

Über Gesichtshalluzinationen bei organischen Hirnleiden.

Von

Prof. P. Schröder.

(Aus der Psychiatrischen und Nervenlinik zu Greifswald.)

(Eingegangen am 9. Oktober 1924.)

In psychiatrischen Abhandlungen über das Problem des Halluzinierens kehrt vielfach die Angabe wieder, daß für das Zustandekommen von Sinnestäuschungen Zustände gesteigerter Erregung (Reizzustände) in der Hirnrinde wesentlich seien; als Orte, an welchen unter krankhaften Verhältnissen solche pathologischen Reize sich abspielen, gelten den einen die Sinnesfelder selbst, anderen mehr oder weniger umschriebene Stellen außerhalb derselben. Daß Sinnestäuschungen *Reiz*-erscheinungen sind, gilt dabei recht allgemein als selbstverständlich¹⁾. Begründet werden solche lokalisatorischen Vorstellungen und allgemein-psychiatrischen Auffassungen gern mit dem Hinweis, daß Sinnestäuschungen, besonders des Gesichts und des Gehörs, häufig seien bei Hirnkrankheiten, welche die optische und akustische Sinnesrinde oder ihre Nachbarschaft betreffen²⁾. Daß im Gegensatz dazu von anderer Seite sowohl für die Entstehung wie für den besonderen Inhalt der Sinnestäuschungen lokale Erkrankungen der *peripheren* Sinnesorgane (Auge, Ohr) geltend gemacht, und auch dafür zahlreiche beweisende Krankengeschichten beigebracht werden, wird vielfach übersehen oder als unwesentlich und nur für die Gestaltung solcher Sinnestäuschungen in Betracht kommend bezeichnet. Sinnestäuschungen gelten eben im Rahmen der heute allgemein gültigen Vorstellungen nicht nur als Reizerscheinungen, sondern speziell auch als pathologische Äußerungsformen der *Hirnrindentätigkeit*.

Das reichste und beste Beobachtungsmaterial über Sinnestäuschungen bei Hirnerkrankungen liegt vor für das Sehorgan. Wenn wir uns

¹⁾ Nur gelegentlich finden sich in der neuen Literatur auch Hinweise, daß Halluzinationen unter Umständen aus dem bloßen Erlahmen oder Erlöschen der übergeordneten Bewußtseinstätigkeit (*Bickel*) erklärt werden können und dann eigentlich als Ausfallserscheinungen aufzufassen seien.

Anmerkung bei der Korrektur: s. auch *Bleuler*, Halluzinationen und Schaltschwäche. Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psychiatrie. **13**, 1923.

²⁾ Vgl. z. B. die allgemeinen Darstellungen darüber von *Berger*: Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **69**.

hier darauf beschränken, so bringt das allerdings den Nachteil mit sich, daß durch diese Beschränkung der Vergleich mit den „nicht organischen“ Sinnestäuschungen der Geisteskrankheiten insofern erschwert wird, als unter letzteren weitaus am häufigsten und zugleich am besten studiert die akustischen (sprachlichen) sind, über deren Art und Vorkommen wir bei organischen Hirnleiden nur wenig wissen. Doch soll es sich hier überhaupt weniger um den Vergleich beider Erscheinungsreihen handeln, als vielmehr um die kritische Nachprüfung und Bewertung dessen, was als Sinnestäuschungen bei lokalen Hirnerkrankungen beschrieben worden ist, und insbesondere um die Berechtigung, sie als Lokalsymptome der Erkrankung bestimmter Rindenpartien aufzufassen.

Das vorhandene kasuistische Material ist, wie immer in solchen Fällen, ungleichwertig, hier schon aus dem Grunde, weil die Beobachtungen zu einem großen Teile unter ganz anderen Gesichtspunkten mitgeteilt wurden und weil deshalb in den Mitteilungen Angaben über Gesichtshalluzinationen vielfach nur nebenher enthalten sind. Überwiegend handelt es sich um neurologische und ophthalmologische, nicht um psychiatrische Darstellungen. Eingehend hat sich mit dem Thema seit langem besonders *Uthoff* beschäftigt. Ein umfangreiches eigenes Material bringt *Henschen* in seinen klassischen, seit 1890 erscheinenden klinischen und anatomischen Beiträgen zur Pathologie des Gehirns, die überhaupt eine Fundgrube von gut beobachteten und eingehend geschilderten Fällen für jeden Hirnpathologen darstellen. Eine gute Zusammenstellung und Ordnung der Kasuistik bis 1911 gibt die Heidelberger Inauguraldissertation von *Eskuchen*. Aus diesem gesamten Material sind hier nur diejenigen Fälle verwertet worden, die im Original zugänglich waren und die in der Darstellung der klinischen und anatomischen Einzelheiten wenigstens so viel enthalten, daß sie Schlüsse oder begründete Vermutungen ermöglichen. Das traf immerhin bei etwa 50 Fällen zu, darunter allein etwa 20 von *Henschen*.

Den bei weitem größten Anteil und damit die Kerngruppe bilden die Fälle von sog. hemianopischen Gesichtstäuschungen bei gleichzeitiger Halbseitenblindheit, d. h. anatomisch gesprochen bei Läsion der Sehstreifen, der äußeren Kniehöcker, der Sehstrahlungen und der Calcarinarinde; naturgemäß sind das vorwiegend Fälle mit einseitiger Läsion, und gerade sie haben wegen der auffallenden Halbseitigkeit der Sinnestäuschungen seit langem das Interesse der Beobachter, sowohl der Hirnpathologen wie der Ophthalmologen erweckt.

Einen extremen lokalistischen Standpunkt bezüglich Entstehung der Sinnestäuschungen im Gehirn nimmt *Henschen* ein. Bei aller Anerkennung der Verdienste dieses unermüdlichen und trotz aller Widersprüche unbeirrten Forschers werden wir doch manchen seiner über die präzise klinische und anatomische Feststellung hinausgehenden Schlußfolge-

rungen in das psychologische Gebiet hinein nicht in gleichem Maße überall beipflichten können. Wenn es z. B. bei ihm heißt: „Die optischen Vorstellungen haben eine gewisse anatomische Lokalisation und eine Qualität in bezug auf den Raum nach rechts oder links“ und „ebenso scheint eine Lokalisation (scl. der Vorstellungen) nach oben und unten in der Hirnrinde vorhanden zu sein“, so berührt er damit Fragen nach der Berechtigung und Möglichkeit des Nachweises einer örtlichen Gebundenheit von komplexen seelischen Leistungen in der Hirnrinde, die nach anderer Auffassung überhaupt nicht durch anatomische Feststellungen beantwortet oder gelöst werden können. Was uns hier interessiert, ist lediglich die Frage, die allerdings auch wieder am schärfsten von *Henschen*, jedoch ebenso von manchen anderen Autoren beantwortet wird, ob das vorgebrachte Material ausreicht, glaubhaft zu machen, daß der pathologische Vorgang der Gesichtstäuschungen der Ausdruck von Reizvorgängen in einem umschriebenen Rindengebiet beider Hinterhauptslappen ist¹⁾.

Es ist unbestreitbar und von vornherein klar, daß nicht alle optisch-halluzinatorischen Erscheinungen bei Kranken mit Herden in einem oder beiden Hinterhauptslappen ursächlich unmittelbar auf diese Herde zurückgeführt werden müssen, auch dann nicht, wenn die Halluzinationen von den Kranken ausschließlich in die hemianopisch blinden Gesichtsfeldteile lokalisiert werden. Aus den Erfahrungen an Geisteskranken wissen wir, daß gerade Gesichtstäuschungen ganz besonders häufig als Teilerscheinung deliranter Zustände auftreten, und daß sie alsdann bei oberflächlicher Betrachtung den Eindruck eines isolierten Symptoms machen können, während die übrigen Teile des deliranten Komplexes: Merkschwäche, Desorientiertheit und Neigung zu Konfabulationen zurücktreten oder auch dem weniger Kundigen als unwesentliche Begleiterscheinungen imponieren. Schon ein flüchtiger Blick in die Literatur lehrt, wie wenig Allgemeingut der Beobachter diese Tatsache ist. Deshalb kommen als beweiskräftig für die Beantwortung der Frage nach dem Zusammenhang von Hinterhauptsrindenreiz und Gesichtstäuschung überhaupt nur Fälle in Betracht, bei denen sich solche deliranten Zustände ausschließen lassen, und das trifft bei einem sehr großen Teil der in der Literatur mitgeteilten Beobachtungen nicht zu; schon daß es sich in der überwiegenden Mehrzahl um alte oder ältere Arteriosklerotiker nach wiederholten Schlaganfällen mit ihrer bekannten Neigung zum Delirieren, sowie um Tumor- oder Abszeßkranke mit allgemeinen Hirndrucksymptomen, die gleichfalls gern delirieren, handelt, muß in dieser Hinsicht zur Vorsicht mahnen; das gleiche gilt dann,

¹⁾ Das klinische Gegenstück bei *Zerstörung* derselben Gegend ist nach *Henschen* die Seelenblindheit (optische Agnosie).

wenn epileptische oder hysterische Dämmerzustände in Betracht kommen. Nur wenn sich zur Zeit des Halluzinierens all das ausschließen oder in hohem Grade unwahrscheinlich machen läßt, kann der Fall für die Beantwortung des Problems ernsthaft in Frage kommen, sonst scheidet er aus.

Es ist weiterhin nicht angängig, alle subjektiven optischen Erscheinungen gleich zu bewerten; insbesondere dürfen in den Statistiken und Zusammenstellungen die bei Läsion der zentralen Sehbahnen und der Sehrinde häufigen grellen Lichterscheinungen (Photopsien) nicht ohne weiteres den figürlichen Gesichtshalluzinationen (Gestalten, Szenen) gleichgestellt werden. Auf die Wesensverschiedenheit derjenigen ganzen Gruppe von pathologischen Vorgängen, welche wir Halluzinationen zu nennen gewohnt sind, im einzelnen näher einzugehen, wird sich erübrigen, weil hier fast ausschließlich die eine besondere Gruppe der *deliranten* Sinnestäuschungen in Betracht kommt.

Lassen wir diese kritischen Gesichtspunkte nicht aus dem Auge, dann sehen wir einen recht erheblichen Teil der Fälle in der Literatur ihre Beweiskraft verlieren. Als Beispiele hierfür mögen die folgenden dienen:

Henschen beschreibt in *Teil I* seiner großen Pathologie des Gehirns als *Fall 36* eine 76 Jahre alte Frau mit rechtsseitiger Hemiplegie, rechtsseitiger Hemianopsie, Seelenblindheit und Worttaubheit, welche später gebessert entlassen wurde. Vier Monate zuvor hatte sie einen Schlaganfall erlitten, war 6 Tage lang ständig benommen, „sah fremde Leute, wie es scheint am häufigsten an der linken Seite“. Bei der Aufnahme war das Gedächtnis hochgradig geschwächt, dem Eindruck des Augenblicks vollständig unterworfen; sie hatte oft Sehalluzinationen, am meisten zur Nachtzeit, sah ein Pferd, Hunde, Katzen, Menschen (keine Angaben, ob nur auf einer Seite). In den folgenden Wochen wird wiederholt erwähnt, daß sie namentlich nachts verworren und unruhig ist; einmal sagt sie selber, die Gestalten seien auf der *rechten* Seite, aber ihre Stubengenossinnen behaupten, sie starre dann nach *links*. Als wahrscheinlich werden auch Gehörshalluzinationen bezeichnet. Ein andermal heißt es: sie scheint einen Mann *rechts* gesehen zu haben. Einmal suchte sie in ihrem Bett herum mit der Begründung, es kröchen Tiere auf ihrem rechten Bein.

Die Schilderung läßt nur erkennen, daß es sich wahrscheinlich um eine schwere Arteriosklerose mit Herdsymptomen des Gehirns gehandelt hat, und daß im Verlauf der Krankenhausbehandlung delirante Zustände namentlich nachts auftraten ganz der gleichen Art, wie überaus häufig bei Arteriosklerotikern ohne alle Herderscheinungen. Lediglich als Teilerscheinung dieser Delirien dürften die mannigfachen Sinnestäuschungen bei der Kranken auf optischem, akustischem und taktilen Gebiet aufgefaßt werden. Die Hemianopsie war rechts, die Gesichtstäuschungen angeblich anfangs am häufigsten auch rechts, aber andere Male auch links und manchmal strittig.

Henschen, Teil I, Fall 37. Ein 18jähriges Mädchen mit Meningitis tuberculosa und je einem Solitär tuberkel im linken Scheitel- und im rechten Hinterhaupts-

lappen bei der Obduktion. Die Erkrankung begann ziemlich plötzlich mit Nackenschmerzen. Die Kranke sah bei der Arbeit herantretende Personen, „hübsch geputzt und geschmückt“. Später in der Klinik, bereits bei hohem Fieber und unwölktem Sensorium, erklärte sie auf Befragen die hellgrau- und dunkelbraunen Wände für weiß und schwarz, sodann eine blaue Schnur für grün. Nach 6 Wochen Tod.

Wir werden *Henschen* auch hier nur schwer folgen können, wenn er die Halluzinationen der geschmückten Leute durch den Befund des Tuberkels auf der rechten Hinterhauptsfläche für erklärt, und dann den Fall als Beweis dafür ansieht, daß Farbenhalluzinationen ihren Ursprung auf der Außenfläche des Hinterhauptslappens haben.

In *Fall IV*, 33 von *Henschen* ergibt sich aus der Krankengeschichte: 48jähriger Mann mit Tumor beider Hinterhauptsappen. Das Gesichtsfeld nicht zu prüfen. Blind. Bisweilen flammt es vor den Augen. 6 Wochen vor dem Tode: „Wirrig, glaubt am Seestrande zu sein, greift mit den Händen vor sich.“

In der Epikrise dazu heißt es: „Die Gesichtshalluzinationen traten wahrscheinlich erst auf, als die Geschwulst aus der Tiefe der Hinterhauptsappen an die Oberfläche durchbrach. Auch hier hat es sich um einen deliranten Kranken gehandelt. Von Interesse können für uns höchstens die Angaben über Flammensehen sein (s. später).“

Verschieden zu bewerten werden wahrscheinlich, so weit ein solches Urteil auf Grund mitgeteilter Krankengeschichten überhaupt erlaubt ist, die Gesichtstäuschungen sein in

Bergers Fall III. 77jähriger Mann. Starke Arteriosklerose. Bei der Obduktion symmetrische Erweichungsherde in beiden Cunei und Linguales. Die ganze Rinde beider Calcarinae ausgeschaltet. Wiederholt Schwindelanfälle, dann einige Schlaganfälle. Darnach doppelseitig ganz blind. Sah die Lampe nicht, verlangte nach Licht, klagte andererseits über seine Blindheit; er äußerte oft stundenlang mehrmals täglich, es komme Licht von oben, dort sei ein Fenster oder ein Oberlicht angebracht, das Licht blende ihn sehr; dabei jedesmal Stellung der Augen nach rechts und oben, später mehr nach oben. Beide Erscheinungsreihen schwanden nach 14 Tagen. Später: ein guter Bekannter sitze neben ihm, *stets links*; Pat. spricht auf ihn ein, beklagt sich, wird erregt, daß dieser nicht antwortet. Sieht auch verschiedene andere Bekannte, mit denen er sich unterhalten will. Sieht weiterhin vor sich (anscheinend nicht lokalisiert) herrliche Landschaften, Berge, Seen. Dazwischen vollständig klar über seine Blindheit. Apraktische Erscheinungen. Zunehmende Euphorie; Desorientiertheit, starke Merkschwäche, Verwirrtheit. Tod 3 Wochen nach Aufnahme in die Klinik.

Am eindeutigsten sind auch wohl in diesem Falle wieder die anfänglichen, hier periodisch auftretenden bestimmt lokalisierten Blendungserscheinungen, zusammen mit gleichgerichteter Einstellung der Augen. Sie als eine lokale Reizerscheinung irgendwo im Zentralnervensystem aufzufassen, liegt zum mindesten nahe. Darüber hinaus geht aber bereits die Annahme des Kranken, das Licht stamme von einem Oberlichtfenster, von dessen Vorhandensein er aus gesunden Tagen nichts wisse. Später glaubt er Bekannte, mit welchen er zu sprechen versucht, immer

nur links sitzen zu sehen (die Blendungen waren umgekehrt nach rechts oben). Für die weiteren, offenbar szenenhaft-deliranten Täuschungen (herrliche Landschaften, Berge, Seen) wird eine bestimmte Lokalisation im Raum auch in der Krankengeschichte nicht angegeben. Beim Fortschreiten der allgemein-psychischen Störungen bis zu dem bald erfolgten Tode traten dann offensichtlich delirante bzw. Korsakow-Symptome immer deutlicher hervor (starke Merkschwäche, Desorientiertheit, Verwirrtheit). Ihr Herübergreifen auch bereits in die erste Zeit der Blendungserscheinungen und bald danach wird sich schwer ausschließen lassen; es wird deshalb auch nicht leicht sein, zu entscheiden, wie viel von den (nach Angabe des Schwiegersohns) nach links lokalisierten Pseudoerlebnissen (Sehen des guten Bekannten) delirante Teilerscheinungen darstellen, bei denen etwa nur die subjektive Lokalisation nach einer bestimmten Seite als begünstigt durch einen der großen Erweichungsherde in beiden Cunei in Betracht käme, und zwar entweder im Anschluß an Reizvorgänge rechts, oder aber im Anschluß an Ausfallserscheinungen von seiten des linken Hinterhauptslappens.

Im Fall I, 16 von *Henschen*, 72jährige Trinkerin mit einer rechtsseitigen alten und einer linksseitigen frischen Hemiplegie, sowie einer linksseitigen Hemianopsie (Erweichungen in beiden Hinterhauptslappen usw.), welche „in höchstem Grade stumpfsinnig, verworren“ und mit leichtem Fieber ins Krankenhaus aufgenommen wurde, erfahren wir über die Lokalisation der Gesichtstäuschungen in den Raum nur, daß Pat. in den nächsten Tagen mit der Hand auf ihre linke Seite geschlagen und auf Befragen gesagt hat, sie sehe Gestalten, welche ins Bett herauf wollten, ferner daß sie einmal in dem rechtsstehenden Bett ihre Tochter tot liegen zu sehen glaubte. In der Epikrise heißt es, die Halluzinationen seien sicher durch den Reiz hervorgerufen, welche die durch die Obduktion nachgewiesenen Erweichungen im rechten Scheitellhorn auf die Rinde der Hinterhauptslappen ausgeübt hätten.

In den Fällen III, 11, 10 und 19 von *Henschen* (alle 3 große Gliome im rechten Scheitellappen bzw. im rechten Hemisphärenmark) mit linksseitiger Hemianopsie wird von rechtsseitigen (also gekreuzt zur Hemianopsie) oder von rechts- und linksseitigen Halluzinationen berichtet. Bei III, 11 haben die Halluzinationen ausgesprochen delirantes Gepräge, sind nur während der letzten 6 Tage des Lebens festgestellt worden und werden von dem Kranken bald nach rechts, bald nach rechts oben, bald nach vorn, bald auch nach links lokalisiert. III, 10 spricht bei Tage im Halbschlummer vor sich hin und glaubt mit einem Verwandten zu reden, er sieht, immer nach rechts, Burschen durch das Fenster hereinhüpfen und promenieren, sieht schwarz gekleidete Leute, hört auch Leute tanzen, aber nach links; wenn man sich vor seine Augen stellt, sieht er die Figuren nicht; in den darauffolgenden Tagen wird er somnolent und stirbt bald. III, 19 bekommt ihre linksseitige Hemianopsie erst kurz vor ihrem Tode, hatte aber schon 3 Jahre vorher allerlei Photopsien nach rechts gehabt (eine Zickzacklinie, gefärbte Ringe, Lichterscheinungen); bisweilen sah sie später auch noch, und zwar immer nach rechts, halbe Menschen, sie glaubte, es seien nur die rechten Hälften der Menschen, aber sie wußte es nicht sicher.

Die Ursache für diese zur linksseitigen Hemianopsie gekreuzten Halluzinationen sieht *Henschen* beim ersten Fall in einer bei der Obduktion nachgewiesenen „nicht unbeträchtlichen Reizung“ am Übergang zwischen linkem Hinterhaupts- und

Scheitellappen, beim zweiten in pialen Blutungen des linken Hinterhauptslappens, beim dritten in einer ganz alten kleinen Cyste im Mark des linken Hinterhauptslappens. Für *Henschen* bestätigen diese scheinbaren Ausnahmen seine Regel.

Die Bedenken, welche sich gegen die Beweiskraft auch dieser Fälle geltend machen lassen, liegen nach dem bereits Gesagten auf der Hand. Das gleiche wird gelten dürfen, wenn auch die Kritik an den mitgeteilten Beobachtungen nicht überall als zwingend angesehen werden darf, für *Henschen's* Fälle I. 21, 22, 30, 35, III. 18, IV. 6, sämtlich Arteriosklerotiker von 60—75 Jahren. Vorgeschrittene Hirnarteriosklerosen und Hirntumoren sind an sich ein Material, welches für die Entscheidung der Frage, ob gegenständliche Sinnestäuschungen als Lokalsymptom einer Rindenstelle im Gehirn aufgefaßt werden dürfen, immer nur schwer verwertbar sein wird; solche Fälle können als Beiträge oder weitere Hinweise für die Frage in Betracht kommen, wenn einwandfreie, beweiskräftige Beobachtungen bereits vorliegen; aber gerade an solchen fehlt es noch, wie die Literaturdurchsicht lehrt. Delirante Zustände mit vorwiegend optischen Täuschungen sind bei schweren Arteriosklerotikern und Tumorkranken vorübergehend und namentlich abends und nachts so häufig, daß wir mit der Verwertung der dabei auftretenden Sinnestäuschungen sehr vorsichtig sein müssen, zumal wenn auch die anderen Züge aus dem deliranten Symptomenkomplex (Verwirrtheit, Merkschwäche, Konfabulationen) und gegebenenfalls Benommenheit nachweisbar sind. In dem Falle von *Kaplan*, von dem aus anderen Gründen noch die Rede sein wird, faßt *Kaplan* selber mit Recht auch nur die elementaren Halluzinationen (Feuerschein, Feuerregen) in gewissem Sinne als Herdsymptom auf, nicht dagegen die mannigfachen anderen Gesichtstäuschungen.

Auf der anderen Seite ist aber die Tatsache gar nicht zu verkennen, und gerade das schöne Krankengeschichts- und Untersuchungsmaterial von *Henschen* beweist das neben vielen anderen Beobachtungen und Mitteilungen immer wieder, daß solche Kranke mit Hemianopsie infolge von Herden in einem Hinterhauptslappen oder dessen nächster Nähe die vorhandenen Halluzinationen mit großer Vorliebe ganz oder zum großen Teil in die blinden Gesichtsfeldteile lokalisieren. Wie wir uns zu dieser Tatsache zu stellen haben, wird später zu erörtern sein.

Die zweite Tatsache, für welche bereits Fälle, wie die hier besprochenen (z. B. *Henschen* I. 35 und IV. 33, *Berger* Fall 3) Anhaltspunkte enthalten, ist das Auftreten *blendender Lichterscheinungen* in den hemianopischen Gesichtsfeldhälften. Die durchgesehene Literatur über Erweichungen und Tumoren des Gehirns ergibt darüber mancherlei sonst noch (4 weitere Fälle von *Henschen*, je einer von *Wilbrand-Saenger*, *Bruns*, *Freund*, *Gowers*). Die Kranken berichten recht gleichförmig von Funken, Sonnen, Blitzen, Schneeflocken, flackernden Flammen,

Feuer, schlangenförmigen Feuerlinien, hellen Zickzacklinien, welche sich hin- und herbewegen usw.; daneben kommen gelegentlich bei denselben Kranken auch mehr gegenständliche Gesichtstäuschungen vor: unbestimmte Gestalten, Figuren, Wolken, Tiere. Wo bestimmte Angaben darüber vorhanden sind, werden die Lichterscheinungen regelmäßig in die hemianopische Gesichtsfeldseite verlegt. Eine Kranke von *Henschen* (IV. 27) beschreibt deutlich, wie sie von der rechten, hemianopischen Seite kommen, nach der Mitte vorschreiten und dort verschwinden. Die Hirnherde sitzen in diesen Fällen bald in der Rinde des Hinterhauptlappens, bald in seinem Mark (Sehstrahlung); aber auch durch Druck auf den Tractus opticus bei Tumor kommen die gleichen Erscheinungen zustande (*Henschen* IV, 22) und anscheinend ganz ebenso bei Neuritis optica (s. *Uthoff* 1899, Fall 4). Das spricht dafür, daß *krankhafte Vorgänge in der gesamten zentralen Sehbahn, von der Retina an bis zur Calcarinarinde, geeignet sind, elementare grelle Lichterscheinungen hervorzurufen*, während Augenveränderungen vor der Netzhaut offenbar unmittelbar nur matte oder farbig begrenzte subjektive Erscheinungen im Gefolge haben. Auch *Henschen* nimmt für die Verursachung von Photopsien nicht ausschließlich die Hirnrinde in Anspruch.

Gesondert betrachtet zu werden verdienen die Fälle von organisch (durch Herderkrankungen) verursachter *Epilepsie* bzw. von Epilepsie mit Herderscheinungen (Hemianopsie). Dahin gehört der Fall

Henschen IV, 32. Sarkom der Falx occipitalis beiderseits mit weitgehender Zerstörung beider medialer Flächen der Hinterhauptlappen bei einem 29jährigen Mann. 1½ Jahre vor dem Tode ein epileptischer Anfall. Pat. sah vor dem Bewußtseinsverlust glänzende, funkelnde Punkte, Sterne, Sonnen und andere leuchtende Gegenstände, welche, wie ausdrücklich hervorgehoben wird, nicht von einer bestimmten Seite, sondern von allen Seiten kamen; dann Bewußtlosigkeit, Krämpfe. ½ Jahr vor dem Tode Abnahme des Sehvermögens, schwere Kopfschmerzen, Apathie, Verworrenheit, kein neuer Anfall. Sah damals nach seiner eigenen (späteren?) Angabe merkwürdige Gestalten, besonders verstümmelte und eigentümlich verhaufene Möbel, die er für wirkliche Gegenstände hielt (keine Angabe darüber, daß halbseitig). Etwas später sieht er einmal ein junges Mädchen von der rechten Seite des Bettes an ihn herantreten, er streckte die Hand nach ihr aus und bemerkte dann erst, daß es eine Halluzination gewesen war. Aufnahme in die Klinik 5 Monate vor dem Tode: linkes Auge blind, rechts deutliche Stauungspapille. Gesichtsfeld wegen sehr widersprechender Angaben nicht zu prüfen. 3 Wochen später völlig blind, nichts mehr über Sehalluzinationen.

Bezüglich der figürlichen Halluzinationen (Gegenstände und Personen) bei diesem Kranken ½ Jahr vor seinem Tode und später wird sich dasselbe vorbringen lassen, wie bei den vorangehenden Fällen. Die in einer ausführlichen Krankengeschichte wie hier gelegentlich eingestreuten kurzen Notizen über das Auftreten von Sinnestäuschungen ohne genaueren allgemeinen psychischen Status gestatten naturgemäß keine einwandfreie Kritik in der Richtung, daß bei der Entstehung

dieser gegenständlichen und figürlichen Halluzinationen gerade die allgemeine seelische Störung mitwirkt oder in erster Linie als wirksam anzusehen ist; sie können andererseits aber auch nicht als vollwertiger Beweis für die Auffassung anerkannt werden, daß die Sinnestäuschungen in erster Linie oder ausschließlich auf die bei der Sektion gefundenen lokalen Zerstörungen bzw. Reizvorgänge zurückgeführt werden müssen, vor allem, wenn ernstlich die dritte Möglichkeit zugegeben wird, daß die Sinnestäuschungen als Teilerscheinungen einer allgemeinen psychischen Störung lediglich bezüglich ihrer Projektion in den Raum durch die Herderkrankung irgendwie beeinflußt werden.

Die mannigfachen Photopsien des Falles sind hier offensichtlich Aura-Symptome eines epileptischen Anfalles. Als solche werden wir sie noch häufig bei traumatischen Erkrankungen der Hinterhauptslappen wiedertreffen. Daß sie hier ausdrücklich als nicht halbseitig, sondern als von allen Seiten kommend bezeichnet werden, macht ihre Verwertung als Herdsymptome schwieriger als in anderen Fällen.

Lehrreich, wenn auch pathogenetisch weniger durchsichtig ist der

Fall Eskuchen. 46jähriger Lehrer, der seit seinem 24. Jahr an einer anscheinend typischen Epilepsie, zunächst ohne Besonderheiten litt, der aber bereits einmal vor 10 Jahren etwa 14 Tage lang anfallsweise alle paar Tage Lichterscheinungen, wie Wetterleuchten, hatte, die ihn gruseln machten (keine Angaben, ob einseitig). Alsdann bekam er mit 46 Jahren einen etwa 5 Wochen dauernden Dämmerzustand mit dem auffallenden Symptom einer rechtsseitigen Hemianopsie, welche den allmählich abklingenden Dämmerzustand um einige Wochen überdauerte. Als erstes Symptom des beginnenden Dämmerzustandes schilderte der Kranke zeitweises Flimmern auf dem rechten Auge, dann wurde „das rechte Auge dunkel“; in den nächsten Tagen Lichterscheinungen, wie feurige Schlangen rechts, Strahlen, Regenbogenfarben, etwas wie ein aufsteigendes Licht, alles rechts, dabei Angstgefühl und die Vorstellung, die letzten Lichterscheinungen seien vom Arzt zu seiner Heilung angeordnet. 3 Tage nach Beginn verlor er die Orientierung, benahm sich aber anfangs noch äußerlich geordnet und unauffällig. Er verlor dann das Gedächtnis, konnte nicht mehr fragen und antworten, bekam mehrmals Krampfanfälle. Das Farbensehen wurde schlimmer, es war wie ein feuriger Stern im Auge, der sich drehte. Vom 8. Tage ab nach Beginn war jede Erinnerung ausgelöscht, er sprach oft wirr. Bei der Aufnahme 2 Tage später unklar, verworren, sprach öfter „halluzinierend nach rechts“. Desorientiert, stark erschwerte Wortfindung, rechtsseitige Hemianopsie. Nach 4 bis 5 Tagen langsam klarer, aber alle Personen und Gegenstände erscheinen ihm komisch, verschoben, links dicker als rechts. Er klagt, daß er oft Tiere sehe (Eidechsen, Vögel, Enten, Schlangen), weiß aber, daß das Erscheinungen sind. Hat auch Gehörstäuschungen, sieht etwas in der Luft wie Wasserstrahlen, hat das Gefühl, als wenn die Decke offen steht und klares Wasser herunterströmt. Am 7. Tage des klinischen Aufenthaltes „weniger Spukgestalten“. Einige Tage danach orientiert, gibt gut Auskunft über die Vorgeschichte. Hemianopsie unverändert. Bei der Entlassung 5 Wochen nach der Aufnahme die „Hemianopsie rückgängig“, aber noch entsprechende Einengung der Gesichtsfelder.

In welchem Verhältnis in diesem Falle die Epilepsie und die anscheinend transitorische rechtsseitige Hemianopsie zueinander stehen,

muß dahingestellt bleiben; die mitgeteilte Krankengeschichte gibt keine sicher verwertbaren Anhaltspunkte dafür. *Eskuchen* selber nimmt als wahrscheinlichstes eine Thrombose an¹⁾. Hier interessieren rein symptomatisch einmal die ausgesprochenen Photopsien im Beginn des Dämmerzustandes, welche anscheinend ausschließlich in der hemianopischen rechten Gesichtsfeldhälfte auftraten. Ob auch noch die Lichterscheinungen am 4. und an späteren Tagen vom Kranken nur rechts empfunden wurden, geht aus den Mitteilungen nicht sicher hervor. Offenbar sind dann aber die die Photopsien gewissermaßen ablösenden figürlichen Gesichtshalluzinationen (Tiere, Wasserstrahlen, Spukgestalten) nicht mehr einseitig trotz der weiter bestehenden Hemianopsie rechts.

Wie in nicht wenigen ähnlich liegenden Fällen wird es durchaus erlaubt sein, die rechtsseitigen Photopsien als Reizsymptom des linken zentralen Sehapparates aufzufassen. Unabhängig davon werden sie zum Teil vom Kranken paranoisch weiter verarbeitet (Heilversuche des Arztes). Bezüglich der späteren Halluzinationen ergibt der Inhalt der mitgeteilten Krankengeschichte Anhaltspunkte für die gleiche oder eine ähnliche Erklärung nicht. Es würde nach sonstigen Erfahrungen bei epileptischen Dämmerzuständen nichts im Wege stehen, sie einfach als Ausdruck epileptischer Delirien aufzufassen, gerade so, wie die gleichzeitigen Gehörstäuschungen, zumal auch die Krankengeschichte nicht ihre Halbseitigkeit erwähnt. —

Eine solche negative Kritik an dem Material anderer Autoren, welche, soweit sie überhaupt zu der hier interessierenden Frage Stellung nehmen, keine Veranlassung hatten, ihre Auffassung durch Mitteilung vielleicht noch beweiskräftigerer Beobachtungen gegen spätere Einwände zu stützen, ist gewiß an sich mißlich und undankbar. Jedoch schien mir der Hinweis erforderlich, daß ein nicht unerheblicher Teil der Mitteilungen über Gesichtshalluzinationen bei arteriosklerotischen Erweichungsherden, Hirntumoren und organischen Epilepsien in der Form, wie sie vorliegen, die vielfach anzutreffende Lehre kaum zu stützen vermögen, daß optische Sinnestäuschungen, vor allem solche in einem hemianopischen Gesichtsfelddefekt ihre unmittelbare Ursache in der Schädigung verhältnismäßig eng umschriebener Hirnrindenteile haben, sei es im Calcarinagebiet selber, sei es an der lateralen Fläche der Hinterhauptslappen oder in benachbarten Rindenstellen. Die geübte Kritik vermag natürlich nicht den Nachweis zu erbringen, daß eine solche Lehre falsch ist, *sie kann nur darauf hinweisen, daß das bisher dafür erbrachte Material für diese Lehre nicht als beweiskräftig angesehen werden kann.*

¹⁾ Nach einer freundlichen Nachricht von Herrn Geheimrat *Krehl*-Heidelberg ist über den Pat. später weiter nichts in Erfahrung zu bringen gewesen.

Eine wertvolle Ergänzung erfährt diese Kritik an Fällen mit optisch-deliranten Sinnestäuschungen bei Arteriosklerotikern, Tumorkranken und Epileptikern durch die *traumatischen Erkrankungen* der Hirnhauptslappen bei vorwiegend jugendlichen Menschen. Der große Krieg hat uns auch in dieser Hinsicht überreiche Erfahrungen gebracht.

Sieht man dies Material durch, so macht sofort stutzig die auffallend geringe Zahl von Berichten über Gesichtshalluzinationen bei Verletzungen der hinteren Hirnhälfte mit und ohne Hemianopsie; aber auch positiv wird von den Autoren der Fachliteratur die Seltenheit ihres Vorkommens hervorgehoben. *Axenfeld* hat unter seinen 8 Beobachtungen von hemianopischen Gesichtsfeldstörungen bei Schädelschüssen einen mit Halluzinationen, *Pincus* erwähnt unter 22 Fällen kurz gleichfalls nur einen, und *Poppelreuter* hat unter seinem recht großen Hirnverletzungsmaterial von über 700 (allerdings vorwiegend alten) Fällen im ganzen 4 mit Lichterscheinungen bzw. Sinnestäuschungen (der Prozentsatz der Hirnhauptverletzten ist dabei nicht angegeben). Das sind im ganzen 8; dazu kommen 3 Nichtkriegsfälle. Betrachtet man diese einzeln, so ergibt sich mancherlei, was die geübte Kritik bezüglich der Gesichtstäuschungen bei organischen Hirnerkrankungen stark zu stützen vermag.

Axenfeld, Fall 3. Tangentialschuß in der Mitte des Hinterkopfes. Bei Aufnahme in die Klinik nach einer Woche blind. Doppelseitige Hemianopsie. Nach Trepanation und Entfernung von Splittern Besserung des Sehens. 7 Monate später Hemianopsie nur noch links, etwas übergreifend auf rechts. In der defekten linken Gesichtsfeldhälfte häufiges Flammensehen, auch noch bei der Entlassung nach 3 Monaten.

Also: Lediglich Flammensehen in dem hemianopischen Gesichtsfeld, allerdings auffallenderweise viele Monate lang, während diese Erscheinung sonst in der Regel rasch abklingt.

Lenz, Fall 10 (auch von *Bonhoeffer* und von *Anschütz* anderweit veröffentlicht). 30-jähriger Arbeiter, dem ein Ziegelstein auf den Hinterkopf fällt. Nach dem Aufwachen aus der Bewußtlosigkeit sofort schlechtes Sehen und Lichterscheinungen nach rechts: Räder, Flammen, Sterne. Verschlechterung des Zustandes, Temperatur 39°, subduraler Absceß. Chirurgische Eröffnung. Feststellung einer rechtseitigen Hemianopsie mit Aussparung der Macula. „3 Tage nach der Operation einen Tag hindurch Halluzinationen nach rechts hin, eine hagere Frau, Schatten, Hunde, Katzen, ein Soldat in Uniform usw. Später wurde noch einmal ein großer Hirnabsceß entleert. 1½ Jahre nach der Verletzung Tod.

Auch hier sind das sofort mit der Hemianopsie nach der Verletzung auftretende Symptom Lichterscheinungen (Räder, Flammen, Sterne) im hemianopischen Feld; keine weiteren Sinnestäuschungen. Erst nach der Operation wegen Temperatursteigerung infolge Abscesses treten vorübergehend an delirante erinnernde figürliche Gesichtstäuschungen auf, allerdings auch wiederum lediglich auf der hemianopischen Seite.

Gleichfalls als Teilerscheinung eines symptomatischen Delirs sind die Sinnestäuschungen sehr wahrscheinlich in dem folgenden Falle aufzufassen:

Uthoff (2), Fall 7. 39-jähriger Soldat. Kopfschuß von vorn nach hinten. Hemianopsie links, spastische Parese des linken Beines. Weiterhin Kopfschmerzen, schlechter Schlaf, hypochondrische Klagen. Nach abermals 2 Wochen abendliche Temperaturen, unruhiger Schlaf, Schreckhaftigkeit, sieht allerlei Bilder aus dem Kriege leibhaftig vor sich. Hirnabsceß, operative Eröffnung. Bald danach Exitus. Keine Obduktion.

Anfängliche Photopsien und Halluzinationen fehlen hier ganz. Erst während der Entwicklung eines Hirnabscesses mit Fieber tritt unter Unruhe und Schreckhaftigkeit auch die Neigung auf, allerlei Bilder aus dem Kriege leibhaftig zu sehen. Dabei kein Hinweis, daß die Halluzinationen nur in der hemianopischen linken Seite wahrgenommen werden.

Fraglich, aber immerhin möglich, kann eine entsprechende Deutung sein bei

Uthoff (2), Fall 6. 39-jähriger Krieger. Granatsplitter in der linken Hinterhauptsgegend, rechtsseitige Hemianopsie. Nach 8 Tagen operiert: „Bis zu 3 Wochen nach der Operation scheinen auch rechtsseitige hemianopische Halluzinationen bestanden zu haben, die zeitweise auftraten und 1—2 Minuten anhielten, z. B. Krankenschwester in ihrer natürlichen Kleidung usw.“

Wahrscheinlich anders liegen dagegen die Verhältnisse in *Uthoffs* drittem Fall:

Uthoff (2), Fall 9. Soldat, 20 Jahre, Granatsplitterverletzung des Hinterhaupts. Bald operiert. Doppelseitige partielle Hemianopsie, namentlich beider unteren Hälften. In den nächsten 14 Tagen nach der Operation beim Schließen der Augen schreckliche Visionen: Krüppel, mißgebildete Kinder, tote Hunde usw. Sie kamen von allen Seiten auf ihn zu.

Derartige vorübergehende schreckhafte, bei Augenschluß und beim Einschlafen auftretende Visionen nach der Schlacht und insbesondere nach Verwundung und Operation sind etwas zu Häufiges auch ohne spezielle Verletzung der Hinterhauptslappen des Gehirns, als daß wir sie überhaupt als Herdsymptome des Gehirns deuten müßten.

Die *zweite Hälfte* (6 unter 11) der Fälle von traumatischer Hirnerstörung mit Gesichtstäuschungen bildet wiederum eine besondere Gruppe insofern, als bei ihnen die Halluzinationen in naher Beziehung zu groben epileptischen Erscheinungen stehen. Das sind:

Fall Löwenstein und Borchardt. Ein 27-jähriger Soldat. Gewehrscuß hinter und über dem linken Ohransatz. Durch Operation sofort mehrere Splitter entfernt. Kleiner incompleter peripher gelegener homonymer Gesichtsfelddefekt rechts, der aber erst sehr viel später fachärztlich festgestellt wird; leichte Lese-schwierigkeiten. Nach 10 Monaten durch eine zweite Operation Entfernung einiger weiterer Splitter. Inzwischen 5 Monate nach der Verletzung zum erstenmal Krampfanfälle und seitdem dauernd. Die Anfälle sind stets allgemein, nicht halbseitig, oft mit krampfhaften Drehungen des Kopfes nach rechts, viele ohne, andere mit Bewußtseinsverlust, Dauer bis zu einer Viertelstunde und mehr.

In dem meist langen *Vorstadium* dieser Krampfanfälle sieht der Kranke blitzartige Erscheinungen, Flammen, immer mehr und immer näher, Kreise, die sich öffnen und schließen, eine Art Windmühle, blaues Feuer, aber auch Gestalten, Köpfe, Gesichter, Fratzen, Eiserne Kreuze. All das sieht er in der Regel nur rechts, von rechts auf ihn zukommend, manchmal während des Beginnes im ganzen Gesichtsfeld und erst dann nur rechts, jedoch wird ausdrücklich hervorgehoben, daß in 4 Anfällen die optischen Phänomene links waren. Auch in den freien Zwischenräumen hat er häufig Flimmern im rechten Gesichtsfeld.

Bei der zweiten Operation hat *Borchardt* dem lokalanästhesierten wachen Pat. die freiliegende Hinterhauptsgegend des Gehirns mit dem faradischen Strom gereizt. Der Kranke gab dann jedesmal deutlich an, daß er rechts von sich Flimmern bemerke, in derselben Weise, wie er es beim Beginn des epileptischen Anfalls verspüre.

Wir sehen hier bei einem Hinterhauptsverletzten mit unvollständigen partiellen hemianopischen Ausfällen, bei dem über Photopsien und Halluzinationen in unmittelbarem Anschluß an die Verwundung nichts bekannt ist, sich nach 5 Monaten eine Epilepsie entwickeln. Erst in den dann auftretenden Krampfanfällen, während der Aura, bekommt er optische Erscheinungen, die zum größten Teil Photopsien sind, zu einem andern Teil aber auch Schatten, Gestalten, Gesichter, Fratzen und ähnliches. Die bei der Operation vorgenommene faradische Reizung der Occipitalrinde erzeugte regelmäßig auch immer nur subjektive Flimmererscheinungen; es ist das wohl das erste Mal, daß hier (von *Borchardt*) solche Reizversuche vorgenommen worden sind, entsprechend den bekannten Reizversuchen an der vorderen und hinteren Zentralwindung. Es kommt hinzu, daß die optischen Erscheinungen zwar in der Mehrzahl der Anfälle nach rechts, d. h. nach der Seite des hemianopischen Defektes, wiederholt aber auch umgekehrt nach links lokalisiert wurden, sowie daß sie angeblich manchmal im Beginn das ganze Gesichtsfeld einnahmen und erst dann sich auf die rechte Gesichtshälfte einschränkten. Die offenbar sehr eingehende augenärztliche Untersuchung hat bei dem Kranken für eine Mitbeteiligung der linken Gesichtsfeldhälfte an dem Defekt nichts ergeben. Der Kranke ist am Leben geblieben.

Henschen IV, Fall 34. 32jähriger Arbeiter, welcher einen Messerstich in den Nacken bekam. Im Moment des Stiches flammte es wie ein scharfer Blitz nach rechts im Gesichtsfeld auf. Am folgenden Morgen bemerkte Pat., daß er nach rechts von der Mittellinie blind war. Weiterhin ließ sich dauernd ein makuläres und perimakuläres hemianopisches Skotom nach rechts feststellen.

Vier Jahre danach stellten sich epileptische Anfälle ein, die Jahre hindurch beobachtet wurden. Ein Teil davon beginnt mit einem scharfen Blitz im rechten Sehfeld, dann Schrei und Bewußtseinsverlust. Einmal nach dem Blitzen auf dem Höhepunkt rechts ein flammendes Feuermeer, alsdann schienen dem Kranken Ereignisse aus seinem Leben und unheimliche Szenen Revue zu passieren, eine kurze Weile danach Stimmen von Personen, die er gesehen hatte, dann Schwindel, Zucken, ein unangenehmer Geruch und Bewußtseinsverlust, oder er sah nach den Lichterscheinungen und vor Eintritt der Bewußtlosigkeit sonderbare und ungeheure Dinge, schreckliche Szenen, hörte fürchterliches Geschrei, hörte und sah Wagen und Personen.

Auch hier wiederum eine elementare Blendungserscheinung im Moment der Verletzung, alsdann erst Jahre später, nachdem eine traumatische Epilepsie sich entwickelt hatte, Sinnestäuschungen, und zwar zeitlich anscheinend vollkommen beschränkt auf die Aura vor dem epileptischen Anfall und ebenso ausschließlich beschränkt auf die partiell hemianopische rechte Seite. Auch jetzt im Beginn immer nur grelle Photopsien und erst mit dem Fortschreiten der Aura, näher heran an den Eintritt der Bewußtlosigkeit, kommen dazu bzw. ersetzen die Photopsien delirante Szenen ängstlichen Inhalts, passieren ihm Ereignisse aus seinem Leben Revue, hört er Geschrei und Personen, einmal nimmt er auch einen unangenehmen Geruch wahr. Bei all diesen Wahrnehmungen der letzteren Art wird niemals, so weit ich habe sehen können, die Lokalisation nach einer bestimmten Seite des Raumes hervorgehoben. Auch das Feuermeer, welches sich aus dem anfänglichen nur rechtsseitigen Blitzen entwickelt, wird einmal als „ringsum“ beschrieben.

Was wir hier also von *deliranten* Halluzinationen hören, ist im Gegensatz zu den grellen Photopsien nicht mehr als wir sonst auch bei Epileptikern in der Aura feststellen können, wo keine Hinterhauptverletzungen und keine Hemiopsien vorhanden sind.

Berger beschreibt als *Fall 2* einen 26jährigen Soldaten, der einen Kopfdurchschuß erlitt. Nach 8 Monaten erster großer Krampfanfall. Dann regelmäßig, erst selten, später häufiger, große epileptische Anfälle. Quadrantenhemianopsie rechts unten.

Daß der Kranke in den großen motorischen Anfällen Lichterscheinungen oder Halluzinationen hatte, wird nicht erwähnt. Er hat außerdem noch andere Anfälle ohne Bewußtseinsverlust und ohne motorische Erscheinungen: ein ängstliches Gefühl, dann helle Funken in der rechten Gesichtshälfte, wie Glühwürmchen, dann stärker, zuletzt die rechte Gesichtshälfte für 10—15 Min. von ganz hellen Lichtstrahlen erfüllt, danach Ausfall der ganzen rechten Gesichtsfeldhälfte. In der Klinik zwei solcher Anfälle ohne Bewußtlosigkeit, nur mit einleitendem leichten Zittern im rechten Arm: helle Lichtstrahlen rechts, „wie wenn man in eine Bogenlampe sieht“, sehr grell, furchtbar blendend, die einzelnen Punkte in beständiger Bewegung; sonst nichts.

Operation zwecks Lösung der Verwachsungen. 2 Monate später: *Dauerndes* Flimmern in der rechten unteren Gesichtsfeldhälfte, zeitweise stärker. Kann nicht einschlafen, weil er in der Dunkelheit rechts immer große rote Lichtpunkte sieht. Dazu: Rechts zeigen sich ihm sofort die Gesichter der Menschen, an die er gerade denkt. *Überhaupt zeigen sich ihm in der rechten Gesichtsfeldhälfte immer alle möglichen Bilder, die mit dem Denken im Zusammenhang stehen oder mit denen er sich gerade im Geiste beschäftigt.*

Auch hier wird uns wieder bei einem hemianopischen, epileptisch gewordenen Hirnverletzten das periodische Auftreten von grellen Photopsien beschrieben, aber ausschließlich in epileptischen Äquivalenten einer besonderen Art, die jetzt bereits bekannt ist unter dem Namen der „occipitalen Rindenepilepsie“. Erst nach einer Hirnoperation zur Lösung von Verwachsungen hat der Kranke zum mindesten für Monate

ein dauerndes Flimmern und die Erscheinung von großen roten Punkten in den blinden Gesichtsfeldteilen, zeitweise so stark, daß es ihn am Einschlafen verhindert; von komplizierten figürlichen Halluzinationen wird nichts erwähnt. Dagegen treffen wir hier auf eine Erscheinung, die darin besteht, daß in dem Gesichtsfelddefekt (erwähnt wird das erst für die Zeit, als der Kranke nach der Operation dauernd störende Lichterscheinungen rechts unten hatte) Gesichter von Menschen sowie Bilder von allen möglichen Dingen auftauchen, mit denen er sich gerade in Gedanken beschäftigte¹⁾. Es gibt dafür vielleicht eine Analogie auf akustischem Gebiet bei gesunden Menschen, welche vor voreiliger Verwertung dieser Erscheinung zu warnen geeignet ist; das ist die Neigung, die Fähigkeit [ich kenne das von mir selber und weiß es auch von anderen Menschen²⁾], aus Lärm, aus lauten andauernden Geräuschen, z. B. bei Wagenfahrten auf gefrorenem Boden oder in der Eisenbahn, große Akkorde und sich wandelnde Akkordfolgen, etwa wie von einer Orgel oder von einem Orchester herauszuhören, zum Teil durch den Willen beeinflussbar; die Geräusche hier werden bei dem Kranken *Bergers* ersetzt durch die pathologisch bedingten elementaren Lichterscheinungen.

Poppelreuter hat, wie bereits erwähnt, optische Erscheinungen bei seinem großen Kriegsmaterial im ganzen nur viermal beobachtet. Alle vier hatten eine *traumatische Epilepsie* bekommen. Drei davon berichteten von „Flammen-skotomen“, und zwar stets nur in der Aura des Anfalls, manchmal allerdings bis zu Halbtagsdauer. Dazu bestanden bei einem von diesen dreien und noch bei einem vierten „Reizerscheinungen halluzinatorischer Natur“. Bei letzterem waren es schreckhafte Kriegsszenen, und *Poppelreuter* nimmt an, daß hier „ein gewisses Traumstadium“ vorgelegen habe.

Was dieses Material (11 Fälle) von Schuß- und Stichverletzungen eines oder beider Hinterhauptslappen lehrt, ist völlig eindeutig für die Auffassung der elementaren Lichterscheinungen im hemianopischen Gesichtsfelddefekt, namentlich der sehr grellen, teils in unmittelbarem zeitlichen Zusammenhang mit der Hirnläsion, teils mittelbar als Herdsymptom während der Aura von später entwickelten epileptischen Anfällen bzw. während ihrer Äquivalente. Wo in diesen Fällen dagegen von komplizierten figürlichen Gesichtstäuschungen berichtet wird, läßt sich fast jedes Mal wahrscheinlich machen, daß die Halluzinationen nur Teilerscheinung entweder von halluzinatorisch-deliranten Zuständen bei fieberhaften Hirnabscessen und nach Operationen, oder aber von epi-

¹⁾ Ähnlich sind die Angaben eines Kranken von *Kaplan*, welcher in seinem hemianopischen Defekt Gegenstände sah, in deren unmittelbarer Nähe er kurz zuvor gewesen war, oder an die er gedacht hatte. Auch die Schilderung von *Schwertschläger* (s. später) enthält manches, was ebenso aufzufassen ist.

²⁾ Auch *W. von Kugelgen* beschreibt es bei sich sehr anschaulich und mit meinen Erfahrungen übereinstimmend (Lebenserinnerungen des alten Mannes 1840—1867, Brief vom 10. X. 1857.)

leptischen Dämmerzuständen waren, einmal auch, soweit sich das erkennen läßt, von einem psychogen-dämmrigen Zustand mit schreckhaften Visionen; d. h. *es handelte sich anscheinend stets um Zustände, bei denen der Psychiater das Auftreten gerade solcher Halluzinationen, wie sie geschildert werden, als ein regelmäßiges Vorkommnis kennt, auch ohne daß Läsionen der Hinterhauptslappen irgendwie in Frage kommen.* Daß dann diese Halluzinationen, wenn auch nur einige wenige Male, speziell nach der Seite der Gesichtsfelddefekte hin wahrgenommen wurden, ist eine Feststellung, deren Bewertung noch zu erörtern bleibt.

Einige andere in der Literatur niedergelegte Beobachtungen über Sinnestäuschungen und optische Erscheinungen bei Erweichungen, Tumoren und Verletzungen der Hinterhauptsgegend läßt sich nicht ohne weiteres unter die gleiche Kritik beugen. Dahin gehören u. a. die Fälle 6 und 7 von *Uthoff* (1), sowie ein Fall von *Laehr*, alle drei Hemianopsien wahrscheinlich auf Grund arteriosklerotischer Erweichungen mit z. T. sehr lebhaften und mannigfachen, wechselnden, sich in den hemianopischen Gesichtsfeldern bewegenden Täuschungen, für welche die Kranken dauernd die Einsicht des Nichtwirklichen behalten. Alle drei sind gebessert entlassen worden und auch später nicht zur Obduktion gekommen. Über zwei sehr merkwürdige Beobachtungen berichtet *Higier*; beide heilten, und auch die Hemianopsie und die vorhandenen Halbseitenlähmungen schwanden. Bei dem einen mit äußerst mannigfachen, bizarren, kaleidoskopartig wechselnden Täuschungen im hemianopischen Felde, welche immer nur nachts stundenweise unter Kopfschmerzen auftraten und von der Kranken als zwangsmäßig empfunden wurden, erörtert *Higier* die Diagnosen: organisches Hirnleiden, Epilepsie, Hysterie, Migräne, kommt dann aber zur Annahme eines „Gefäßkrampfes im optischen Rindengebiet der linken Hemisphäre“. Die andere Kranke (24 Jahre, vermutlich Lues) empfand bei erhaltenem Bewußtsein ihre Halluzinationen von ganz delirantem Anstrich gleichfalls peinlich. Der Fall von *Dieckmann*, ein anatomisch eigenartiger organischer Prozeß mit fortschreitender Demenz und mit Lähmungen, ist für uns gerade wegen der allgemeinen seelischen Störungen nur schwer verwertbar oder auch nur wieder in dem Sinne, daß bei vorhandener Hemianopsie Visionen mit Vorliebe in dem ausgefallenen Gesichtsfeldteil erscheinen.

Darf das angeführte Material von Krankengeschichten und Befunden bei Erkrankungen und Verletzungen der Hinterhauptsgegend als nicht ausreichend beweiskräftig für die Lehre bezeichnet werden, daß optische Sinnestäuschungen (soweit darunter nicht auch elementare und als solche empfundene Lichterscheinungen verstanden werden) allein durch die unmittelbare lokale Wirkung von groben Erkrankungen

und Verletzungen der Rinde oder des Markes der Hinterhauptslappen entstehen, so ergibt sich weiterhin, daß auch *Erkrankungen des Auges und der Sehnerven* unter Umständen Gesichtshalluzinationen im Gefolge haben, die den angeführten, in der Literatur als beweisend für ihren corticalen Ursprung bezeichneten in allen wesentlichen Punkten gleichen. Das Hauptmaterial dafür verdanken wir in erster Linie auch wieder *Uthoff*, zu dessen fruchtbarsten Arbeitsgebieten von jeher das Grenzgebiet zwischen den Erkrankungen des Auges und neurologischen sowie psychiatrischen Leiden gehört hat.

Uthoff (1), *Fall 1*. Dame von 67 Jahren, welche seit 20 bis 30 Jahren an einer beiderseitigen zentralen Chorioiditis leidet; vor der Mitte jeden Auges ein dunkler Fleck (positives Skotom). Während dieser vielen Jahre niemals Klagen über Sinnestäuschungen oder ähnliches. Vor langen Jahren einmal wegen Depressionszustandes in einer Irrenanstalt, nachher gesund. Eine Schwester seit langem in einer Irrenanstalt.

Seit 14 Tagen dumpfes Gefühl, Mattigkeit. Seitdem Halluzinationen des Gesichts: sieht Rebenlaub, dann einen Baum mit Knospen, überirdisch schöne Blumen, kleine Sterne. Arabesken, alles wundervoll, vorübergehend einen Löwenkopf, einen Geck, einen lieben Verwandten. Bei geschlossenen Augen nur Sterne und Ringe. Die halluzinierten Dinge sind undurchsichtig, verdecken das andere, wandern mit den Augenbewegungen und vergrößern sich mit der Projektion in die Ferne. Die Kranke wird als intelligent bezeichnet, ihre Erscheinungen blassen allmählich nach Monaten ab.

Die örtliche Gebundenheit der Halluzinationen an die positiven zentralen Skotome ergibt sich ohne weiteres aus der guten Schilderung (Undurchsichtigkeit, Wandern mit den Augenbewegungen, Vergrößerung bei Projektion in die Ferne). Dagegen werden wir den Charakter ihrer Figürlichkeit und Mannigfaltigkeit in Übereinstimmung mit *Uthoff* mit einem anderen Faktor in ursächlichen Zusammenhang bringen müssen, das ist die seelische Erkrankung der Pat. Welcher Art diese Erkrankung war, tut hier wenig zur Sache. Jedenfalls fehlen alle Hinweise darauf, daß eine lokale Schädigung der Hinterhauptslappen in Betracht kommt. Es muß sich vielmehr handeln um die psychotische Umgestaltung und halluzinatorische Verarbeitung positiver, seit Jahrzehnten unverändert bestehender Skotome, und der Fall lehrt eindringlich genug zum mindesten das eine, daß optische Sinnestäuschungen im Bereich von positiven Skotomen bei Läsion des Augenhintergrundes sich entwickeln können, mit andern Worten, daß zu ihrem Zustandekommen die Beeinträchtigung der sog. optischen Wahrnehmungs- und Vorstellungszentren nicht notwendig ist, es sei denn, daß man ad hoc komplizierte Hypothesen konstruiert. Das gleiche lehrt

Uthoff (1), *Fall 2*. Sympathische Ophthalmie mit Trübung der brechenden Medien bei einer 40jährigen Frau. Ulcus corneae serpens am linken Auge im Herbst 1891. Während der klinischen Behandlung keine seelischen Auffälligkeiten, keine Halluzinationen. Januar 1892 beginnende sympathische Ophthalmie rechts. Trotz sofortiger Enukleation des linken Auges fortschreitende Verschlechter-

rung rechts. Glaskörpertrübungen, entoptische Wahrnehmungen, Schleier, flotierende Wolken, dann farbige Lichterscheinungen. Gegen Ende Februar wird die Kranke erregt, überall im Zimmer seien Vögel. 2 Tage später beruhigt; jetzt sind es gute Engel geworden, dann Menschen. Die Engel und Menschen kommen „auch aus dem linken Auge“. Dieser Zustand hält Wochen hindurch an; Ende März klagt sie noch besonders über Farben, welche aus ihren Augen hervorgehen, den Menschen anhaften, und mit welchen sie alles beschmutzen. Mitte April sehr von den Farbenerscheinungen geplagt, die Farben kommen aus beiden Augen als fingerbreite, flordünne Bändchen; sie gehen an die Wand und bilden, indem sie sich aufwickeln, große und kleine Wölkchen. Aus den großen werden Bilder, die wieder zu Menschen und Engeln werden, letztere kommen durch den Fußboden und die Wand in das Zimmer. Die Kranke ist zeitweise erregt, dann wieder deprimiert. Ende April: „Die Farben sitzen jetzt überall, sie stecken auch in meinem Schlunde.“ Pat. fürchtet, die Farben mit dem Essen zu verschlucken. Während dieser Zeit Fortschreiten der Ophthalmie. Psychisch allmählich Besserung. Entlassung Anfang Mai 1892. Zu Hause noch 2 Wochen lang „himmlische Erscheinungen“, will nicht essen, betet viel.

Daß es sich auch hier um eine Psychose handelt, kann mit *Uhthoff* nicht zweifelhaft sein. Die Art der Sinnestäuschungen läßt namentlich anfangs, aber zum Teil auch später noch die Anknüpfung an falsche Deutungen von pathologischen Trübungen in den brechenden Medien erkennen. Daß dazu vielleicht auch an subjektive Lichterscheinungen infolge Narbendruckes auf den Sehnerv des enukleierten Auges angeknüpft wird, läßt sich zum mindesten nicht ohne weiteres von der Hand weisen.

Uhthoff (1), *Fall 4*. Neuritische Sehnervenatrophie, 47 jähriger Mann. Papille beiderseits weiß, atrophisch; von den Gesichtsfeldern beiderseits nur ein exzentrisches laterales unregelmäßiges Stück erhalten. (*U.* nimmt Sitz der Läsion peripher vom Chiasma an.)

Seit 2 Jahren Verschlechterung des einen, dann auch des andern Auges. Schon in der ersten Zeit will er vorübergehend schwarze Gestalten auf seinem Bett gesehen haben. Zuletzt Schmerzen in den Beinen. leicht erregt und zornig. Vor 2 Monaten sah er vor beiden Augen ein großes Zifferblatt mit Zahlen ohne Zeiger (der Kranke ist Uhrgehäusemacher), zwei sich reibende Glasscheiben, einen feurigen Rost, einen großen feurigen Klumpen und durch diesen hindurch seinen Sohn am Tische sitzend, fliegende Vögel, Reiher, Schwalben, langsam herumschwebend, z. T. sehr schöne Sachen, Engel im Himmel, alles in natürlichen Farben, langsam wechselnd, jede Erscheinung etwa einen Tag dauernd, immer 8 bis 10 Tage lang ununterbrochen, danach Pausen von 6 bis 7 Tagen, im ganzen 4 Monate lang, dann nicht mehr. Er sah alle diese Dinge bei offenen und geschlossenen Augen, immer gerade vor sich und nicht in den erhaltenen seitlichen Gesichtsfeldresten. Er wußte immer, daß es nichts Wirkliches war, und doch sah er alles deutlich vor sich. Er träumte in dieser Zeit auch viel, und zwar meist Unangenehmes (Fallen von einem Berge, Fliegen usw.).

Der Fall schließt sich in seiner Symptomatologie denjenigen an, welche wegen ihrer Eigenarten bereits hervorgehoben worden sind [*Uhthoff* (1) *Fall 6—7*, *Laehr, Higier*], sowie an die eigene Beobachtung am Schluß. Von Interesse ist hier vor allem, daß die einzige nachweisbare grobe Hirnschädigung eine Erkrankung (Degeneration) der *Sehnerven* ist.

Solchen optisch halluzinierenden Kranken mit Sehnervenleiden schließen sich die bekannten, wenn auch nicht häufigen *Fälle von Tabes* mit massenhaften Gesichtstäuschungen an. Auch wieder *Uthoff* (1) hat einen derartigen Fall beschrieben (Nr. 5), dazu neuerdings *Knichel*; beide Male handelt es sich um sog. Taboparalytiker, und es könnte deshalb der Einwand erhoben werden, daß der diffuse paralytische Hirnprozeß für die Erscheinung des Halluzinierens als wesentlich in Betracht zu ziehen sei. Es scheint andererseits, als wenn dieses Halluzinieren der Taboparalytiker in engen Beziehungen zu demjenigen Komplex steht, der wiederholt als „fehlende Selbstwahrnehmung“ cerebral bedingter Sinnesdefekte beschrieben worden ist, in jüngster Zeit noch eingehend von *A. Pick* und von *Stertz*, welche als Beispiele u. a. auch gerade wieder Taboparalytiker bringen. Gleichfalls hier anzureihen sind wahrscheinlich die Fälle von sog. Tabespsychose mit ihren oft ganz massenhaften Sinnestäuschungen auf allen Gebieten, darunter auch auf optischem¹⁾.

Aber es scheint auch Tabiker zu geben, welche massenhaft gerade nur optisch halluzinieren, ohne daß sie zuvor paralytisch geworden wären bzw. ohne daß sie die sonstigen Erscheinungen einer (nicht paralytischen) Tabespsychose böten. Dahin wäre der von *Berger* am Schluß seiner Arbeit mitgeteilte Fall E. T. zu zählen, der wiederum in der Besonderheit der Täuschungen manche Ähnlichkeit mit den bereits erwähnten eigenartigen Fällen, sowie mit der am Schluß mitgeteilten Beobachtung hat.

Schließlich enthält die nichtmedizinische Literatur einige gute *Selbstbeobachtungen* von Halluzinationen bei Augenerkrankungen. Die eine wird zitiert in dem Handbuch von *Wilbrand* und *Saenger* III. 1.

Der Botaniker *Naegeli* (Münchener Akademie der Wissenschaften 1868, I, Seite 503) bemerkte 28 Stunden nach einer Hornhautverbrennung, ohne Fieber, während voller Klarheit, bei geschlossenen Augen zunächst eine Erleuchtung des Sehfeldes, einige Stunden später Landschaften, Häuser, Zimmer und Menschen mit voller Deutlichkeit. Das hielt 36 Stunden an, dann verschwand alles im Verlauf von weiteren 36 Stunden. Die zentralen Bilder waren die deutlichsten; mit Veränderung der Blickrichtung bewegte sich das ganze subjektive Sehfeld. Die gesehenen Personen selber waren ohne jede Bewegung, starr, aber wandelten sich unaufhörlich langsam immer wieder in andere um, ohne daß je eine Pause dazwischen trat. Phantasie und Wille seien ohne jeden Einfluß gewesen.

Hier ist der „Reiz“ eine periphere Hornhautverbrennung. Die Abhängigkeit der langsam, von der Phantasie unabhängig sich wandeln-

¹⁾ Vgl. u. a. *Schröder* (1). Die dort als Fall 3 beschriebene Kranke A. D. ist inzwischen gestorben und zur Obduktion gekommen. Die Rückenmarksuntersuchung hat ergeben, daß es sich um eine einwandfreie Tabes gehandelt hat, nicht um eine alte Lues spinalis, welche ernstlich in Betracht gezogen worden war.

den und darin gar nicht an die gewöhnlichen deliranten optischen Erlebnisse erinnernden Täuschungen von den peripheren Skotomen ergibt sich deutlich aus ihrer Mitbewegung bei Änderung der Blickrichtung. Trotz offenbar erhaltener Kritik besaßen die Täuschungen volle Deutlichkeit.

Der andere Selbstbericht (*A. Pick* weist auf ihn hin) ist der von

Prof. *Schwertschläger* in Eichstätt. S. litt an Netzhautablösung, dazu kam eine Hämorrhagie ins linke Auge mit Skotomen. Zu Heilzwecken mußte er sich systematischen Verbandkuren unterziehen; die Augen wurden fest verbunden und fixiert, er lag auf dem Rücken bei völlig verdunkeltem Zimmer, immer 7 Tage hintereinander, im ganzen 6 mal.

S. schildert nunmehr ganz wie *Nägeli*, wie sich jedesmal bald nach Anlegung des Verbandes eine Erhellung des Gesichtsfeldes einstellte mit einer ruhigen dämmrigen Helligkeit. Dazu gesellten sich mosaikartige Lichtpunkte und auch grellere Lichterscheinungen, wie unruhig bewegte Lichter, von rechts nach links rotierende Ringe und ähnliches, außerdem farbige Erscheinungen um den Skotomfleck. Das alles bildete aber nur die eine Reihe; die zweite bestand in Sehhalluzinationen, anfangs immer erst am 4. bis 6. Tage der Kur, später schon am Abend des ersten Tages. Er sah dann sich selber in seinem Bette liegen, er unterschied die Betteile, die Wände, die Tür, den Ofen des Zimmers. Wenn er mit dem Okklusivverband angetan vorübergehend in sein Wohnzimmer und an die dortigen Büchergestelle trat, sah er diese deutlich mit den einzelnen Büchern, darunter bestimmte ihm bekannte ganz genau. Saß er auf seinem Sofa, so trat ihm dieses mit der roten Tischdecke vor Augen. Einmal gewahrte er eine sehnlichst erwartete Person, als sie endlich an sein Bett trat. Ein anderes Mal sah er nachts, als er, mit dem Verband versehen, ans Fenster trat, draußen den ihm bekannten Garten und die ganze Gegend mit allen Einzelheiten, wie in einer sternklaren mond hellen Sommernacht.

In der ersten Zeit traten die Erscheinungen immer erst dann auf, wenn er sich die Gegenstände unwillkürlich oder auch willkürlich vorgestellt hatte; es ging stets genaue Bekanntschaft mit den Gegenständen voraus. Es war auch nötig, daß er die betreffenden Gegenstände (durch Gehör, Tastsinn usw.) in seiner Nähe und vor allem in seinem Sehfeld wußte; er sah nie Gegenstände hinter seinem Rücken oder in einem Nachbarzimmer. Später kamen die Halluzinationen auch ohne daß er ausdrücklich gerade an die Gegenstände gedacht hatte. Der Eindruck war in allen Fällen ganz der des gewöhnlichen Sehens. Nur selten hatte er auch Halluzinationen von Objekten, die ihn nicht umgaben.

Ferner glaubte er wiederholt, unter dem Verbande die Lider gut öffnen und schließen zu können, was tatsächlich unmöglich war.

Pathogenetisch kommen hier 2 Momente in Betracht, die Netzhautablösung und der Okklusivverband mit seinem Druck sowohl wie mit dem Lichtabschluß. Nur unter letzterem traten die Halluzinationen auf. Die grellen Lichterscheinungen erinnern an das, was wir bei Läsionen der Sehbahnen häufig geschildert gefunden haben. Bezüglich der Einzelheiten der figürlichen Gesichtstäuschungen läßt die ausgezeichnete Selbstschilderung erkennen, wie von dem Autor fast ausnahmslos nur das halluziniert wurde, woran er dachte, und auch nur das, was er im Augenblick bei geöffneten Augen zu sehen die Möglichkeit gehabt hätte.

Das unterscheidet seine Gesichtstäuschungen z. B. von den häufigen abendlichen deliranten Täuschungen alter Leute¹⁾.

Es kann damit die Aufzählung von Beobachtungen abgeschlossen werden, bei welchen eine Läsion des vorderen Augenabschnittes, des Augenhintergrundes und der Sehnerven mit dem gleichen Recht als „Ursache“ für Gesichtshalluzinationen anzusprechen ist, wie die Läsion der sog. optischen Wahrnehmungs-, Erinnerungs- und Vorstellungszentren der Hirnrinde durch Herderkrankung oder Verletzung. Die *Annahme von der Entstehung der Gesichtstäuschungen irgendwo an bestimmter, umschriebener Stelle in der Hinterhauptsrinde zu stützen, sind diese Fälle nichts weniger wie geeignet*. Auf der anderen Seite scheint es zweifellos richtig zu sein, daß bei irgendwo lokalisierter Läsion im Gebiet des *gesamten* optischen Sinnesapparates Gesichtstäuschungen häufiger sind als ohne solche. Besonderes Interesse haben in dieser Hinsicht immer wieder erweckt die durch die speziellen Projektionsverhältnisse bedingten halbseitigen Täuschungen im hemianopischen Felde bei Zerstörung der Sehstrahlung und der Tractus optici.

Eine der Grundanschauungen der Schulpsychologie ist die grundsätzliche Trennung von Wahrnehmung und Vorstellung. Auf sie stützt sich auch immer noch die Mehrzahl der Arbeiten von den Sinnestäuschungen, und doch ist es gerade sie, welche das Verständnis des Halluzinierens erschwert. Halluzinationen sind Wahrnehmungen, welche keine Wahrnehmungen, sondern Vorstellungen sind, lautet dementsprechend mehr oder weniger gewunden oder bestimmt die Definition vieler Autoren; was sie anstreben, ist dann der Versuch einer Erklärung, warum und unter welchen Bedingungen der tatsächlich nur als Vorstellung zu deutende seelische Vorgang für den Kranken den Wert des ganz anderen seelischen Vorganges Wahrnehmung erhält²⁾. Demgegenüber lehrt uns die moderne, vorwiegend analytisch, nicht synthetisch gerichtete Psychologie³⁾ die Dinge wesentlich anders ansehen. Das gesamte seelische Geschehen des Erwachsenen ist ein ununterbrochener Strom (*W. James*), ein nicht aufgehörendes Fließen, unterbrochen vielleicht höchstens im allertiefsten Schlaf, in tiefster Narkose; „es denkt“, „es fühlt“ immerfort in uns. Ein Teil dieses seelischen Geschehens wird beeinflusst, geht

¹⁾ Es fehlt mir an Material und eigener Erfahrung für die Beurteilung der halluzinatorischen Zustände nach Staroperationen, insbesondere in der Richtung, ob sie alle oder zum großen Teil verwandt mit den letztgenannten beiden Fällen oder aber ob sie größtenteils auch nur wieder Delirien alter Leute nach Operationen darstellen.

²⁾ Von der weiteren Tatsache, daß das, was wir klinisch Halluzinationen zu nennen gewohnt sind, wahrscheinlich nichts weniger als einheitlich und gleichwertig ist, soll ganz abgesehen werden.

³⁾ *Anmerkung bei der Korrektur*: s. dazu auch *Bleuler*, Halluzinationen und Schaltschwäche. *Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psychiatrie* **13**, 1923. S. 93ff.

eine Zeitlang gewissermaßen am Zügel von Eindrücken, welche durch die Sinnesorgane übermittelt werden. Wo das der Fall ist, macht die schulmäßige psychologische Betrachtungsweise Ausschnitte aus dem gesamten ununterbrochenen seelischen Geschehen, nennt diese Ausschnitte Wahrnehmungen und stellt sie dem übrigen seelischen Geschehen, welches im Augenblick nicht durch solche Eindrücke beeinflußt wird, gegenüber. Subjektiv haben die „Wahrnehmungen“ für uns etwas Besonderes, wir empfinden, daß wir alsdann sehen, hören, fühlen usw. Als eines der wesentlichsten Momente für das Zustandekommen dieses Empfindens wird angesehen werden dürfen, daß unser seelisches Geschehen während des sog. Wahrnehmens gebunden, festgehalten ist, daß es nicht frei weitergleiten kann wie sonst.

Wenn wir es deshalb für aussichtsreich halten, nach dem Orte im Gehirn zu suchen, wo ein bestimmter seelischer Vorgang abläuft, dann dürften wir das Wahrnehmen und das Vorstellen von bestimmten konkreten Gegenständen nicht an grundsätzlich verschiedenen Stellen vor sich gehen lassen, würden vielmehr beim Wahrnehmen nur einen irgendwie gestalteten Erregungsvorgang dazu annehmen müssen, welcher, von dem entsprechenden Sinnesorgan ausgehend, über das zugehörige „Sinneszentrum“ der Rinde irgendwo in das fließende seelische Geschehen eingreift. —

In der Literatur über die Gesichtshalluzinationen in hemianopischen Gesichtsfelddefekten trifft man bei manchen Autoren auf eine gewisse Enttäuschung darüber, daß diese Halluzinationen gar nicht oder so selten halbe Gegenstände und Personen zum Inhalt haben, gelegentlich verbunden mit einer gewissen Genugtuung, daß wenigstens einige Beobachtungen derartiges berichten. Es scheint mehr wie zweifelhaft, daß die diesen Erwartungen zugrunde liegenden physiologischen und psychologischen Vorstellungsreihen berechtigt sind. Was in den daraufhin durchgesehenen Veröffentlichungen in dieser Richtung tatsächlich zu finden war, ist das Folgende:

Henschen III, 19. Sarkom im rechten oberen Scheitellappen und kleine ganz alte Cyste im linken Hinterhauptslappen. Klinisch: linksseitige Hemianopsie mit rechtsseitigen Photopsien und Gestaltensehen (also gekreuzt zum großen Herd). Außerdem sieht die Kranke bisweilen nur halbe Menschen (wo?), und zwar, wie sie glaube, nur deren rechte Hälften, aber sie wisse es nicht sicher, die Erscheinungen seien etwas dunkel.

Dieckmann. Chronische progressive Encephalitis subcorticalis diffusa. Linksseitige Hemianopsie. Pat. sieht, wie es einmal kurz heißt, im linken Gesichtsfeld „halbe Häuser, halbe Köpfe usw.“ Bei späteren Halluzinationen wird nichts mehr von der Halbseitigkeit erwähnt.

Laehr, Fall 1. Wahrscheinlich Arteriosklerose. Quadrantenhemianopsie links oben. Gestalten und Tiere erscheinen links; von letzteren erkennt Pat. deutlich nur die „hinteren Hälften“, nicht den Kopf; dabei wird nicht erwähnt, ob die Tiere mit dem Kopf nach links oder rechts stehen.

Die Angaben in allen 3 Beobachtungen sind so kursorisch, daß sich aus ihnen nicht viel ergibt. Von dem *Laehrschen* Fall muß es überhaupt fraglich erscheinen, ob er hierher gehört. Der Fall von *Henschen* ist ohnedies schwer zu beurteilen wegen der gekreuzten Täuschungen, ganz abgesehen von den wenig bestimmten Angaben der Kranken und auch bei dem Patienten von *Dieckmann* erfahren wir leider nichts Näheres darüber, ob die Halbierung von oben nach unten, horizontal oder wie sonst verlief, und welche Hälfte gesehen wurde.

Jede unserer Gesichtsfeldhälften einzeln erhält *volle* Bilder von *allen* Gegenständen, die wir entsprechend exzentrisch sehen. Das lehrt gerade auch jeder Hemianopische; er sieht nicht generell die Gegenstände halb, von oben nach unten geteilt, er sieht vielmehr nur von jedem Gegenstand denjenigen Abschnitt *nicht*, der außerhalb seines Gesichtsfeldrestes fällt; fixiert der rechts Hemianopische eine Person am äußersten rechten Rande, so sieht er sie ganz, fixiert er sie am linken Rande, so sieht er sie überhaupt nicht, dazwischen liegen alle Übergänge; neigt er den Kopf nach einer Richtung, so fällt die Teilungslinie in eine schiefe Ebene und so fort. Rechnen wir deshalb überhaupt mit optischen Erinnerungsbildern im Sinne der üblichen Assoziationspsychologie, so müssen wir für jeden Gegenstand unendlich viele Erinnerungsbilder annehmen, je nach Entfernung, Stellung, Drehung, Neigung des Gegenstandes (hier ganz abgesehen von Beleuchtung, Färbung usw.), sowie je nach dem Punkt, welchen unser Auge jeweils fixiert, obenein womöglich noch dieselbe unendliche Vielheit für jede der beiden Hirnhälften¹⁾. Darunter wird jedesmal auch dieses oder jenes „halbe“ Bild sein; aber es kann nicht erwartet werden, daß gerade nur solche halben Bilder des einen corticalen Sehfeldes bzw. des einen transcorticalen optischen Erinnerungsfeldes als Halluzinationen bei Hemianopischen erscheinen. Insofern ist auch unter Zugrundelegung der Assoziationspsychologie die Erwartung von dem Auftreten vertikal halbierten Gesichtshalluzinationen bei Halbseitenblinden ungerechtfertigt. —

Fest verankert in weiten psychiatrischen und hirnpathologischen Kreisen ist die bereits eingangs hervorgehobene Auffassung, Halluzinationen seien allgemein als ein *Reizsymptom*, und insbesondere als ein solches bestimmter Teile der Hirnrinde anzusehen. Am unumwundensten hat dies neuerdings wiederholt *Henschen* ausgesprochen. Gerade die Sinnestäuschungen bei organischen Hirnleiden werden gern als Beweis dafür verwertet. Die naheliegende Parallele der Halluzinationen und namentlich der deliranten mit den Erscheinungen des Traumes wird als Stütze für die gegenteilige Auffassung in der Regel nicht herangezogen.

¹⁾ Vgl. *Schröder* (2); s. dort Seite 27 die Schlußfolgerungen aus dieser Tatsache auf die allgemeine Bewertung der Assoziationspsychologie.

Das Träumen wie das Halluzinieren sind seelische Geschehnisse, welche an sich sehr wohl Teil- oder Resterscheinungen einer quantitativ herabgesetzten, qualitativ nicht veränderten Tätigkeit sein können und durchaus nicht Ausdruck pathologischer Reizvorgänge sein müssen. Was in dieser Hinsicht das hier erörterte Material lehrt, ist zweifellos, daß es subjektive optische Erscheinungen gibt, die tatsächlich nur als unmittelbare Folge von Reizen krankhafter Art gedeutet werden können, das sind die grellen Lichterscheinungen (Photopsien) im Moment einer Stichverletzung des Hinterhauptslappens, in den ersten Wochen nach einer mehr oder weniger plötzlich einsetzenden Hemianopsie durch Erweichung, Blutung, Tumoren, sowie (bei alten Hemianopikern) in der Aura epileptischer Anfälle. Vielleicht steht ihnen in der Bedeutung nahe noch ein kleiner Teil der gleichzeitig mit den grellen Lichterscheinungen auftretenden unbestimmten vagen Schattengestalten usw. Diesen Photopsien begegnen wir in ganz gleicher Weise sowohl bei Läsionen des Nervus opticus einschließlich der Retina, wie bei solchen der Tractus, der Sehstrahlungen und der Calcarinarinde¹⁾; charakteristisch für eine Beeinträchtigung der Sehrinde sind sie so wenig, daß es viel näher liegt, ihr Auftreten bei Läsion der letzteren auf die Miterschädigung der in die Rinde eintretenden Sehstrahlung zu beziehen. Das würde bedeuten: „Reizung“ an irgendeiner Stelle der gesamten Sehbahnen vom Augenhintergrund an bis in die Rinde hinein kann zur Folge haben grelle subjektive Lichterscheinungen, aber auch nur solche. Es handelt sich dann um inadäquate Reize, die innerhalb einer gewissen Breite Empfindungen elementarer Art erzeugen.

Was darüber hinausgeht und als optische Halluzinationen bei organischen Hirnleiden und bei Hirnverletzungen beschrieben wird, muß zum größten Teil ganz anders gedeutet werden. Das in der Literatur angehäufte Beobachtungsmaterial lehrt oder macht sehr wahrscheinlich, daß es sich in einem sehr erheblichen Prozentsatz um Kranke handelt, die zur Zeit ihres Halluzinierens delirieren oder wenigstens deliriose traumhafte Zustände haben, soweit sie nicht ausgesprochen geisteskrank sind oder sich in epileptischen Dämmerzuständen befinden, d. h. *Krankheits- oder Zustandsformen aufweisen, zu deren regelmäßigen oder häufigen Teilerscheinungen optische Sinnessstörungen gehören*. Dann ist es überflüssig, besondere, umschrieben lokalisierte, die Halluzinationen hervorrufende Reize am Ort der tatsächlich oder vermutlich pathologisch veränderten

¹⁾ Die interessanten faradischen Reizungen des Hinterhauptshirns während einer Operation in Lokalanästhesie durch Borchardt haben einerseits auch nur das Auftreten von Lichterscheinungen (Flimmern) ergeben, lassen andererseits, so wie die Mitteilung lautet, sichere Schlüsse darüber nicht zu, ob bei der Reizung lediglich die Rinde oder (durch Stromschleifen) auch die eintretende Sehstrahlung mitgetroffen worden ist.

Hirnstellen anzunehmen, und fehlerhaft, solche Fälle als beweisend für die lokale Reiztheorie von der Entstehung der Halluzinationen zu verwerten. —

Für die Reiztheorie geltend gemacht wird die Häufigkeit, mit welcher bei Kranken mit positiven Skotomen und bei Hemianopischen auch die komplizierten figürlichen Sinnestäuschungen ausschließlich oder vorwiegend in diejenigen Teile des Gesichtsfeldes verlegt werden, welche dem Skotom bzw. dem hemianopischen Defekt entsprechen; derselbe Herd in Sehbahn und Rinde erzeuge einmal das *Ausfallssymptom* des Gesichtsfelddefektes und gegebenenfalls gleichzeitig das *Reizsymptom* des Halluzinierens; *Henschen* hat gewiß recht, wenn er auf Grund all unseres Wissens auf dem Gebiet der Physiologie des Nervensystems die Annahme nicht zuläßt, daß Schädigungen der Sehbahnen und vor allem solche peripherer Lage, ausreichend seien zur Erklärung für das Zustandekommen von figürlichen bewegten wechselnden Halluzinationen. Aber wenn er nun seinerseits als *den Ort* des Zustandekommens solcher Täuschungen nur bestimmte umschriebene Stellen der Hinterhauptsrinde bzw. ihrer Nachbarschaft anerkennt, die hemianopischen Halluzinationen als charakteristisch für Reizvorgänge in diesen *Rindengebieten* ansieht und darauf seine Theorie von der Lokalisation der Vorstellungen und Erinnerungen ganz wesentlich basiert, dann übersieht er wiederum, daß tatsächlich ganz die gleichen Halluzinationen wie bei Hinterhauptsappenherden auch zusammen mit Läsionen der gesamten Sehbahnen, vom Augenhintergrund und vom Nervus opticus an bis in die Enden der Sehstrahlung hinein, zahlreich beobachtet worden sind.

Daß die Täuschungen, mag der Sitz der Veränderungen cortical, subcortical oder noch viel weiter nach vorn sein, ausschließlich oder vorwiegend in dem Gebiet der Skotome und Gesichtsfelddefekte erscheinen, findet bei gegebener Tendenz zum Halluzinieren seine ausreichende Erklärung darin, daß in den „blinden“ Gebieten günstigere Bedingungen für das Halluzinieren insofern vorhanden sind, als hier eine Korrektur durch tatsächliche Gesichtseindrücke nicht statthaben kann. Nicht das positive Moment eines hypothetischen Reizes, sondern das negative des Nicht-Korrigiert-Werdens wirkt begünstigend auf die Richtung der Projektion von Sinnestäuschungen in den Sehraum; wo neben den gegenständlichen Halluzinationen auch noch Photopsien oder positive Skotome vorhanden sind, werden auch diese richtunggebend für das Halluzinieren mitwirken. Die Gegebenheit der Tendenz zum Halluzinieren ist in dem allgemein abgeänderten seelischen Zustand der Kranken zu suchen, unabhängig von der Lokalisation seines besonderen Augen-, Opticus-, oder Hirnleidens. Es muß sich dabei nicht um Geisteskrankheiten mit Anstaltsbedürftigkeit handeln, es genügt gegebenenfalls eine besondere Disposition (erfahrungsgemäß gewöhnlich stark

vergrößert in höherem Alter und bei Arteriosklerose), welche geeignet ist, die an sich fließenden Grenzen zwischen dem, was meist als Wahrnehmung und als Vorstellung voneinander unterschieden wird, zu verwischen. Praktisch am häufigsten handelt es sich, wie das in der Literatur niedergelegte Material zur Genüge zeigt, um delirante, deliriöse Zustände oder um Zustände leichter Benommenheit, insbesondere um Delirien bei Arteriosklerotikern und um Dämmerzustände bei Epileptikern. Dieselbe Rolle können gelegentlich auch psychotische Erkrankungen anderer Art spielen, welche mit der Neigung zu Sinnestäuschungen einhergehen. Der Sitz vorhandener Krankheitsherde ist dabei nicht ausschlaggebend, weder was die Art der Sinnestäuschungen noch was ihr Auftreten überhaupt betrifft. Sie sind wesensgleich bei jedweder Läsion der gesamten zentralen Sehbahnen. *Die Berechtigung, die optischen Halluzinationen Gehirnkranke allgemein als Lokalsymptom umschriebener Hirnstellen und insbesondere bestimmter Hirnrindengebiete zu deuten, ergibt sich aus dem in der Literatur mitgeteilten Material nicht.*

Daß ein kleiner Teil von Beobachtungen übrig bleibt, für welchen diese Auffassungen nicht ohne weiteres zutreffen oder zum mindesten nicht ausreichend erscheinen, ist im vorangehenden bereits wiederholt hervorgehoben worden. Jedoch auch diese Fälle sind zum wenigsten ganz negativ nach der Richtung, daß sie etwa als Beweismaterial für die Lehre von der lokalen Gebundenheit des Symptoms oder richtiger des Symptomenkomplexes des Halluzinierens an umschriebene Hirnrindengebiete in Betracht kämen.

Eine dahin gehörende eigene Beobachtung sei zum Schluß mitgeteilt:

E. Tschir., Arbeiter, 24 Jahre. Pialis Tumor der linken Stirnhirnbasis. Gestorben 20. Juni 1924.

Seit Herbst 1918 doppelseitige Migräneanfälle mit Flimmerskotom. Mutter hatte dieselben Kopfschmerzen. Seit Herbst 1920 alle 2 bis 4 Wochen ein typischer schwerer epileptischer Anfall. Seit Beginn 1921 dazu Anfälle von Jacksontyp, beginnend im rechten Fuß. Seit derselben Zeit vorübergehend Doppelsehen, zuletzt Brechreiz.

19. X. 1921 Aufnahme in die Klinik. Links normaler Visus, rechts nur ein kleiner nasaler Gesichtsfeldrest erhalten. Beiderseits mächtige Stauungspapille. Leichte Facialispaparese rechts. Sonst neurologisch o. B. Alle vier Reaktionen stark + +, ungewöhnlich hoher Lumbaldruck. Sehr energische spezifische Behandlung. Später Wassermann stets negativ und nur leichte Eiweißvermehrung im Liquor.

Rasche Abnahme des Visus (Stauungspapille mit Ausgang in Atrophie); deshalb Mitte Dezember 1921 Balkenstich (Geh.-Rat *Pels-Leusden*). An der Trepanationsstelle auf der Scheitelhöhe rechts entwickelt sich nach einigen Monaten ein Hirnprolaps. Anfang Januar 1922 Visus beiderseits erloschen. Zunehmende sekundäre Sehnervenatrophie. Dauernder horizontaler rollender Nystagmus.

Mit dem Stärkerwerden des Prolapses entwickelt sich zunehmend eine spastische Hemiplegie links. Später auch rechts spastische Erscheinungen. Langsam zunehmend Klagen über Kopfschmerzen, nur ganz selten Erbrechen. In größeren unregelmäßigen Abständen schwere epileptische Anfälle, nicht vom Jacksontyp.

Inkonstante wechselnde Sensibilitätsstörungen an der linken Hand. Einige Monate vor dem Tode Parese des linken Trigeminus (motorisch und sensibel), Wortfindungsschwierigkeiten, Exophthalmus.

Psychisch: Degenerierter, unter Anklage räuberischer Überfälle, Gewalttaten usw. In der Klinik dauernd geordnet, zugänglich, aber reizbar. Periodenweise mehr klagesüchtig, therapiebedürftig, zu anderen Zeiten mehr euphorisch, heiter. Gut abgesetzte einzelne und längere Tage mit Rüpelhaftigkeit, Reizbarkeit, Nörgeln. Zuletzt vorwiegend euphorisch.

Sonst psychisch keine Auffälligkeiten. Insbesondere nie Verwirrenheit, schlechte Merkfähigkeit, Desorientiertheit oder sonst delirante Züge. Erst in den letzten Monaten körperlicher Verfall und stumpfe Euphorie im Vordergrund.

Hirnbefund: Faustgroßer Tumorknoten der *linken Hemisphäre*, platt, pilzförmig aufsitzend, ohne Stiel ins Gehirn, augenscheinlich von der Pia ausgehend. Er sitzt am äußern unteren Rande der Hirnhälfte und an der Basis des Stirnhirns, drängt den Schläfelappen nach unten und hinten ab. Er reicht an der Basis nirgends bis an die Mittellinie, bleibt überall mindestens einige Zentimeter von ihr entfernt, greift insbesondere nirgends auf den Tractus oder den Sehnerv über. In der dem Tumor anliegenden Rinde Druckschwund; dazu weit ausgedehnte, bis hoch ins Mark hineinreichende frische und etwas ältere Erweichungen.

Die rechte Hemisphäre ganz frei von Geschwulstbildung. Jedoch ausgedehnte alte Erweichungen und Lochbildungen in der Umgebung des Hirnprolapses. Sie beteiligen stark auch das Mark der Zentralwindungen.

Kein Hinweis auf eine alte oder frische Hirnlues.

Histologisch wird der Tumor (Prof. Groß) als ein Endotheliom, ausgehend von der Pia, angesprochen.

Zahlreiche Schnitte (Markscheidenfärbung, *Nißl*, von Gieson) lassen beiderseits die gesamte Sehstrahlung und die Sehrinde als frei von Veränderungen erkennen. Beide Sehnerven, das Chiasma und die Tractus optici sind auf Markscheidenpräparaten völlig markfaserfrei. *Nißl*-Präparate von verschiedenen Stellen der Hirnrinde und den tieferen Teilen lassen keine nach irgendeiner Richtung charakteristische Veränderungen, weder diffuser noch umschriebener Art, erkennen; insbesondere nichts, was für eine Paralyse oder eine Lues cerebri spräche.

Bei diesem Kranken stellte sich etwa gleichzeitig mit dem Eintritt der Erblindung (Anfang Januar 1922) zunächst kurze Zeit Farbensehen ein. Dann sah er 2 Monate lang die näher zu beschreibenden mannigfachen „Bilder“. Danach klangen bis zu seinem Tode, nach über 2 Jahren, die Bilder langsam ab, wurden undeutlicher und wurden zuletzt ersetzt durch mehrfarbige Flecke und Flächen, in welche der Kranke gelegentlich etwas deutlicher Figuren und Gegenstände hineinsah.

Derselbe Kranke hatte etwa 1 Jahr nach dem Auftreten der „Bilder“ einige Tage lang Stimmenhören, das dann restlos wieder verschwand.

Im einzelnen ergibt die Krankengeschichte über die Täuschungen:

Anfang Januar 1922 Klagen darüber, daß Pat. von allerhand Bildern ständig gequält werde. Vor der Operation im Dezember habe er gelegentlich etwas Grünes vor Augen gesehen, nach der Operation war es zunächst verschwunden, bald aber hätten sich wieder grüne und blaue Flecken vor den Augen eingestellt. Nach Neujahr seien dann allmählich die Bilder aufgetaucht, zuerst Zirkusbilder: eine Bretterwand, und auf ihr wie im Kino einzelne Männer, die sich zankten, dann Rosen und Efeu, alles ganz natürlich. Jetzt sei es eine Landschaft, welche wechselt, die einzelnen Bilder stehen immer eine Zeitlang fest. Er sieht ein Haus mit Rampe

und dazu nur das erste Stockwerk, nicht auch den oberen Teil; die Vortreppe hat 5 Stufen, rechts geht es nach dem Hofe. Alles ist so genau, daß Pat. es nachzeichnen könnte; er bezeichnet mit Bestimmtheit die Richtung der einzelnen Teile. Was er sehe, sei nicht das, was er denke, oder woran er denke. Auch durch scharfes Denken könne er nicht beliebige Bilder hervorrufen. Es sei auch ganz anders wie im Traum; er mache nicht gewissermaßen selber mit wie im Traum, die Bilder seien etwas Fremdes, etwas außerhalb von ihm Vorhandenes.

Die Bilder laufen stets nach rechts. Sie seien so natürlich, daß er aufstehen, auf das Haus zugehen, die Treppe hinaufsteigen könne. Außerdem sieht er blaue und gelbe Flecken, welche auf und ab hüpfen, sowie kleine Wesen, die er nicht genau erkennen kann; sie bewegen sich stark und führen gegeneinander Krieg. Allmählich wechselt die Szenerie, oft rascher, oft langsamer. Es folgen sich vielleicht 10 bis 15 verschiedene Bilder im Laufe des Tages. Die ganze Sache sei ihm lästig, er würde sie gern los sein.

Stellt man die dauernd rollenden Bulbi durch Fixierenlassen des eigenen Fingers des Kranken fest, dann bewegen sich die Punkte und die kleinen Wesen weiter, das Haus nicht.

2. II. 1922. Die Funken und Punkte springen heute meterweise, daß man nicht nachkommen kann.

(Was für ein Bild heute?) Wieder ein Haus, eine elektrische Lampe davor, da kann ich nach greifen. Eine Treppe, was davor liegt für ein Haufen, kann ich nicht sagen, ob das Koks ist . . . Pferde habe ich vorhin auch gesehen, die wollen durchgehen, da ist ein Köter, dann bäumen sie sich und gehen auf den Köter los (lacht), das geht fix, immer feste, interessant sieht das aus. Aber man kann das nicht aushalten, nachts ist es am schlimmsten, als wenn ich irrsinnig werden soll, ich bin so empfindlich, schon bloß, wenn einer aufs Klosett geht.

(Seit wann wieder das Haus?) Jetzt gerade erst . . . vorher, die Pferde sind jetzt verschwunden.

Das Haus steht, während er liegt, gerade vor ihm. Beim Aufsetzen im Bett geht es etwas nach links. Beim Wiederhinlegen geht es „über“ ihn. Beim Drehen des Körpers nach rechts steht es etwas schief, als wenn es etwas nach rechts überkippen wollte. Beim Drehen nach links entsprechend nach links, nicht mehr senkrecht; die Konturen des Hauses bleiben senkrecht zueinander. Wenn er aufsteht, verschwindet alles; er sehe dann nur dunkel und hell durcheinander.

Gestern hatte er gesehen: Landwirtschaften, klein gehauenes Holz in Mieten gesetzt, einen hohen Berg, rechts ein tiefes Tal, und darin standen Häuser. Manchmal dauern die Bilder lange, 1 Stunde, dann wechselt es. „Manchmal geht es ganz fix, ich kümmere mich nicht darum. Manchmal verschwindet es langsam, dann schiebt sich das Haus weg, es kommt ein Berg, dann ein Tal.“

Stellt wieder bestimmt in Abrede, je bekannte Landschaften zu sehen. Meist nichts Gräßliches oder Schreckhaftes. Nur heute die Pferde, die schlügen immer mit den Hinterhufen in die Erde, und wo sie ihn herauszogen, war gar kein Loch im Boden, dann haben sie die Deichsel abgebrochen.

(Spontan!) Jetzt schiebt sich das Haus ganz richtig nach rechts.

3. II. 1922. (Was jetzt?) Ein Pferd, das über einen Graben springt, aber nicht herüber kommt. Es bleibt immer über dem Graben schweben, horizontal und stößt nur immer mit den Hinterfüßen ab, ganz schnell, wohl 10 mal in der Sekunde, schneller als man zählen kann (zählt). (N. B. sein Nystagmus ist sehr viel langsamer; Pat. wird aufgefordert, seinen Finger zu fixieren, dabei hört der Nystagmus auf, aber das Pferd springt weiter in sehr raschem Tempo.)

Plötzlich: Der Graben ist fort, aber ich sehe eine Wiese und dann Heu, und da springt es weiter und haut an den Wagen, ganz hoch, die Füße hat es hoch oben.

(Farbe des Pferdes?) Ein Fuchs . . . gestern war es ein Schwarzer und ein Fuchs.

(Plötzlich spontan:) Nun habe ich schwarz gesagt und da ist er schwarz.

Wird aufgefordert, intensiv an einen Schimmel zu denken, tut das, aber das nutze nichts, es komme keiner. — Er habe überhaupt keinen Einfluß auf die Bilder.

Alles sei schön in Farben, die Wiese jetzt hübsch grün, nicht farblos wie auf einer Photographie.

Eine halbe Stunde später kommt der Arzt dazu, wie er seinem Bettnachbar berichtet von der Abhängigkeit der Stellung der Gegenstände von seiner Körperlage. Gibt dann des näheren an: Wenn ich mich im Bette liegend drehe nach links oder rechts, dann folgt das Bild, es bleibt immer nach meiner eigenen Nase ausgerichtet. Legt er sich ganz auf die Seite, so steht das springende Pferd nicht horizontal, sondern entweder mit dem Schwanze oder der Schnauze senkrecht nach oben; „es ist wie ein Bild, das ich in der Hand halte und drehe“. — „Wenn ich aufrecht sitze und nach unten gucke, dann sind die Pferde unter meinem Kopf, liege ich lang, dann schwebt das Pferd über meinem Kopf . . . die ganze Herrlichkeit geht mit allen meinen Bewegungen.“

Pat. ist vollkommen klar, besonnen. Er ist willig, das Berichten macht ihm Freude, er sinnt erst nach bei neuen Fragen. Pathologisch nur die Euphorie, die Neigung zum Lachen und die hoffnungsfreudige Beurteilung seines Zustandes.

4. II. 1922. (Heute?) Vorhin hatte ich ein Paar Bären gehabt, jetzt sehe ich ein Haus da oben (zeigt in Rückenlage senkrecht über sich) und den grünen Rasen.

Erklärt auf näheres Befragen und Bedeuten: das ganze Gesichtsfeld sei voll von Gesichtseindrücken, nirgends leere oder dunkle Stellen. Er behauptet wiederholt, links außen ein ihm gegenüberliegendes Fenster im Krankensaal an der größeren Helligkeit zu erkennen. Abwechselndes Abblenden mit einem vorgehaltenen Buch zeigt große Widersprüche.

Bei Angenschluß ist es genau wie bei offenen Augen.

(Jetzt?) „Ein grüner Bach und rechts geht ein kleiner grüner Berg herauf, vorn steht ein Haus, das Fundament aus Feldsteinen, oben mit Ziegeln, vorn unter einem Dach eine große Luke. Das Haus mißt $1\frac{1}{2}$ m Breite, 2 m Höhe, die Luke ist groß $1 \times \frac{1}{2}$ m. Über dem Berge links steht ein Baum . . . wie eine Kastanie nach der Farbe, mehr dunkelgrün . . . Das Haus ist etwa $2\frac{1}{2}$ m von mir ab.

Das Ganze bewegt sich in langsamem Tempo, weicht nach oben ab und kommt wieder herunter.“

6. II. 1922. Jetzt habe ich hier vor mir einen Haufen Steine. Das Schiff, das vorhin da war, liegt jetzt ganz links. Die Vorderspitze kann ich nicht mehr sehen, drüben ist wieder ein Haus. Das Wasser ist grün. Das Schiff ist unten auch grün, oben rot; vorhin sah es schwarz, weiß und braun aus.

Pat. wird aufgefordert, mit dem ausgestreckten Arm auf das Schiff zu weisen; er tut das im Sitzen nach links; dann wird sein Kopf abwärts gedrückt: er läßt den Arme gleichfalls abwärts sinken als Richtung des Schiffes, entsprechend umgekehrt nach oben.

Anknüpfend an oben: die Spitze des Schiffes links ist nicht mehr zu sehen. Sehen Sie weiter links! Dreht Kopf und Augen nach links: „Ja, dann dreht sich alles mit, weiter kann ich nicht sehen, das Bild geht immer mit mir. Nur verzieht es sich ganz langsam und dann kommt ein anderes. Entfernung des Schiffes wird auf $2\frac{1}{5}$ m angegeben.

Ein Bulbus wird stark mit dem Finger gedrückt: dabei keine Verdoppelung der Bilder.

Bei Blickbewegung (Folgen dem eigenen vorgehaltenen Finger) folgt das gerade vor ihm befindliche Haus stets mit; aber Pat. bestreitet immer wieder, daß die Bilder sich synchron dem dauernden langsamen Nystagmus mitbewegen.

8. II. 1922. Klagt ständig über seine Visionen. Sie seien so deutlich, daß er sie malen könne, daß er in die Landschaft hineingehen könne. Es handelt sich nicht um Gegenden, die er so schon gesehen habe, wenn er auch die Einzelheiten schon anderswo gesehen habe. Daneben bestehen dauernd die kleinen beweglichen lebhaft tanzenden Flecken und Männchen. Am lebhaftesten und deutlichsten ist alles bei ruhiger Bettlage. Pat. hat stets volle Einsicht.

13. II. 1922. Die Bilder wollen verschwinden, sie sind so blind, wie welk und dunkel; heute ist es ein Schiff, aber als wenn ein Seidentuch davor wäre. Gestern war es ein großes Haus mit Veranda und Treppe und oben auf der Treppe stand ein großes Segelschiff auf Stützen, die etwa 15 m lang waren.

In den folgenden Tagen sind die Bilder wieder deutlicher: ein Schiff, das vorwärts fährt, von dem aber nur die hintere Hälfte im Blickfeld liegt, das Wasser wird von der Schiffsschraube aufgewirbelt, beiderseits sind Wiesen, nach links mündet der Kanal ins Meer. Einige Tage später eine Straße, rechts im Hintergrund ein Haus aus Ziegeln, 2 Stockwerke hoch, mit Schiefer gedeckt. Das ganze Bild wandert langsam nach links. Wieder einige Tage später eine hohe Fabrikanlage, wie eine Weberei, 4 einzelne Häuser, ein Strom fließt an der linken Seite vorbei und mündet in einen See, die Gebäude sind rot angestrichen, an dem mittelsten steht in großen Buchstaben M. E. . . W. u. Co. Was dazwischen steht, könne er nicht lesen, weil es seine Augen zu sehr anstrengt.

Von Anfang März an werden die Bilder endgültig immer unklarer und dunkler. Dabei wechseln sie weiter häufig. Am 8. III. beschreibt er links vor sich einen hellroten Streifen und farbige Flecken darin, geradeaus und rechts eine Stadt, ganz unklar, alles feldgrau, nicht deutlich, Entfernung etwa 1—2 km; über das ganze Gesichtsfeld zerstreut leuchtende Punkte, Kreise, Farbflecken, welche blitzartig kommen und gehen.

10. IV. 1922. Es sind jetzt nicht mehr Bilder, sondern unbestimmte farbige Flächen, z. B. links eine bläulichweiße Fläche wie verwässerte Milch, wie ein Tor oder eine Mauer, in der Mitte ein grauer Streifen, der vielleicht ein Weg sein könnte, und ein braungrüner, vielleicht ein Baumstamm. Gelegentlich hat er auch einmal 1—2 Stunden lang undeutlich das Bild eines Pferdestalles vor Augen gehabt.

11. VII. 1922. Er beschreibt seine Bilder jetzt dauernd als farblose verwaschene Schattenrisse, in denen er einen Mann oder ähnliches zu erkennen glaube, dazu wechselnde Farben, grün, rot, weiß.

24. I. 1923. Gibt heute plötzlich an, seit gestern *Stimmen* zu hören. „Böse Antworten sind es, die ich bekomme, ungefällige Antworten, ich möchte fast sagen, daß es so etwas Gemeines gar nicht gibt . . . die sagen z. B., das ist Blödsinn, das ist nicht wahr . . . das höre ich, wenn ich im Einschlafen bin . . . wenn ich vollkommen wach bin, höre ich nichts . . . es ist immer nur Hochdeutsch, kein Platt, wie ich es spreche . . . es sind so verschiedene Worte, ich höre es deutlich, sehr laut ist es nicht, aber der Klang, der immer von links kommt, ist immer sehr hell . . . es ist, als wenn er an mir vorbeigehe . . . es kommt nicht von rechts, nicht von gerade aus, sondern immer von links, von nahe her . . . es ist so, als wenn ein lebendiger Mensch neben mir ist.“ (Warum nennen Sie es Stimmen?) „Weil hier von den Ärzten immer davon geredet wird . . . wie ich es zuerst hörte, war es ganz leise, nun ist es schon lauter geworden . . . es ist unangenehm, aber ich weiß, daß es Stimmen sind.“

31. I. 1923. Seit einigen Tagen keine Stimmen mehr. Die optischen Täuschungen dauern fort. „Es ist mir nur so, als wenn es ein Schein ist, jetzt z. B. sehe ich eine hellgrüne Wiese, und dann sehe ich einen dunklen Fleck, als wenn etwas aufgestapelt ist, ringsherum ist auch eine Wiese, die ist aber dunkelgrün, dahinter ist es ganz weiß.“

17. VI. 1923. Sieht keine Bilder mehr, nur allerlei Farben, die von rechts nach links an ihm vorbeiziehen.

27. X. 1923. Sehe bisweilen noch Bilder vor den Augen, es seien aber eben nur Bilder, er wisse nicht, wie man das nennt . . . als wenn man den Pinsel nehme und streiche etwas an, es seien mehrere Farben, keine figürlichen Bilder.

20. XI. 1923. Sehe seit einigen Tagen stundenweise ein Bild: ein alter Kopf, wie eine Photographie, ein Mann, den er von früher her nicht kenne, er entferne sich immer, um dann wieder auf ihn zuzukommen, er bewege die Lippen und sehe freundlich aus.

In den letzten Monaten bis zum Tode mit zunehmendem Verfall nur noch gelegentlich Angaben über Farben- und Lichterscheinungen vor den Augen.

Was die Beobachtung lehrt, ist einmal, daß der Hirnkranke mit seinen massenhaften optischen und eine kurze Zeit auch akustischen Sinnestäuschungen nicht an einer Psychose litt, sowie daß keine der gern mit Sinnestäuschungen einhergehenden seelischen Abweichungen, insbesondere deliranten Gepräges, während des Bestehens der Täuschungen bei ihm nachweisbar war.

Zweitens ergibt die Obduktion vollkommene Unversehrtheit der Rinde und des Markes der beiden Hinterhauptslappen und ihrer Nachbarschaft; lediglich beide Sehnerven, das Chiasma und die Tractus optici sind von dem gesamten zentralen Sehapparat völlig degeneriert, vermutlich infolge indirekten Druckes durch die Hirngeschwulst an der Basis.

Eine Erklärung für das Zustandekommen der langdauernden und massenhaften optischen Sinnestäuschungen zu geben, wird schwer sein. Von Wichtigkeit ist die Bestimmtheit und Konstanz, mit welcher der Kranke ablehnt, daß die Täuschungen inhaltlich mit seinem gleichzeitigen Vorstellen und Erinnern übereinstimmen, der Charakter des Fremdartigen und des vielfach Lästigen, ferner die stets gleichbleibende Projektion in den Raum, schließlich die aus der zeitlichen Entwicklung (beim Entstehen und beim Abklingen) sich als recht wahrscheinlich ergebende Abhängigkeit von elementaren Licht- und Farbenempfindungen, welche dauernd neben den „Bildern“ bestehen. Auch für die rein physiologische Betrachtung gibt der Fall allerlei Fragestellungen und Probleme. Seine symptomatische Verwandtschaft mit den Fällen von *Uthoff* (2) 4, 6 und 7, *Laehr* und *Higier*, sowie der Selbstbeobachtung von *Naegeli*, im Gegensatz zu den häufigsten mit delirantem Charakter, ist wiederholt hervorgehoben worden.

Jedenfalls spricht auch dieser Fall wiederum recht wenig zugunsten der weit verbreiteten Hypothese im Rahmen der Assoziationspsychologie, daß Sinnestäuschungen als die Folge von grobanatomischen Reizvorgängen an bestimmten umschreibbaren Stellen der Hirnrinde auftreten, daß sie demnach ein spezielles Hirnrindensymptom bestimmbarer oder bereits bestimmter Gebiete darstellen, sowie daß solche Reizvorgänge an umschriebenen Stellen der Rinde der wesent-

liche Faktor für das Auftreten von Sinnestäuschungen überhaupt bei Geisteskranken jeder Art seien. Diese negative Feststellung entzieht zugleich solchen Lehren den Boden, welche aus der Lokalisierbarkeit der „Sinnestäuschungen“ genannten abnormen Wahrnehmungen bzw. Vorstellungen Schlußfolgerungen ziehen wollen auf die Möglichkeit des Nachweises eines umschriebenen „Sitzes“ abgegrenzter Vorstellungen und Vorstellungskreise bei der normalen Seelentätigkeit.

Literaturverzeichnis.

- Axenfeld*: Hemianopische Gesichtsfeldstörungen nach Schädelsschüssen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **55**, 126. 1915. — *Berger*: Klin. Beiträge zur Pathologie des Großhirns III. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **69**, 569 ff. 1913. — *Bruns*: Neurolog. Zentralbl. 1900, S. 586. — *Dieckmann*: Über Encephalitis subcort. chron. progr. Zeitschr. f. d. ges. Psychiatrie u. Neurol. **49**, 1919. — *Eskuchen*: Über halbseit. Gesichtshalluz. und halbseitige Sehstörungen. Inaug.-Diss. Heidelberg 1911. — *Freund*: Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **20**, 1889 (zit. nach *Eskuchen*). — *Gowers*: Lancet 1879. — *Henschen*: 1. Klin. u. anatom. Beiträge zur Pathologie des Gehirns. Bd. I—VII. Stockholm 1890—1922. 2. Über Sinnes- und Vorstellungszentren in der Rinde des Großhirns. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **47**, 1919. 3. 40-jähriger Kampf um das Sehzentrum usw. Zeitschr. f. d. ges. Psychiatrie u. Neurol. **87**. — *Higier*: Über unilaterale Halluzinationen. Wien. Klinik **20**, 139. 1894. — *Kaplan*: Referat in Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie u. psych.-gerichtl. Med. **54**, 1090. 1898. — *Knichel*: Zur Frage der Halluz.-Theorie. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **67**, 1923. — *Laehr*: Zur Symptom. occipit. Herderkrankungen. Charité-Annalen **21**, 970. 1896. — *Lenz*: Beiträge zur Hemianopsie. Dr.-Diss. Breslau 1905. — *Löwenstein* u. *Borchardt*: Symptomatologie u. elektr. Reizung bei einer Schußverletzung der Hinterhauptslappen. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. **58**, 264. 1918. — *Pick, A.*: 1. Beitrag zur Lehre von den Halluzinationen. Jahrb. f. Psychiatrie **2**, 44. 1881. 2. Arch. f. Augenheilk. 1920. — *Pincus*: Klin. Beobachtungen an Hinterh.-Schüssen. 40. Vers. der ophthalmol. Gesellsch. 1916. — *Popp breuter*: Die psych. Schädigungen durch Kopfschuß usw. I. Leipzig 1917. — *Schröder*: 1. Lues cerebro-spinalis usw. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. **54**, 1916. 2. Bauplan u. Verrichtungen der Großhirnrinde. Rektoratsrede, Greifswald L. Bamberg 1924. — *Schwertschlager*: Über subjekt. Gesichtsempfindungen usw. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiologie d. Sinnesorg. **16**, 35. 1898. — *Sternitz*: Zum Verständnis der mangelnden Selbstwahrnehmung usw. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **55**, 1920. — *Uhthoff*: 1. Beiträge zu den Gesichtstäuschungen bei Erkrankungen des Sehorgans. Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol. 1899. — 2. Beiträge zu den hemianop. Gesichtsfeldstörungen nach Schädelsschüssen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **55**, 104. 1915. — *Wilbrand* u. *Sänger*: Die Neurologie des Auges. III. 1. 1904.