

(Aus der Nervenklinik der Stadt und Universität Frankfurt a. M.
[Leiter: Prof. Dr. Kleist].)

Über psychische Störungen bei Tumoren des Orbitalhirns¹.

Von

Peter Duus,
Assistenizarzt.

Mit 5 Textabbildungen.

(Eingegangen am 10. Oktober 1938.)

In der vorliegenden Arbeit wird zuerst eine kurze Darstellung über die Entwicklung der Stirnhirn-, insbesondere der Orbitalhirnforschung, in bezug auf das Auftreten psychischer Störungen bei Tumoren dieser Hirnabschnitte gegeben. Gleichzeitig werden die Krankengeschichten der Orbitalhirntumoren, die bei der Durchsicht der Literatur gefunden wurden, möglichst ausführlich wiedergegeben. Bei der Zusammenstellung dieser Tumoren wurde keine besondere Auswahl getroffen, inwieweit sie mit mehr oder weniger erheblichen psychischen Störungen oder psychischen Störungen besonderer Art einhergingen, sondern nur darauf Wert gelegt, möglichst viele solcher Tumoren zu sammeln, die ausführlich beschrieben waren und einen möglichst genauen Sektionsbefund enthielten. *So konnten aus der Literatur 25 Fälle zusammengestellt werden, zu welchen noch 5 eigene hinzukommen, so daß sich im ganzen 30 Fälle ergeben.*

Diese recht große Anzahl von Tumoren des Orbitalhirns wird dann daraufhin untersucht, ob die bei solchen Tumoren auftretenden psychischen Störungen nichts Charakteristisches an sich haben und auch bei Tumoren anderer Lokalisation auftreten können — wie die meisten Autoren bis in die neueste Zeit annehmen — oder ob Schädigungen des Orbitalhirns zu bestimmten Charakterveränderungen, und zwar zu Ausfallserscheinungen am Selbst- und Gemeinschafts-Ich führen, wie dies Kleist in seiner Hirnpathologie auf Grund seiner Beobachtungen hauptsächlich an Hirnverletzten vertritt.

Im letzten Jahrhundert kam man auf Grund immer neuer Beobachtungen — sowohl im Tierexperiment wie in der Klinik — allmählich zu der Auffassung, daß das Stirnhirn für das Auftreten psychischer Störungen bei Herderkrankungen von einer ganz besonderen Bedeutung sei. Es waren vor allen Dingen, um einige Namen zu nennen, *Hitzig*, *Ferrier*, *Flechsig*, *Bianchi*, *Wundt* und *Anton*, die sich um die Erforschung des Stirnhirns verdient machten. Es herrschte jedoch über das Wesen

¹ Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der hiermit herzlich gedankt sei.

der bei Stirnhirnschädigungen auftretenden psychischen Störungen große Meinungsverschiedenheit, und es gab auch Forscher genug, die dem Stirnhirn irgendwelche Bedeutung für das Auftreten psychischer Störungen absprachen, unter anderem *Munk*, *Bernhardt* und *Brunn*. *Zwischen eigentlichem Stirnhirn und Orbitalhirn wurde nicht getrennt.*

Erst im Jahre 1888 kam *Leonore Welt* auf Grund klinischer Beobachtungen zu der Überzeugung, daß die Rinde der ersten Stirnwindung oder die der Medianlinie naheliegenden Windungen der orbitalen Fläche (rechts mehr als links) der wahrscheinliche Sitz derjenigen Elemente sei, deren Erkrankung den Charakter verändere. Die Erkrankungen, die dieser Beobachtung zugrunde lagen, waren Verletzungen, Abscesse, Erweichungen, Blutungen und Hirntumoren, teils selbst beobachtete, teils aus der Literatur gesammelte. Von ihren Tumoren ist folgender von *Klebs* schon früher mitgeteilter Fall bemerkenswert (B XII):

1. Ein 33jähriger Mann wird im September 1872 aufgenommen. Vater Trinker, Familie o. B. Er selbst seit 5 Jahren auch dem Trunke ergeben, seit $\frac{1}{2}$ Jahr Anfälle ohne ersichtlichen Grund. Sonst apathisch, gänzlich arbeitsscheu, zuweilen plötzlich zornig.

Befund. Linke Pupille weiter als rechte. Linke Nasolabialfalte stärker ausgeprägt als rechte. Neurologisch sonst o. B.

Psychisch. Patient spricht *langsam*, in *mürrischem* Tone und beklagt sich über seine Anfälle. Er unterscheidet große und kleine. Bei den großen weiß er nichts von sich, bei den kleinen wird ihm schwindelig, und er zuckt mit den Gliedern. Während der Patient äußerlich besonnen erscheint, *begeht* er alle möglichen *Verkehrtheiten*, trägt anderen gehörige Gegenstände zu seinem Bett, nimmt den anderen gewaltsam Wein und Zigarren fort, sucht sie noch durch *Stichelreden* zu reizen und *schlägt beim Streit sofort zu*. Hält man ihm die Klagen seiner Mitpatienten vor, so leugnet er regelmäßig alles ab, bekennt mit Nachdruck, er sei der unschuldigste Mensch der Welt, aber *alle seien ihm feind* und wollten ihn beeinträchtigen. Er muß zuletzt wegen diesen Streitigkeiten von den anderen abgesondert werden. Zum Arbeiten ist er nicht zu gebrauchen. Später treten heftige Kopfschmerzen und Schwindelgefühle auf, so daß er das Bett kaum mehr verläßt. Häufig *läßt er Urin und Stuhl unter sich*. — Im Dezember tritt nach mehreren Anfällen plötzlich der Tod ein.

Sektion. Von der Gegend der Corp. mammil. erstreckt sich nach vorwärts eine glatte weiße Masse, die sich über das Niveau des Gehirns erhebt und hinter dem Chiasma einen rundlichen flachen Buckel bildet. Nach vorn von der Opticuskreuzung breitet sich dieselbe Masse zwischen die beiden Olfactorii aus, von denen der rechte nur wenig nach außen gedrängt, der linke dagegen bedeutend stärker verschoben ist. Ein Frontalschnitt in der Gegend der Opticuskreuzung ergibt: Entsprechend der flachen Hervorragung der Gehirnmasse in der Medianebene hat die graue Substanz der Hirnrinde eine sehr bedeutende Verbreiterung erfahren. Die graue Substanz erscheint hier etwas lichter braun gefärbt als an den unveränderten Teilen und grenzt sich weniger scharf gegen die zentrale Markmasse ab. Von dieser Stelle ab breitet sich die gleiche Veränderung der grauen Rinde nach abwärts bis zum Balkenknie aus und umfaßt hier in gleicher Weise die beiden Seiten der großen Längsincisur. In dem rechten Stirnlappen grenzt sich die Veränderung ziemlich scharf schon auf der Höhe der ersten, an die Längsincisur angrenzenden Windungen ab, während sie sich an dem linken Lappen in etwas abnehmender Stärke bis zur Tiefe der Fossa sylvii fortsetzt. Die dem veränderten Stirnlappen anliegende Fläche des Schläfelappens weist die gleiche Veränderung der Rinde auf.

Die Hirnrinde, vor allem an der oberen Fläche des rechten Stirnlappens, erscheint sehr verdünnt.

Außer diesem genau beschriebenen Fall führt *E. Welt* in einer Tabelle noch 14 Tumoren der Stirnhirnbasis an, die aus der Literatur entnommen sind. Von diesen 14 Fällen waren bei 7 psychische Störungen nachzuweisen, die jedoch nur kurz beschrieben werden, z. B. mürrisches, auffälliges Benehmen, lächelnde heitere Stimmung, psychische Schwäche, Demenz, Tobsucht usw.

Einige Jahre früher hatte *Jastrowitz* eine charakteristische Form der Geistesstörung, die er als „Moria“ bezeichnete, bei mehreren Fällen von Stirnhirntumoren beobachtet. Die Kranken zeigten ein allgemein *kindisches* und *euphorisches* Wesen, welches sich nicht nur auf *witzelnde Reden* beschränkte, sondern sich auch in ihrem Tun und Treiben äußerte.

Dieselbe eigenartige Geistesstörung fand auch *Oppenheim* unter seinen 23 Großhirntumoren 5mal. Statt Moria sprach er von Witzelsucht. Auffällig war, daß es sich in 4 Fällen um rechtsseitige Stirnhirntumoren handelte, von denen 3 den basal-medialen Bezirk einnahmen und noch etwas in das entsprechende Gebiet der linken Seite hinüberreichten. Der 5. Fall, ein Tumor des 3. Ventrikels, war nicht recht zu verwerten, da der Kranke fast dauernd unter dem Einfluß von Morphin-Chloral stand.

In den folgenden Jahren erschienen immer häufiger Arbeiten, die sich mit dem Stirnhirn und seiner Bedeutung für das Auftreten psychischer Störungen bei Tumoren, Verletzungen usw. auseinandersetzten.

Einen Fall von basalem Stirnhirntumor mit psychischen Störungen teilt *Auerbach* (1902) mit:

2. 48jährige Frau. Ein Onkel seit Jahren geisteskrank. Familie sonst o. B. Sie selbst leide seit der Jugend an Migräneanfällen mit zeitweisem Erbrechen, sonst immer gesund gewesen. Sie wird als eine früher sehr fleißige, gewissenhafte und selbständige Frau geschildert. Seit Juli 1900 (Untersuchung und Beobachtung September 1901) trat nach Aussagen der Angehörigen bei ihr eine auffällige Veränderung ein. Sie, die früher immer als besonders verträglich und zuverlässig gegolten hatte, wurde *reizbar*, ohne daß eine äußere Ursache hierzu vorgelegen hätte. Auch ihr *Fleiß* ließ bei den häuslichen Arbeiten *nach*. Als Entschuldigung hierfür gab sie leichte Ermüdbarkeit an. Nach einer Kur wurde sie in dem darauffolgenden Herbst und Winter wieder leistungsfähiger. Die Charakterveränderung blieb jedoch bestehen. Anfang Februar 1901 ließ sie in ihrer Tätigkeit wieder nach, und die Lässigkeit nahm in den folgenden Wochen derart zu, daß sie *morgens nicht mehr aus dem Bett* zu bringen war. Von den Verwandten wurde sie als faul angesehen, der behandelnde Arzt meinte, sie sei nicht krank. Von März ab klagte sie über stärkere und anhaltendere Kopfschmerzen als früher. Erbrechen trat auch einmal auf. Im Juli machte sie wieder eine Kur in Bad Nauheim. Auch dort war es kaum möglich, sie aus dem Bett zu bringen. Eine Besserung wurde nicht erzielt; der Arzt nahm Willensschwäche an. In den letzten Wochen war sie nicht länger zu Hause zu behalten, da sie nicht mehr aufstehen wollte und es dadurch fortwährend zu Reibereien kam. Im September 1901 kam sie deshalb in Privatpflege und wurde jetzt von Dr. A. untersucht. Die Pflegerin gab an, daß die Kranke im ganzen *teilnahmslos* sei und oft *nicht von selbst esse*. Die Teilnahmslosigkeit sei jedoch durchaus nicht anhaltend, sie habe Tage, an denen sie sich an der Unterhaltung beteilige und gerne

esse. Dann verfalle sie wieder in Apathie und *liege stundenlang im Halbschlaf*. Man müsse ihr öfters eindringlich zum Ankleiden zureden. Sie klage oft über starke Kopfschmerzen. In den letzten Wochen habe sie auch wiederholt erbrochen. Sie lasse des öfteren *Stuhl und Urin unter sich*.

Befund. Gang etwas langsam, sonst neurologisch o. B. — Innere Organe o. B. Im Gesicht, am Hals und an der oberen Partie der Arme fällt eine an Myxödem innernde Schwellung auf.

Psychisch. Sie war oft *schlafend* auf einem Sofa anzutreffen, war aber leicht zu wecken. Auf die Frage, weshalb sie schlafe: „Ich habe Kopfweh und habe auch nichts Besseres zu tun.“ Fragen beantwortet sie sehr *langsam* und zögernd. Leichtere Rechenaufgaben werden prompt gelöst, schwerere beantwortet sie jedoch nicht. Das Gedächtnis weist für die jüngst vergangenen Ereignisse erhebliche Lücken auf. Die *Merkfähigkeit* ist stark *herabgesetzt*. Witzsucht besteht nicht. Die Gemütsstimmung ist in schmerzfreien Intervallen *dement euphorisch*. Über ihren Zustand ist sie ganz unklar und zeigt auch kein Interesse hierfür. Diesbezügliche Fragen beantwortet sie mit einem *läppischen Lachen*. *Willensimpulse werden bei ihr völlig vermißt*, auch wenn sie im ganzen munter erscheint. Wenn sie nicht schlafst und allein gelassen wird, *sitzt sie meist still mit stumpfem Gesichtsausdruck unbeweglich da*.

Verlauf. Ende Oktober war sie nicht mehr zum Ausgehen zu bewegen. Sonst veränderte sich ihr Zustand in keiner Weise. Augenhintergrund immer o. B. Kein Druckpuls. Mitte November apoplektiformes Erbleichen und $1\frac{1}{2}$ stündliche Bewußtlosigkeit. Danach: Pupillen erweitert, links mehr als rechts, reagieren träge. Keine Lähmungsscheinungen. Kann Finger nur in einer Entfernung von 1 m zählen. Fixiert unsicher. Am nächsten Tag typisches Bild einer *Stauungspapille*, links mehr als rechts. In der folgenden Zeit wieder einen Kollaps und Zunahme der neurologischen Ausfallserscheinungen. Pupillen auf Licht und Konvergenz starr. Nackensteifigkeit, leichte Protrusio bulbi rechts. Facialisparesis links. PSR links lebhafter als rechts. BDR fehlen. Patientin *schläft viel* und ist nur schwer zu wecken. Ende November weitere Zunahme der neurologischen Ausfallserscheinungen. Keine Geruchsstörung. Anfang Dezember hält sie den *Kopf dauernd nach rechts gedreht*. Dann Pneumonie und Exitus.

Sektion. Die Dura ist neben der Crista galli, links mehr als rechts, mit den Knochen verwachsen. Die Nervi olfactorii sind an der Hirnbasis nicht zu finden. Die Basis beider Stirnlappen ist von einer Geschwulstmasse eingenommen, welche stellenweise hier von einer hellglänzenden Haut überzogen ist. Die ganze Gegend vor dem Balken ist durch die Geschwulstmasse verklebt. Die Neubildung endigt vor dem Chiasma. Frontalschnitte zeigen, daß der Tumor die Größe eines starken Apfels erreicht. Rechts und links grenzt er an die Subst. perfor. ant. heran. Der Tumor ist von der Mittellinie aus ziemlich gleichmäßig nach beiden Seiten gewachsen und hat die Rinde im Bereich seiner größten Ausdehnung zur Atrophie gebracht. Er läßt sich leicht aus dem Gewebe der beiden Stirnlappen herausschälen.

Mikroskopisch: Fibrosarkom.

Auf die von *E. Welt* 1888 gemachte Beobachtung ging erst *P. Schuster* im Jahre 1902 wieder ein. *Schuster* hatte 775 teils eigene, teils fremde Fälle gesammelt und verglich nun statistisch die Tumoren der verschiedenen Hirngebiete miteinander. Ferner stellte er die statistischen Verhältnisse klar, die zwischen den Hirntumoren mit psychischen Störungen überhaupt bzw. mit psychischen Störungen gewisser Färbung einerseits und der Lokalisation andererseits bestehen. Unter seinem Material befanden sich im ganzen 147 Stirnhirntumoren, die *Schuster* nach verschiedenen Gesichtspunkten einteilte und miteinander verglich. So teilte er sie auch in post- und präfrontale Tumoren ein. Von diesen

147 Stirnhirntumoren wiesen nur 45 derartige einigermaßen präzise Angaben auf, daß sie unter der Rubrik „Präfrontalzone“ unterzubringen waren. Die Präfrontaltumoren teilte er nun im Hinblick auf die Weltsche Arbeit auch in Tumoren der orbitalen Hirnwundungen und solche der übrigbleibenden Partien der Präfrontalregion ein. Um die psychischen Störungen besser vergleichen zu können, stellte er 10 verschiedene Gruppen auf:

1. Fälle, ähnlich der progressiven Paralyse.
2. Fälle, ähnlich der Paranoia.
3. Fälle mit vorherrschender Depression.
4. Reizbarkeit, epileptischer Charakter, maniakalische Zustände, Tobsucht.
5. Fälle mit vorherrschender Euphorie, mit Witzelsucht, Hypomanie.
6. Fälle, an Moral insanity erinnernd.
- 6a. Triebartig ausgeführte Handlungen, Zwangshandlungen.
7. Fälle der Neurasthenie und Hysterie ähnlich.
8. Allgemeine geistige Schwäche, unterbrochen von Erregungszuständen.
9. Einfache psychische Lähmungszustände ohne jedes aktive psychische Symptom.
10. Nicht zu rubrizierende Fälle.

Bei der vergleichenden Betrachtung ergab sich zunächst, daß es bezüglich der psychischen Symptome ziemlich gleichgültig war, ob ein Präfrontalgebiet alleine oder ob beide zusammen befallen waren. Die unter der Rubrik 9 angeführten psychischen Veränderungen fanden sich am häufigsten unter den Tumoren der Präfrontalregion (18 Fälle). Davon waren 8 links- und 2 rechtsseitig. Dieses Überwiegen der linken Seite fand sich auch für die unter Gruppe 8 angeführten Störungen. Studierte man nun diese zwei Gruppen bei den basalen und bei den höher gelegenen, so fand sich kein größerer Unterschied (basal 8, höher 10). *Bei der Vergleichung der Tumoren mit psychischen Störungen der Gruppen 1—8 bezüglich ihres Sitzes, ob orbital oder nicht orbital, fanden sich 16 bzw. 18 orbitalen gegenüber 6 bzw. 8 nicht orbitalen Sitzes.*

Auf Grund dieser Ergebnisse kam Schuster zu dem Schluß, daß die Geschwülste der Präfrontallappen, wenn sie mit psychischen Störungen in Form von Erregungen oder irgendwelchen „aktiven“ Störungen einhergehen, häufiger in orbitalen Teilen sitzen. „*Es habe somit den Anschein, als wenn die Erkrankung der orbitalen Gebiete in höherem Maße als die der anderen Gegenden des Präfrontalgebietes aktive Elemente in das psychische Zustandsbild hineinbrächten.* Würde man in den Weltschen Schlußfolgerungen statt „Charakterveränderung“, welches ein vager und unbestimmter Begriff sei, Erregungszustände oder ähnliche Zustände (Gruppe 1—8) setzen und statt „*Gyri recti*“ die basale Präfrontalregion setzen, so habe man denjenigen Kern aus dem Aufsatze der Welt herausgeschält, der sich statistisch vielleicht stützen ließe.“ — Schuster kam dann auch auf Grund weiterer Vergleiche zu dem Schluß, daß die bei Frontallappentumoren auftretenden psychischen Störungen hauptsächlich bei Tumoren der Rinde zu finden seien.

Im folgenden sind nun die Tumoren aus der *Schusterschen* Arbeit, die das Orbitalhirn betreffen, angeführt. Bei dem ersten Tumor handelt es sich um einen von *Schuster* beobachteten Fall, der eine Paralyse vortäuschte:

3. 43jährige Billetedruckersfrau aus gesunder Familie. Angeblich keine Lues. Seit einigen Jahren wurde an ihr ein *erotischer Zug* von der Umgebung bemerkt. Sie *ging auch an zu trinken* und wurde seit etwa 2 Jahren in der Arbeit nachlässiger. Sie wurde *gleichgültiger und schlief viel*. Gleichzeitig litt sie unter starken Kopfschmerzen, und das Sehvermögen nahm immer mehr ab. Allmählich entwickelte sich auch eine *starke Reizbarkeit*. Die letzten 18 Tage lag sie ständig zu Bett und *ließ Stuhl und Urin unter sich*. Einige Male traten Anfälle auf, während deren sie bewußtlos hintenüber fiel und im tonischen Krampf mit Schaum vor dem Mund dalag. Die letzten 2 Wochen war sie verwirrt und schimpfte viel; z. B. auf den Wirt, der verrückt sei; sie sah auch Männer auf dem Ofen usw.

Der somatische Befund war der einer progressiven Paralyse.

Im Laufe des Krankenhausaufenthaltes nahm die Verwirrtheit zu, und nachts war sie zeitweise sehr unruhig. Gleichzeitig wurde sie auch *zunehmend benommen* und war oft tagsüber nur so lange wach, als sie gefüttert wurde; den Rest des Tages *schlief sie*. Die Krampfanfälle wiederholten sich nur selten. 8 Monate nach der Aufnahme Exitus.

Sektion. Starke Abplattung der Gyri und Verschmälerung der Sulci. Zwischen und unterhalb der Stirnlappen zeigte sich ein apfelgroßes Sarkom von mittlerer Konsistenz, welches sehr fest an der Schädelbasis an der Regio cribrosa haftete. An der Ausgangsstelle war hier noch ein kleiner Knochenstachel von 1 cm Höhe. Mit der Hirnsubstanz stand der Tumor nirgends in Zusammenhang; er ließ sich leicht von der Pia lösen und ging von der Dura aus.

Die übrigen Fälle sind alle von *Schuster* aus der Literatur entnommen. Nur diejenigen Fälle sind hier angeführt, die so genaue Angaben enthalten, daß man mit Sicherheit eine Schädigung eines oder beider Orbitalhirne annehmen darf.

1. Fall ähnlich der progressiven Paralyse:

4. *Brault und Leeper*: 44jährige Frau, neuropathisch, erkrankte mit einem Zustand von Amnesie, *Zornausbrüchen*, Suicidalideen, *psychischem Torpor*, *Arbeits scheu*, Nachlässigkeit und Kopfschmerzen. Nach einigen Monaten war ein Schwächersein des linken Facialis bei ihr nachweisbar. Im Krankenhaus zeigte sie „embarras de la parole“ und *apathische Störungen*. Zeitweise lag sie *komatos* da und wachte nur bei Anruf aus diesem Zustand auf. Pupillenreaktion erhalten.

Sektion. Hühnereigroßes Dura sarkom, welches linkseits die 3. Stirnwindung und den vorderen Teil der 2. Stirnwindung zerstört hatte. Der Tumor reichte nach vorn bis 1 cm vor dem vorderen Stirnpol, nach unten orbitalwärts bis zum Gyrus rectus. Die Rinde war an den betreffenden Stellen geschwunden.

2. Fall, der Paranoia ähnelt:

5. *Otto*: 37jähriger Mann, Potator, aus belasteter Familie, erkrankte mit Schwindel und einer Veränderung seines Wesens. Er wurde *unruhig, arbeitsscheu* und zeigte bald deutlichen *Verfolgungswahn*. Es traten Halluzinationen des Gesichts, des Gehörs und des Geruchs auf. Lebhafter Vergiftungswahn. Bewußtsein klar, Auf fassung ungestört. Nach $\frac{3}{4}$ Jahr hatte sich Patient an die Halluzinationen gewöhnt, und es trat *Demenz* ein. Tod infolge Typhus.

Sektion. In der vorderen Schädelgrube findet sich beiderseits ein großer, mit dem Gehirn zusammenhängender Tumor. Der Tumor bedeckt genau die Gyri recti und ist ein Rundzellensarkom.

3. Fälle mit Depression:

6. *Vögelin*: 39jährige, nicht belastete Krankenwärterin, die schon vor 7 Jahren die ersten Zeichen einer geistigen Erkrankung bot: Sie war einer religiösen Sekte beigetreten und wohnte nun den Versammlungen dieser Sekte mit großer Regelmäßigkeit bei. Im Verlaufe mehrerer Jahre geriet sie in eine sich immer mehr steigernde *religiöse Schwärmerei*. Es bildete sich bei ihr ein buntes Durcheinander von *verkehrten religiösen Anschauungen* aus. Während sie den Besuch des regelmäßigen Gottesdienstes und andere religiöse Handlungen verschmähte, glaubte sie, bei der genannten Sekte ihr Glück und Heil zu finden. Kam jedoch zu keiner inneren Ruhe. Sie wurde von beständigen Gewissensqualen gepeinigt, glaubte großes Unrecht getan und Gott beleidigt zu haben usw. Sie versuchte durch Entsaugungen und Selbstpeinigen aller Art ihre Sünden abzubüßen, um Gnade zu erlangen. Sie versagte sich die Nahrung und legte sich abends nicht ins Bett. Tagsüber stand sie, tief in Gedanken versunken, mit *melancholisch weinerlicher Miene* da oder kniete auf dem Boden, weil Gott es ihr befohlen habe. Zu Hause gab sie den Angehörigen *beleidigende Redensarten* zu hören und drohte sogar einmal, das Haus anzuzünden, wenn man sie nicht in Ruhe lasse. Zuweilen, besonders nachts, hatte sie auch Visionen.

Während der ersten Zeit ihres Klinikaufenthaltes verhielt sie sich sehr zurückgezogen und still und sprach überhaupt nur auf Anreden. Sie meinte, von den Angehörigen *aus Bosheit* hierher gebracht worden zu sein, damit diese ihr erspartes Geld bekommen könnten. Man habe sie seelisch gequält. Schließlich machte sie einen sehr gedrückten Eindruck und *antwortete auf Fragen nicht mehr*. Nach einigen Monaten gab sie wieder Auskunft und äußerte dann viele Minderwertigkeits- und Versündigungsideen. Dann schlug die Stimmung um, sie wurde ruhiger und bat in freundlicher Weise um ihre Entlassung, „da sie abgebüßt habe“. Bei *heiterer Stimmung* fing sie wieder zu arbeiten an. Nach einem plötzlich auftretenden Anfall ohne Krämpfe, der in den folgenden Tagen von mehreren ähnlichen Anfällen gefolgt wurde, trat wieder eine tiefe melancholische Gemütsstimmung auf. Sie weigerte sich, ins Bett zu gehen, schlug das Gesicht fortwährend auf, ungeachtet der dadurch entstehenden Verletzungen, und nahm keine Nahrung zu sich. Sie war wieder voller Versündigungsideen. Einige Monate später mußte sie dann wieder „Freudentränen“ weinen oder arbeiten oder abstinenter sein, weil es ihr Gott befohlen habe. Es trat eine immer größer werdende Schwäche auf, so daß sie schließlich im Bett bleiben mußte. Hinzu traten jetzt auch regelrechte *epileptische Anfälle*. Sie wurde *stumpfer* und *gleichgültiger* und ließ alles mit sich geschehen. Zu einer Äußerung war sie kaum mehr zu bringen. Sie erkrankte dann an einer Pneumonie, an der sie ad exitum kam (3 Jahre nach der Aufnahme).

Sektion. Hühnereigroßer Tumor, von der Hypophyse ausgehend, welcher den Schläfenlappen zur Seite und den rechten Stirnlappen nach vorn gedrückt hatte. Links war der Tumor walmußgroß in das Stirnhirn hineingebrochen. Die 3 Stirnwindungen links zeigten auch deutliche Erkrankung der Rinde. Besonders war der *Gyrus rectus* links stark, rechts nur wenig erkrankt. (Ergänzt nach Original.)

7. *Fumagalli*: 44jährige Frau ohne Belastung, die früher immer munter gewesen war, wurde nach Abreise ihres Mannes *melancholisch*, vermied zu sprechen, suchte die *Einsamkeit, vernachlässigte den Haushalt*, saß in einem Winkel des Hauses und weinte. Bei der Aufnahme worttaub. Patientin *ließ Stuhl und Urin unter sich*.

Neurologisch: Träne reagierende mydriatische Pupillen. Fundus o. B. Patientin sieht vernachlässigt, schmutzig und heruntergekommen aus.

Sektion. Hühnereigroßer Tumor, ausgehend von der vorderen Schädelgrube, die Orbitalwindungen komprimierend. Der Tumor reicht nach oben bis in den vorderen Teil der Fissura sylvii und übt hier einen Druck auf die oberste Schläfenwindung und den inneren Teil des Schläfenlappens aus. Ventrikel erweitert. Erweichung geringen Grades des Thalamus optic. links.

8. *Oppenheim*. 60jähriger Schankwirt. In den letzten Jahren viele geschäftliche Verluste, wurde äußerst *schweigsam* und menschenscheu. Er saß *stundenlang* wie im Grübeln da und seufzte hin und wieder tief auf. Nach der Ursache gefragt, gab er eine kurze ausweichende Antwort, etwa: „ach, das alte Geschäft!“ Seit 9 Tagen begehe er allerlei *verkehrte Handlungen*, nehme Gerätschaften in die Hand zu einem falschen Zweck usw. Läßt in den letzten Tagen *Harn und Stuhl unter sich*, äußert kein Verlangen nach Nahrungsaufnahme, so daß er gefüttert werden muß. Eines Tages wurden Zuckungen in der rechten Gesichtshälfte und in den rechten Extremitäten beobachtet; auch war die Sprache lallend und unverständlich, während das Bewußtsein erhalten blieb.“

Befund. Im Wesen *ängstlich verstimmt* und befangen; man kann ihn nur mit Mühe zum Sprechen bringen, aber die Antworten, die er gibt, sind korrekt. Auch in den nächsten Tagen liegt er *still*, wie verschüchtert da und gibt nur *seltene* eine Antwort, die dann immer nur kurz und einsilbig ist. Später fiel eine Aphemie auf.

Neurologisch. Beiderseits deutliche *Neuritis optica*. Pupillenreaktion gut erhalten. Leichte *Facialisschwäche* rechts. Grobe Kraft im rechten Arm herabgesetzt. Gang sehr schwerfällig, das rechte Bein schleift etwas nach. *PSR* rechts lebhafter als links. Im weiteren Verlauf unverändertes psychisches Zustandsbild. *Keinerlei Spontaneität*. Zunahme der rechtsseitigen Parese. Jetzt auch beiderseits typische *Stauungspapille*. In den letzten Tagen fehlen sprachliche Äußerungen ganz. *Exitus* unter zunehmender *Somnolenz* (nach 4—5 Wochen).

Sektion. Tumor im vorderen, basalen und medialen Teil des linken Stirnlappens, der an der Konvexität die 1. Stirnwundung durchsetzt und sich noch in den Balken hineinerstreckt. Auf dem Durchschnitt sieht der Tumor schmutzig gelblich aus. Es ist eine diffuse Infiltration der Hirnsubstanz, ohne daß eine scharfe Abgrenzung besteht (Gliosarkom).“ (Nach Original ergänzt.)

4. Fälle mit Reizbarkeit, epileptischem Charakter usw.:

9. *Lannois*: 69jährige Frau hatte vor 9 Jahren den ersten Anfall in Gestalt einer *Absence* gehabt. Wiederholung solcher Anfälle mit leichten Bewegungen der rechten Hand. Später ausgeprägte *epileptische Anfälle*.

Somatischer Befund negativ.

Psychisch bestand Demenz: die Patientin *beantwortete Fragen nicht sinngemäß*. Sie war sehr *unverträglich* und *reizbar*. Dieser Zustand nahm gleichzeitig mit einer Steigerung der Häufigkeit und Schwere der Anfälle zu, so daß die Kranke die *Umgebung angriff*, sich *herumschlug*, keinen Widerspruch duldet und dergleichen. Dann änderte sich das Bild, und es setzte eine *unüberwindliche Schlafsucht* mit Schlafperioden von 20 Stunden ein. Der Tod erfolgte $\frac{3}{4}$ Jahr nach der Aufnahme.

Sektion. Gliom von Nußgröße in dem Stirnhirn, 2 cm von der Spitze und 1 cm von der Medianlinie entfernt. Hauptsächlich war die Orbitalrinde befallen.

10. *Richter*: 52jähriger Mann, der nach Angaben der Frau schon 10 Jahre krank ist (leidet an Zuckungen des Unterschenkels, Anfällen von Bewußtlosigkeit, in denen er unzweckmäßige Handlungen begeht, für die jedoch nachher Erinnerungsverlust besteht, und *Wutausbrüchen*). War schon 2mal deswegen im Krankenhaus. Jetzt in Abständen Zuckungen am ganzen Körper, „als wenn er einen elektrischen Schlag bekommen habe“. Die Zuckungen werden immer durch intendierte Bewegungen ausgelöst. Es fällt dabei nicht um. Zeitweise *laut, unruhig* und *erregt*. Neurologisch: etwas weite, träge reagierende Pupillen, sonst alles o. B. Etwas später: verwaschene Pupillen, geschlängelte Venen und Arterien.

Psychisch. Zeitlich *nicht recht orientiert*, örtlich dagegen gut. Die *Merkfähigkeit* ist stark *herabgesetzt*. Das Gedächtnis für die frühere und jüngere Vergangenheit ist schlecht; er weiß nicht, wie alt seine Kinder sind, weiß nicht, daß er schon 2mal im Krankenhaus war, usw. Gemütsstimmung zeitweise *ängstlich*. Während seines letzten Krankenhausaufenthaltes klagte er zeitweise über Kopfschmerzen und

Schbeschwerden. Infolge seiner Ängstlichkeit war er zu keiner Beschäftigung zu verwenden. Nach 2 Monaten trat plötzlich ein Anfall von Bewußtlosigkeit ohne Zuckungen auf; er lag vollkommen regungslos da und starb infolge Herzschwäche am nächsten Tag.

Sektion. Wulstiger Tumor, vor den Sehnerven liegend. Derselbe drängt sich zwischen die beiden Stirnhirne und schiebt das Balkenknie in die Höhe. Der Gyrus rectus und der untere Teil der Insel rechts ist verdickt. Gyrus fornicatus beiderseits degeneriert. Links drückt der Tumor die Wand des Vorderhorns ein, rechts bildet er die ganze innere Wand des Seitenventrikels. (Nach Original, ergänzt.)

5. Fälle mit Euphorie, Witzelsucht, Hypomanie:

11. *Oppenheim*: 52jähriger Mann. Bis vor 3 Monaten immer gesund, dann heftige Kopfschmerzen und ein Gefühl steter *Unruhe*. Nach einigen Wochen plötzlich Lähmung des rechten Oberlides, die jedoch bald wieder zurückging. Dann 2mal *allgemeine Krämpfe* mit Bewußtlosigkeit. — Aufnahme wegen Halluzinationen des Gesichts und Gehörs sowie verschiedener Störungen im Gebiet der Motilität.

Befund. Beiderseits Stauungspapille, Ptosis rechts, Ophthalmoplegia externa und wohl auch interna, Pupillen lichtstarr, mittelweit, linke Pupille etwas enger, Druckschmerhaftigkeit der supraorbitalen Gegend. Beweglichkeit der oberen und unteren Extremitäten ungestört. Der Kranke geht wie ein Blinder. Von Zeit zu Zeit tritt eine Zuckung in der linken Schultermuskulatur auf, ebenso auch in den Adductorengruppen beider Oberschenkel.

Psychisch. Der Kranke ist immer *heiter und geschwätziger*. Seine Äußerungen sind *witzig* gehalten mit einer *Neigung zum Spötteln*: „Es ist ja so finster hier, Herr Doktor, wenn Sie aber dennoch sehen können, scheinen Sie begabter zu sein als ich!“ Aufgefordert, die Augen zu öffnen, sagt er: „Sie haben gut reden für'n Sechser Käse.“ Bei der Perkussion des Schädelns: „Schlagen Sie mir bloß das Gehirn nich in!“ usw. Im weiteren Verlauf wird er *völlig apathisch, lässt Stuhl und Urin unter sich*. 4 Wochen später vermag er auch, wenn er beiderseits unterstützt wird, nicht aufrecht zu stehen, sondern fällt hinten über. Etwa 5 Wochen nach der Aufnahme Exitus.

Sektion. Gliosarkom im basalen medialen Teil des rechten Stirnlappens, etwas auf den linken übergreifend. Der Tumor ist etwa apfelförmig, derb und mit der Dura der Basis verwachsen. Nach hinten reicht er bis zum Kopf des Schwanzkerns. Die Ventrikel sind erweitert. (Nach Original ergänzt.)

12. *Jastrowitz*. 38jähriger Mann kam wegen *Epilepsie* in die Anstalt. Es bestand damals nach den Anfällen *starke Erregung, Zornausbrüche, verwirrtes und aggressives Wesen* mit Gesichts- und Gehörshalluzinationen. Seit 6 Jahren hatte sich das Bild geändert: es war kein Anfall mehr dagewesen. Statt dessen war eine eigentümliche psychische Veränderung vor sich gegangen. Der Kranke war *schwachsinnig heiter, zu Possen aufgelegt und freundlich geworden*. Manchmal war er *erotisch, zeitweise auch erregt und glaubte sich verfolgt*.

Sektion. Rechts in der Spitze des Stirnhirns, wo die oberste Windung in die Orbitalwindung umbiegt, befand sich ein 4 cm langer und 3 cm breiter Tumor. Die 2 Stirnwindung war mit betroffen, die untere ganz frei.

6. Fälle mit „Moral insanity“:

13. *Gianellie*: 44jähriger Mann, der schon 2mal wegen „Manie“ in einer Anstalt war und geheilt wurde. Hereditäre Belastung. — Patient war Trinker und stets von *streitsüchtigem, reizbarem Wesen*. Intelligenz genügend. Patient zeigte die ersten Zeichen einer geistigen Störung nach dem Tode eines Sohnes 6 Wochen vor seiner Aufnahme in die Anstalt. Er betätigte auf einmal große *Liebe zu Blumen*, wurde sehr *weichmütig* beim Anblick von Armen, gab große Almosen, trotzdem bei ihm selbst das größte Elend herrschte. Dann trat eine *Tendenz zum Diebstahl, zur Gewalttätigkeit und Streitsucht* in deutlicher Weise zutage. Nachts trieb sich der

Kranke draußen herum, schlief unter freiem Himmel, sang, lärmte, hielt obszöne Reden in Gegenwart von Frauen, schlug ihnen Liebhaber vor usw. Somatischer Befund bei der Aufnahme negativ.

Psychisch. Leicht erregt, sprach unaufhörlich, erfaßte zwar die Eindrücke der Außenwelt, jedoch nur in einer oberflächlichen und labilen Weise. Am meisten in die Augen fiel bei dem Kranken der absolute Mangel jedes moralischen und religiösen Gefühls. Er erinnerte sich mit Behagen an die obszönen Dinge, die er getrieben hatte, stahl alles, was ihm in die Finger kam, zerriß mit Vorliebe und zeigte ausgesprochenen Sammeltrieb. Er war sehr erregbar, befehlshaberisch und hatte vor niemandem Respekt. Tod durch Bronchopneumonie.

Sektion. In der vorderen Schädelgrube rechts ein Hämatom der Dura mater von der Größe eines Hühnereies. Dasselbe erzeugte in der Orbitalfläche des rechten Stirnlappens an der Mittellinie eine Delle. Die Gyri recti zeigten erhöhte Resistenz und rote Verfärbung. Außerdem bestand eine leichte hämorrhagische Konvexitätsmeningitis.

Gegen die Arbeit von *E. Welt* übte *E. Müller* (1902) scharfe Kritik. Er bemängelte vor allem, daß erstens die klinische Beschreibung, besonders in psychischer Hinsicht unzulänglich sei und zweitens die klinischen Befunde durch die Sektion gar nicht oder nur sehr unvollkommen kontrolliert seien. An Hand von 22 gesammelten Fällen versuchte er später zu beweisen, daß das bisher vorliegende Material über Stirnhirntumoren zu Lokalisationsversuchen psychischer Qualitäten in die Frontalappen unbrauchbar sei. Er vertrat die Auffassung, daß das anatomische Substrat der seelischen Prozesse nicht das Stirnhirn, sondern das ganze Gehirn, zum mindesten aber das ganze Großhirn darstellt. In allen von ihm angeführten Fällen verzeichnetet er jedoch, soweit sie das basale Stirnhirn betreffen und die eigentlichen Störungen nicht durch Benommenheit verdeckt sind, fast ausnahmslos psychische Veränderungen.

Nach dieser Kritik von *E. Müller* wurde in den folgenden Jahren der von *E. Welt* aufgeworfenen Frage nicht mehr nachgegangen. Der Streit ging nur darüber weiter, ob dem Stirnhirn überhaupt eine besondere Bedeutung für das Auftreten psychischer Störungen beizumessen sei oder ob nicht vielmehr das ganze Gehirn dafür verantwortlich wäre. Für diese letztere Auffassung traten in den folgenden Jahren verschiedene Autoren ein, die bei Herdfällen des Stirnhirns entweder keine psychischen Störungen oder jedenfalls keine stärkeren oder spezifischeren als bei irgendeiner anderen Hirnregion beobachtet hatten: *v. Monakow*, *Nissl* v. *Mayendorff*, *Ascensi*, *B. Pfeiffer*, *Petrinas* u. a.

Pfeiffer (1910) untersuchte 86 Fälle von Hirntumoren (darunter 13 Stirnhirntumoren). Bei diesen Tumoren fand er selten Intelligenz- oder Urteilstörungen. Auch fehlten Störungen der moralischen und ethischen Qualitäten. Da das Persönlichkeitsbewußtsein in der Regel auch gut erhalten war, meinte er, daß man nicht berechtigt sei, die höheren psychischen Funktionen in das Stirnhirn zu lokalisieren, diese seien vielmehr als eine Funktion der gesamten Hirnrinde anzusehen.

Aus seinen Sektionsbefunden geht in den meisten Fällen nicht hervor, inwieweit das Orbitalhirn mitergriffen oder geschädigt war,

ausgenommen Fall 2 und 12. Bei Fall 2 fehlt jedoch eine Anamnese, und während seines Krankenhausaufenthaltes war er tief benommen. Bei Fall 12 handelt es sich um einen basalen Tumor, der auch psychische Störungen aufwies.

14. 41jährige Fuhrmannsfrau. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr Kopfschmerzen, Ohnmachtsanfälle, Schwindelgefühle, Erbrechen; in letzter Zeit *verwirrt* und *unruhig*. Läßt *Stuhl* und *Urin* unter sich. Neurologisch: Schädel über dem Stirnbein klopfempfindlich. Pupillen beiderseits erweitert. Lichtreaktion träge und wenig ausgiebig. Papillen beiderseits in Ablassung begriffen. Sehstärke stark herabgesetzt. Gesichtsfeld einschränkung. Nystagmus beim Blick nach rechts. Austrittsstellen beider Occipitalnerven druckempfindlich. Rechtsseitige Facialisparesen. Steifigkeit der Extremitäten mit Erhöhung der Reflexe. Pulszahl verlangsamt. Im weiteren Verlaufe Gleichgewichtsstörungen. Zunehmende Verschlechterung des Sehvermögens, bis zur Erblindung. Keine Geruchsstörung.

Psychisch. Von Anfang an *zeitlich* und *örtlich* *desorientiert*. *Traumhafte Halluzinationen*: Schwarze Männer seien gekommen, um sie zu verbrennen. *Konfabulationen*. Starke *Herabsetzung der Merkfähigkeit*. Meist *heitere Stimmung*. *Neigung zum Witzeln*: Man soll ihr den Kopf abschlagen, der werde doch nicht mehr heil. Redet den Arzt per Du an: „Wo steckst Du denn, Doktor?“ „Schlingel, Du kümmerst Dich gar nicht mehr um mich,“ „Gib mir mal so eine ordentliche Portion ein, daß ich weg komme.“ Glaubt häufig, zu Hause zu sein, und schimpft auf ihren Mann: „Na, so ein Mensch! Der soll mir die Pantoffel bringen. Dat ist en ganz dickfälligen Hund, dat.“ — Gleichgewichtsstörungen. Beim Gehen Taumeln nach rechts. Bittet, man solle ihr Bett anbinden, das laufe fortwährend im Zimmer herum. *Zeitweilig delirante Zustände*. 2 Monate nach Aufnahme Exitus.

Sektion. Nahezu gänseegroßer Tumor (Sarkom) von graurötlicher Farbe, derber Konsistenz und höckriger Oberfläche, von der Lamina cribrosa an der Schädelbasis ausgehend. Gyri des Gehirns abgeplattet. Sulci verstrichen. Beide Stirnlappen sind verschmälert und voneinander abstehend.

Diesen relativ wenigen Autoren mit negativen Befunden steht jedoch eine große Anzahl von solchen mit positiven Befunden gegenüber. Immer häufiger erschienen in der Literatur Veröffentlichungen, die über psychische Störungen bei Stirnhirntumoren berichteten, z. B. von *Bernhardt, Borchardt, Sullivan, van Gehuchten, Witney, M. Rosenfeld, E. Forster, Schob, Dimitz, Schilder, Curti, Constantin, K. Mendel, H. Richter, Donath, Derkum, M. Düring, Feuchtwanger*. — Ein interessanter Fall von basalem Stirnhirntumor, der anfangs — ähnlich wie ein Fall von *Bostroem* und *Spatz* — für eine progressive Paralyse gehalten wurde, wird von *F. X. Derkum* mitgeteilt:

15. 50jähriger unverheirateter Pfarrer aus gesunder Familie. Von einer Lungenaffektion abgesehen, nie ernstlich krank. Seit 3 Monaten Abnahme des Sehvermögens rechts. Später Auftreten von Kopfschmerzen rechts. Sonst keine Beschwerden. Der anwesende Bruder meint jedoch, daß er Zustände gehabt habe, in denen er „das, was er vorgehabt habe, nicht habe ausführen können“. Auch hätten Freunde von ihm bemerkt, daß eine Veränderung in seinem Wesen und in seinem Verhalten aufgetreten sei. Er sei „*gemäßächtlich*“ geworden. Früher sei er für seine Gemeindeobligkeiten außerordentlich aktiv und interessiert gewesen. Jetzt sei er in seinem Berufe *gleichgültig*. Über nichts mache er sich Gedanken oder Sorgen. Wenn er früher sehr gewissenhaft gewesen sei, so neige er jetzt dazu, *alles als einen Spaß aufzufassen*. Er sei *nie ernst*. Früher war er sehr pünktlich, jetzt aber

sei er gegenüber Verabredungen *lässig*. Auch mit dem pünktlichen Beginn des Gottesdienstes nehme er es nicht mehr so genau. Einmal habe er als Entschuldigung für eine Verspätung angegeben, daß die Gemeinde nicht gekommen sei, was jedoch nicht stimmte. Manchmal wanderte er umher und besuchte Freunde, vergaß dabei jedoch, was in bezug auf die Dauer seines Besuches schicklich sei. Statt kurze Zeit zu bleiben, wie er es vorgehabt hatte, blieb er bis abends, ja, bis in die Nacht hinein. Ein andermal besuchte er einige Freunde, und statt 1 oder 2 Tage zu bleiben, verblieb er zum Erstaunen seiner Gastgeber mehrere Wochen. Dieses Verhalten kontrastierte gänzlich zu seinen früheren Gewohnheiten. — Der Diener des Patienten gab gegenüber dem Bruder an, daß er mit seinen Gemeindearbeiten beträchtliche Schwierigkeiten gehabt hätte. Die *Arbeit sei ihm schwer gefallen*, und er habe sich sehr anstrengen müssen. In letzter Zeit sei aufgefallen, daß er etwas *schläfrig* gewesen sei.

Befund. Gang und Stand o. B. Zeitweise gewisse Unsicherheit beim Stehen auf dem rechten Bein. Leichtes Zungenzittern. Sonst alles o. B.

Der Kranke macht einen *gleichgültigen* Eindruck. Seine Antworten entsprechen nicht immer dem, was gefragt wird. Seine Aussprache ist etwas unscharf. Als er seine Kleider ausziehen soll, stellt man überrascht fest, daß er gar keine Unterwäsche anhat. Als man ihn danach fragt, scheint er daran nichts Ungewöhnliches zu finden. Im Wesen macht er den *Eindruck eines Paralytikers*. Er hat *keine Krankheitseinsicht und verneint krank zu sein*. Wiederholt erklärt er, daß ihm nichts weiter fehle als etwas Augenbeschwerden. Seine Antworten erfolgen erst nach mehrmaligem Fragen und dann noch unvollkommen. — Eine Augenuntersuchung ergibt eine sekundäre Sehnervenatrophie nach Neuritis, rechts mehr als links. Die Pupillen sind gleich weit und reagieren gleich gut bei Lichteinfall. Das Gesichtsfeld konnte auf Grund mangelnder Aufmerksamkeit und seiner *Neigung zum Scherzen* nicht genau untersucht werden. *Geruchsempögen aufgehoben*. Gehör und Geschmack o. B. — Zuletzt waren seine Antworten unbefriedigend und verwirrt. Auf Grund dieses Befundes nahm man einen Tumor in der Präfrontalregion an. Da seine Freunde sich nun nicht zu einer Operation entschließen konnten, wurde er in ein Krankenhaus zur weiteren Beobachtung aufgenommen. Hier wurde eine Jod- und Quecksilberkur trotz Fehlens einer spezifischen Anamnese eingeleitet. Nach Beendigung der Kur wurde er entlassen. Sein Bruder, ein Arzt, teilte mit, daß man später eine progressive Paralyse angenommen hätte. *Moralisch* sei der Kranke *weiter zurückgegangen*, und es sei so weit gekommen, daß er sich gegenüber der Magd *unpassend verhalten* habe. Einige Wochen vor dem Tode seien Anfälle mit Bewußtseinsverlust aufgetreten. Diese seien kurzdauernd gewesen, an „*Petit mal*-Zustände“ erinnernd. Zuletzt sei er recht klar gewesen und *voller Anekdoten* aus seinem Leben. Der Gang sei zeitweise schwankend gewesen. Es sei dann schließlich ein epileptischer Anfall mit Erbrechen aufgetreten, danach mehrere Kollapsen und dann der Exitus. Das Sehvermögen hatte zuletzt so abgenommen, daß er nur hell und dunkel habe unterscheiden können.

Sektion. Von der Basis aus gesehen, sieht man einen sehr großen Tumor, der sich in die beiden Stirnlappen hinein entwickelt hat. Der Tumor ist fest und hart. Die beiden Stirnlappen sind auseinander gedrängt. Nach Härtung in Formalin gelingt es leicht, den Tumor aus seinem Bett herauszuschälen. Man sieht dann in eine große Höhle hinein. Die am meisten medial gelegenen Teile der orbitalen Fläche sind zerstört worden und damit auch die beiden Olfactoriuslappen. Die letzten, wenn auch noch vorhanden, sind nicht mehr zu erkennen. Die mediobasalen Rinden- teile haben am stärksten gelitten, weniger die übrige Stirnhirnrinde und diese nur indirekt durch Druck.

Histologisch. Sarkom.

Auch *C. Agostini* (1915) berichtet von 2 interessanten Fällen von basalem Stirnhirntumor. Bei dem einen Fall fand sich ein Sarkom der *Dura mater* in der vorderen

Schädelgrube, das langsam fortschreitend die beiden Frontallappen, insbesondere die ganze Orbitalregion und darüberliegende weiße Substanz zerstört hatte. Klinisch fanden sich bei diesem Fall außer einer Aufhebung des Geruchs- und Gesichtssinns lediglich Störungen der psychischen Sphäre, die mit einem Nachlassen der Aufmerksamkeit und des Vorstellungslebens und besonders mit einer Verschlechterung des Gedächtnisses und einer Charakterveränderung im Sinne einer erhöhten Erregbarkeit, einer auffallenden Affektlosigkeit und einer fortschreitenden Willensschwäche begannen. — Bei dem anderen Fall fand sich ein Osteosarkom der vorderen Schädelgrube, das, langsam fortschreitend, besonders den den Gyri recti entsprechenden Teil der Regio orbitalis und die dazu gehörige weiße Substanz zerstört hatte. Klinisch war eine Spätepilepsie infolge von Hirnarteriosklerose diagnostiziert worden, da außer epileptischen Anfällen als am meisten hervortretende Erscheinung eine Charakterveränderung eintrat, die sich in einer auffallenden Erregbarkeit, einer Energiehemmung und einer völligen ethischen Verwandlung mit ausgesprochener Neigung zu verbrecherischen Handlungen äußerte.

Agostini zog aus der Betrachtung dieser Fälle folgende Schlüsse: Bei Fällen von Läsionen oder Tumoren der Lobi praefrontales seien gewöhnlich Störungen der psychischen Sphäre vorherrschend; insbesondere beobachte man eine allgemeine fortschreitende Schwachsinnigkeit, Störungen des Gedächtnisses, der Auffassung, der Ideenassoziation, eine Herabsetzung der Aktivität und eine Charakterveränderung. Diese psychischen Erscheinungen würden an Intensität und Art wechseln und sich mehr oder weniger langsam, je nach dem Teil des Lobus praefrontalis, der ergriffen sei, äußern. Der Intelligenzdefekt sei um so größer, je ausgedehnter die Läsion, besonders am linken Pole, sei; erstrecke sich die Läsion auf beide Praefrontales, so nähmen die geistigen Fähigkeiten immer mehr ab, so daß schließlich eine Demenz resultiere. Beschränke sich die Läsion auf die Gyri recti, so entstehe eine Veränderung des Charakters, besonders im Sinne einer Umwandlung des ethischen Gefühls.

Die Erkenntnisse über die Funktionen nicht nur des Stirnhirns, sondern der einzelnen Hirnteile überhaupt, die man auf Grund der vielen Einzelbeobachtungen gewonnen hatte, wurden nun in den folgenden Jahren durch den *Krieg* mit seinen vielen gleichartigen *Hirnverletzungen* im großen ganzen bestätigt und weiter vermehrt. Diejenigen, die sich um die Erforschung des Stirnhirns als eines Organs für höhere psychische Leistungen auf Grund ihrer Kriegserfahrungen besonders verdient machten, waren vor allem *Kleist, Feuchtwanger, Berger*.

Jetzt wurde auch wieder erneut auf die Bedeutung der medialen, unteren und hinteren Hälften der Präfrontalregion für das Auftreten von psychischen Störungen bei Schädigungen durch Tumoren, Verletzungen, Abscesse usw. hingewiesen.

1923 erschien eine Arbeit von *H. Berger* über Herderkrankungen der Präfrontalregion. *Berger* beschreibt hier ausführlich 14 Fälle (12 Tumoren, 1 Hirnabsceß, 1 Hirnverletzung). Bei den Fällen 11, 12, 13 handelt es sich um doppelseitige Tumoren des Orbitalhirns, beim Fall 10 um 2 Tumoren, davon der eine im Marklager des linken Gyrus rectus, der

andere im hinteren Teil der rechten F₁. Beim Fall 14 lag eine Hirnverletzung mit anschließender eitriger Meningitis im beiderseitigen Orbitalhirn vor. Beim Fall 6 handelte es sich um einen Absceß, bei den übrigen Fällen um Tumoren des eigentlichen Stirnhirns (Präfrontalhirns). — Bei 13 von 14 Fällen bestanden psychische Veränderungen. Vorwiegend handelte es sich hierbei um Merkfähigkeitsstörung, Teilnahmslosigkeit, Stumpfheit und bei einigen um Verwirrtheitszustände. Eigentliche aktive psychische Störungen im Sinne von *Schuster* bestanden nur bei den Fällen 10, 11, 12, 13 und 14, also gerade bei denjenigen, bei welchen das eine oder beide Orbitalhirne durch einen Tumor (Fall 10, 11, 12, 13) oder eine Verletzung (Fall 14) geschädigt oder zerstört war. Fall 10 mit den beiden Tumoren ist nicht recht verwertbar, da frühzeitig andere psychische Störungen auftraten und das Bild verwischten (Müdigkeit, Schläfrigkeit, Stumpfheit, Teilnahmslosigkeit, Desorientiertheit und Merkschwäche). Er fiel besonders durch sinnlose Handlungen auf: Nachts stand er auf, ging zum Hühnerhof im Hemd und wollte die Hühner herauslassen, ging bei hellichem Tag mit einem Licht in den Hof und meinte, daß jemand in dem Holzstall sei; er redete viel vor sich hin und meinte auch einmal, daß Leute in der Stube seien, was jedoch nicht stimmte. Immer wieder versicherte er, gesund zu sein. Zeitweise aß er unmäßig viel. In der Klinik war er zumeist stumpf und unzugänglich und in allem sehr langsam.

Die übrigen Orbitalhirnfälle sind im folgenden wiedergegeben:

16. 55jähriger Mann, der bis zum 24. Lebensjahr an Anfällen litt. Er war früher ein geschickter und intelligenter Zimmermann. — Seit etwa 1 Jahr rasche Abnahme der Sehkraft. Die Augenklinik stellte eine doppelseitige Sehnervenatrophie fest. $\frac{1}{2}$ Jahr später trat ein epileptischer Anfall auf. Schon einige Monate vorher war den Angehörigen eine geistige Veränderung bei ihm aufgefallen. Seine Antworten waren oft verkehrt, und er erschien „urteilsschwach wie ein Kind“. Nach einigen Monaten war er oft verwirrt. Alles, was er sagte oder tat, war verkehrt. Er wurde deshalb schließlich in die psychiatrische Klinik aufgenommen. Hier war er zeitlich und örtlich desorientiert. Glaubte, sich in seinem Hause zu befinden.

Befund. Kräftiger Mann. Geruch beiderseits aufgehoben. Beiderseits Sehnervenatrophie. Amaurose. Gang etwas steif und unsicher, sonst neurologisch o. B.

In der Klinik war er unsauber. Öfters traten Anfälle von plötzlicher Bewußtlosigkeit ohne Zuckungen auf. Dann zunehmende Somnolenz und 10 Tage nach der Aufnahme Exitus.

Sektion. Die basale Fläche beider Stirnlappen vom vorderen Ende bis zum Chiasma ist von einem ziemlich harten Tumor, der sich aus dem Hirn herausschälen läßt, eingenommen. Beide Olfactorii gehen in die Tumormasse über. Der Tumor hat die beiden medialen und unteren Partien beider Stirnlappen komprimiert, ebenso beide Sehnerven.

Histologisch. Fibrom, von der Dura ausgehend.

17. 45jährige Musiklehrerin. Früher sehr intelligente Persönlichkeit. Krankheitsbeginn vor etwa $\frac{3}{4}$ Jahr mit Kopfschmerzen, Zittern der Hände, später noch Gehbeschwerden und *Abnahme des Gedächtnisses*. Sie vergaß die Stunden, die sie zu geben hatte, bezahlte Rechnungen zweimal, verwechselte ihre Bekannten auf der Straße und wurde *auffallend interesselos und gleichgültig*, während sie früher sehr regsam und für ihre Bekannten sehr anregend gewesen war und als außerordentlich

energisch galt. Allmählich nahm sie geistig so ab, daß sie ständig einer gewissen Pflege bedurfte. Schließlich wurde sie in die psychiatrische Klinik aufgenommen.

Befund. Fundus links normal, rechts eben beginnende Stauungspapille. Geruch rechts sehr herabgesetzt. Zungenabweichung nach links. Grobschlägiges Zittern der gespreizten Finger. Leichte Parese des linken Beines. Gang etwas unsicher und schwankend. Linke Pupille etwas weiter. Reflexe an den Beinen links etwas gesteigert. Bauchdeckenreflexe links nicht auslösbar. Romberg o. B.

Psychisch. Ist *auffallend heiter* gestimmt und *lacht albern*. Beteuert immer wieder, daß sie *nicht krank* sei, will sich deshalb auch nicht untersuchen lassen. Ist gut orientiert, die Merkfähigkeit dagegen sehr herabgesetzt. Rechnet rasch und richtig. In der folgenden Zeit öfters *desorientiert*. Verkennt dann auch ihre Umgebung. Trotz ihrer vielen Beschwerden ist sie *immer auffallend heiter* und lacht viel ohne Grund. *Fühlt sich immer „sehr wohl“*. Sie ist oft unsauber und läßt unter sich. Häufig schwere Krampfanfälle. Dabei später öfters Kopfdrehung nach rechts, Augen nach rechts oben gedreht, beide Augenlider fest geschlossen, Pupillen eng und lichtstarr. Der rechte Arm im Ellbogengelenk gebeugt, tonisch gespannt, der linke Arm gestreckt und radialwärts rotiert, Finger gestreckt und tonisch gespannt. Das linke Bein gestreckt, tonische Starre, das rechte Bein im Knie leicht gebeugt, ebenfalls tonisch gespannt. Starkes Zittern in den tonisch gespannten Gliedern. Keine klonischen Zuckungen. — Später doppelseitige Stauungspapille, Sehnenreflexe links stärker als rechts. Dauernd leichte Spasmen im linken Arm und Bein. Ataxie und Intentionstremor der linken Hand. Immer *sehr euphorisch*. 3 Monate nach der Aufnahme Exitus.

Sektion. Die Gegend des Gyrus rectus ist beiderseits flach vorgewölbt. Rechts ist das vordere Ende des Crus ascendens fornici, das Balkenknie und das vordere Ende des Gyrus fornicatus und die davor gelegene Rindenpartie bis auf 10 cm von der Kante der Hemisphäre entfernt von einer Neubildung eingenommen; neben dieser Neubildung findet sich ein großer frischer Bluterguß im rechten Zentrum semiovale. Links ist das vordere Ende des unteren Balkens bis zum Knie, der ganze mediale Abschnitt des Stirnlappens vor dem Schwanzkern und das vordere Ende des Gyrus fornicatus ebenfalls von einer Neubildung eingenommen.

Histologisch. Gliom.

18. 49jähriger Malermeister. Keine erbliche Belastung. Früher luische Infektion durchgemacht, trank mäßig. Krankheitsbeginn vor etwa $\frac{3}{4}$ Jahr. Klagte über Kopfschmerzen und Abnahme der Sehkraft. Begann dann zu trinken und kümmerte sich im Gegensatz zu früher wenig um sein Geschäft. Er wurde *auffallend reizbar* und *schimpfte* viel. Die Sehkraft nahm immer mehr ab, so daß er nur schlecht und unsicher gehen konnte. Gleichzeitig wurde er auch *immer reizbarer* und zeigte ausgesprochene *ethische Defekte*, indem er ganz im Gegensatz zu seinem früheren Verhalten mit dem Dienstmädchen ein Liebesverhältnis anzuknüpfen versuchte. — Dann kümmerte er sich wieder eine Zeitlang um sein Geschäft und gab auch richtige Anordnungen. Zu allem brauchte er jedoch unverhältnismäßig lange Zeit. Schließlich wurde er in die psychiatrische Klinik aufgenommen.

Befund. Rechte Pupille weiter als links, beide lichtstarr. Beiderseits Sehnervenatrophie. Linkes Auge blind, rechts nimmt der Kranke noch Lichtschein wahr. Mundfacialis und Hypoglossusparese rechts. Sehnenreflexe gesteigert. Romberg positiv, Gang breitbeinig schwankend. Starkes Zittern der gespreizten Finger.

Psychisch. Ist sehr *wechselnder Stimmung*. Ist gut orientiert und besitzt ein dem Bildungsgrade entsprechendes Wissen. Er *schimpft* über die Arzte, die Schafsköpfe seien und ihm doch nicht helfen könnten. In der folgenden Zeit viel Kopfschmerzen, ist *schläfrig* und *benommen*. Des öfteren *verwirrt* und *desorientiert*. Dann wieder *auffallend vergnügt*, erzählt unter Lachen *unpasende Dinge*, z. B. er habe vor 8 Tagen mit Einwilligung seiner Frau eine zweite Frau geheiratet. Die Schwägerin habe die Partie gemacht und die Trauung bestellt. Er lebte in dieser Vorstellung und machte

abends umarmende Bewegungen in der Luft und rief: „Lieselotte, Du holdes Mensch!“ Gab oft sinnlose Antworten, obwohl sein Sprachverständnis intakt war. Schließlich wurde er blind. Trotzdem war der Kranke *sehr gesprächig, machte Witze, erzählte schlüpfrige Anekdoten*, wobei er immer wieder den Faden verlor und auch gelegentlich unzusammenhängend sprach. Er bestritt, blind zu sein, und behauptete, genau so gut zu sehen wie früher und phantasierte sich das Aussehen seiner Umgebung zusammen. Wurde dann *zunehmend amnestisch* und neigte zu *Konfabulationen*. Machte fortwährende widersprechende Angaben. Die Konfabulationsneigung wurde immer stärker; er schien auch *optische Halluzinationen* zu haben. *Von Anfang an war er unrein*. Zuletzt wurde er *zunehmend umdämmert, somnolent* und starb etwa 5 Monate nach der Aufnahme.

Sektion. Der Gyrus rectus ist beiderseits durch eine im hinteren und vorderen Ende stärker hervorragende derbe Neubildung in der Länge von 6,1 cm und in der Breite von 4 mm vorgewölbt. Das Balkenknie ist nach rückwärts gedrängt. Auf dem Durchschnitt erkennt man, daß der Gyrus rectus ganz und die anliegenden Windungszüge bis zum Balkenknie, und zwar auch der vordere Teil des Gyrus fornicatus durch den Tumor ersetzt sind. Die basalen Ganglien sind nicht ergriffen.

Histologisch: Alveolärsarkom.

Berger hatte schon früher (1919) auf Grund seiner Kriegserfahrungen und seiner Beobachtung an Herdfällen seine Ansicht dahin ausgesprochen, daß Schädigungen der medialen unteren und hinteren Hälften der Präfrontalregion ausnahmslos mit psychischen Veränderungen einhergehen. Er hob damals auch hervor, daß auch eine einseitige Zerstörung dieser Partie schwerste psychische Erscheinungen bedinge. Die obigen Fälle würden ohne weiteres sowohl im negativen wie im positiven Sinne für diese Auffassung sprechen.

Die Forschungen von *Brodmann* und *O. Vogt* hatten die örtliche Verschiedenheit im Aufbau der Hirnrinde gezeigt, und für *Berger* lag der Gedanke jetzt nahe, nach einem durch seinen besonderen Bau ausgezeichneten Rindenfeld zu suchen, welches der medialen unteren und hinteren Hälften der Präfrontalregion entspräche. Er fand, daß dieses Gebiet in das Feld 11 (Area praefrontalis) von *Brodmann* falle; nach der mehr ins einzelne gehenden Einteilung von *O. Vogt* gehöre es in die von ihm bezeichnete Regio unistriata euradiata tenuifibrosa, eine Region, die von *O. Vogt* in 14 Felder (1—14) eingeteilt wird.

In den folgenden Jahren erfuhr die Neurologie und vor allem die Tumordiagnostik eine große Bereicherung durch den Aufschwung der *Hirnchirurgie*. Jetzt bekamen einzelne Forscher, wie z. B. *Cushing*, ein außerordentlich großes Tumormaterial zu sehen. Man erkannte bald, daß es nicht allein auf die Lokalisation des Tumors ankäme, sondern daß man auch seine Qualität aus dem Krankheitsbild diagnostizieren müsse.

Die Forschung in dieser Richtung ergab unter anderem, daß Tumoren eines bestimmten Typus ihre Prädilektionsorte haben, wie z. B. die Meningome (parasagittale Meningome, Meningome der Olfactoriusrinne, des Chiasmawinkels usw.).

Für die einzelnen Tumorarten bestimmter Lokalisation stellte man nun bestimmte Syndrome auf. So fand man bei Olfactoriusmeningeomen

ein ganz bestimmtes Syndrom, aus einer Trias bestehend: 1. Verlust des Geruchsvermögens, 2. Herabsetzung des Sehvermögens und 3. psychische Störungen.

Nachdem die Aufmerksamkeit auf dieses Syndrom gerichtet worden war, erschienen im Laufe der folgenden Jahre immer wieder einzelne Beobachtungen, die auch besonders auf die bei dieser Tumorart durch Stirnhirnschädigung bedingten psychischen Störungen hinwiesen (*Bostroem, Spatz, Guttmann, Klar, H. Müller, Winternitz, Olivecrona, Rosenhagen, v. Stockert u. a.*).

Bostroem und *Spatz* (1929) berichten bei mehreren Olfactoriusmeningeomen über sehr im Vordergrund stehende psychische Störungen. Bei ihrem ersten Falle, der eine Lues hatte, war klinisch wegen der psychischen Veränderungen eine Paralyse angenommen worden; die Sehnervenatrophie war im Sinne einer Tabes gedeutet worden.

19. 45jähriger Großkaufmann. Schon während des Krieges (Tod 1927) Sehstörungen mit Gesichtsfeldausfällen gehabt. 1922 wurde ein Primäraffekt der Uvula und eine allgemeine Roseola syphilita festgestellt. 1923 weitere Verschlechterung der Sehkraft, allgemeine nervöse Beschwerden sowie neuralgische Schmerzen in den Armen. — Im Laufe des nächsten Jahres wurde von den Angehörigen eine Veränderung im psychischen Verhalten des Kranken beobachtet. Patient war noch imstande, ein größeres Unternehmen zu leiten, den Närerstehenden aber fiel nicht nur eine *Abnahme des Gedächtnisses* auf, sondern auch das Hervortreten von Charakterzügen, die früher nicht bestanden hatten. Er *neigte zu unmotivierten Witzen und zu Verschwendungen*. Später trat eine ausgesprochene *Hemmungslosigkeit besonders auf sexuellem Gebiet* hervor. Er belästigte andere Frauen in Gegenwart der eigenen Frau usw. Ferner entwickelte er *geschäftliche Pläne*, die von vorneherein aussichtslos waren. 1925 Klinikaufnahme.

Befund. Opticusatrophie beiderseits. Pupillenreaktion der Atrophie entsprechend herabgesetzt. Wa.R. in Blut und Liquor positiv. Die Riechfunktion wurde nicht untersucht.

Psychisch. Im Vordergrund steht eine *Euphorie*, die auch durch die zunehmende Sehstörung nicht im geringsten beeinträchtigt wird. Auch in geschäftlicher Beziehung verrät er eine durch einen *unberechtigten Optimismus* bedingte Uneinsichtigkeit und *Kritikschwäche*. Er neigte zu einer nach den Aussagen der Frau früher nie beobachteten Laszivität und lässt sich selbst durch die Gegenwart der Ehefrau nicht von *undezenten Bemerkungen* abhalten. Zu einer Unterhaltung gebracht, kann er eine Zeitlang gut folgen und macht auch treffende, gelegentlich ganz schlagfertige Bemerkungen, ermüdet aber rasch und verrät, wenn er sich selbst überlassen bleibt, keine Neigung zu einer seinem früheren Niveau angemessenen Beschäftigung. Er zeigt auch kaum ein Bedürfnis, über sich, seinen Zustand oder andere Dinge nachzudenken; kommen ihm einmal besorgte Gedanken, so lässt er sich schnell und durch relativ banale Bemerkungen trösten. *Die Merkleistungen sind nicht auffällig beeinträchtigt.* — Auf Grund des neurologischen, psychischen und serologischen Befundes wurde die Diagnose auf Tabes und Paralyse gestellt. In der folgenden Zeit kam es zu einer völligen Erblindung. Das psychische Zustandsbild war weiterhin durch eine ausgesprochene *Euphorie* und *Einsichtslosigkeit* gekennzeichnet. Im Februar 1927 trat in einem Status epilepticus der Exitus ein.

Sektion. In der vorderen Schädelgrube in der Gegend der Lamina cribrosa sitzt ein gut gänseigroßer harter Tumor, der mit der Dura fest verwachsen ist. Die Geschwulst hat sich ein tiefes Bett in die Unterfläche des Stirnhirns gegraben, wobei

die Orbitallappen beiderseits ziemlich symmetrisch ausgehöhlt worden sind. In der Tiefe des Tumorbettes ist die graue Substanz der Rinde zum Schwund gebracht, so daß teilweise das Mark zutage tritt. Nach hinten grenzt der Tumor an die Lamina terminalis. Das Chiasma opticum und der Nervus opticus beiderseits sind zu dünnen Lamellen reduziert. Vom Bulbus und Tractus olfactorius sowie vom Trigonum ist ebenso wie vom Gyrus rectus beiderseits keine Spur mehr zu erkennen.

Histologisch. Meningoem.

20. 41jährige Frau. Schon 5 Jahre vor dem Tode (1923) Sehstörungen. Im nächsten Jahre Zunahme der Sehbeschwerden, Kopfschmerzen und *langsame Nachlassen der geistigen Fähigkeiten*. Die Patientin selbst gibt an, seit 1924 im Anschluß an eine Geburt *schläfrig und vergeßlich* geworden zu sein, so daß sie nicht mehr habe arbeiten können. Klinikaufnahme Sommer 1924.

Befund. Beiderseits fortgeschrittene genuine Opticusatrophie. Sehvermögen beiderseits hochgradig herabgesetzt. Pupillen lichtstarr. Sonst, von einer zweifelhaften Facialisschwäche rechts abgesehen, kein neurologischer Befund.

Psychisch. Die Kranke ist orientiert, macht aber einen *schläfrigen* Eindruck und *faßt schwer auf*. In den folgenden Jahren fällt sie besonders durch eine eigenartig *euphorisch witzelnde Affektlage* auf. Die Kranke hat zumeist ein gewisses Gefühl für ihre Defekte, ist aber stets in gleicher Weise zu *läppischen Witzen* geneigt. Andeutungen von *Größenideen* sind oft bemerkbar. Sie sagt mit Vorliebe, sie habe 30 oder 50 Kinder oder 230. Sie wolle wieder heiraten „den besten Kerl, den's gibt“. Gelegentlich ist sie auch etwas *obszön*. Es wechseln Zeiten, in denen sie klar ist, mit solchen, in denen sie verwirrt ist. Dabei scheint sie gelegentlich auch *optische Halluzinationen* zu haben. Nach einem weiteren Jahr völlige Erblindung. Jetzt auch zweifellos *amnestische Defekte*. Anfangs ausgesprochener *Rededrang* mit *Konfabulationsneigung*, später *Apathie*, jedoch immer mit einem euphorischen Einschlag. Gegen Ende wird sie *unrein*, und es häufen sich epileptische Anfälle. Später tritt nach einer Probepunktion und darauffolgendem epileptischen Anfall der Exitus ein.

Sektion. Etwa frauenaufstgroßer Tumor mit einer knollig höckerigen Oberfläche in der Gegend der Lamina cribrosa, mit der Dura verwachsen. Die harte Geschwulst hat sich ziemlich symmetrisch ganz tief in die beiden Frontallappen eingegraben, an den Rändern wird sie von dünnen Lamellen des ausgewalzten Hirngewebes überdeckt. Die Geschwulst läßt sich mit ihrer Kapsel leicht aus ihrem Bett herausnehmen. Vom Nervus olfactorius findet sich auch dann keine Spur. Die Sehnervenkreuzung ist nach hinten verdrängt und plattgedrückt.

Histologisch. Meningoem.

Bei einem dritten Fall handelt es sich nicht um ein Olfactoriusmeningoem, sondern um ein Gliom im basalen Stirnhirn:

21. 57jähriger Mann. Krankheitsbeginn vor 4 Jahren mit Kopfschmerzen, Müdigkeit und *allgemeiner Verlangsamung*. Seit $1\frac{1}{2}$ Jahr allmähliche Abnahme der Sehkraft rechts, Verschlechterung des Geruchsvermögens und des Gehörs.

Befund. Rechts Stauungspapille mit fortgeschrittener Atrophie, links Stauungspapille mit beginnender Atrophie. Rechts Amaurose, links Herabsetzung der Sehkraft. Geruchsvermögen herabgesetzt, aber nicht erloschen. Röntgenologisch unscharfe Begrenzung des Türkensattels. Hyperalgesie im Gebiet des 1. und 2. Trigeminusastes, *Oppenheim'sches Phänomen* rechts.

Psychisch. Erschwerte Auffassung. Merkschwäche. Mangel an Antrieb. Euphorische Stimmungslage. Nach einer versuchten Operation Exitus.

Sektion. Hartes Gliom im Gebiet der beiden Stirnlappen mit besonderer Bevorzugung der basalen Anteile.

Auch der von *Winternitz* 1932 mitgeteilte Fall von Olfactoriusmeningoem zeigte ausgeprägte psychische Störungen:

22. 54jähriger Mann aus gesunder Familie. Seit einigen Wochen Doppelsehen sowie zeitweise Kopfschmerzen und gelegentlich Brechreiz. Er wurde *reizbar*, stark *vergeßlich*, insbesondere für Namen. Die Sprache wurde langsamer.

Befund. Linke Pupille weiter als rechte, beide träge auf Licht reagierend. Linke Papille blaß, rechte angedeutet blaß. Sehkraft rechts mehr als links herabgesetzt. Hirnnerven sonst o. B. (Keine Angaben über Geruch.) Lebhafte Sehnen- und Bauchdeckenreflexe. Keine krankhaften Zehenreflexe. Gang etwas trippelnd. Alle Bewegungen etwas langsam und träge.

Psychisch. *Merkfähigkeit herabgesetzt*, Gedächtnis gut. Keine Intelligenzstörung höheren Grades. Die *Stimmung ist labil*, im allgemeinen eher zu *Euphorie* neigend. Auffallend *geringes Krankheitsgefühl*. Zeitweise *depressiv*, dann auch wieder *zornig, ungeduldig* und *reizbar*. Letzteres besonders, wenn er ein wenig ermüdet. Er erlaubt sich *eigentümlich grobe Späße*, die mit der Verschlechterung seiner materiellen Lage in den letzten Monaten nicht in Einklang zu bringen sind und eher den *Späßen eines kindischen und beschränkten Menschen* ähneln. Die Aufmerksamkeit kann auf längere Zeit nicht fixiert werden. Von seiner Arbeitsfähigkeit ist kaum etwas übrig geblieben. Eine Encephalographie wurde abgelehnt und der Kranke andernorts weiterbehandelt. Erst nach einem halben Jahr kam er wieder zur Beobachtung. Die klinischen Symptome traten inzwischen stärker hervor. Weitere Verschlechterung des Sehvermögens. Papillen beiderseits schon ganz blaß. Die Bewegungen des Kranken waren das eine Mal *träge* und *schwerfällig*, das andere Mal *überlebhaft*, an die Bewegungen eines moriatischen Kranken erinnernd. Gelegentlich war er *kindisch schwätzend* und neigte zu groben Späßen. Die *Merkfähigkeit* und das *Gedächtnis* waren herabgesetzt. Bei geistiger Arbeit rasche Ermüdbarkeit. *Verlangsamtes Denken*. Der Kranke war zeitweilig *interesselos*, und es fiel den Fehlen jeder Hemmung auf. Es bestand *kein Krankheitsgefühl*. Zumeist verhielt er sich *apathisch*, geriet aber dann wegen geringer Anlässe in Erregung, wurde *zornig*, ja sogar auch *groß*. Die *Ungeduld* erreichte gelegentlich einen unerträglich hohen Grad. Zeitweise ließ er Urin unter sich. Die Kopfschmerzen nehmen immer mehr zu. Eine Röntgenaufnahme zeigte einen Kalkschatten im basalen Stirnhirn. In der folgenden Zeit rapide Verschlechterung. Der Kranke ist jetzt *desorientiert*, die Erinnerung und Merkfähigkeit fast aufgehoben. Dabei besteht immer noch die Neigung zu groben Späßen. Das Sehvermögen ist derart verschlechtert, daß er kaum hell und dunkel unterscheiden kann, und das Geruchsvermögen ist stark herabgesetzt. Eine *Operation* ergab einen Tumor, der unter den beiden Frontallappen über dem Orbitaldach und der Lamina cribrosa gelegen war. Der Tumor war von harter Konsistenz und glatter Oberfläche und ließ sich leicht von den Frontallappen abheben. Nach hinten reichte er bis zur Gegend der Sella turcica. Es gelang, den Tumor herauszulösen und zu entfernen. Der Kranke erholte sich rasch nach der Operation und nahm jetzt mit großen Erstaunen zur Kenntnis, daß er schwer krank gewesen sei. Einige Wochen nach der Operation bestand eine Konfabulationsneigung, die jedoch bald wieder abklang. Eine Untersuchung einige Wochen nach der Operation ergab, daß der Kranke vollkommen orientiert war, seine Kenntnisse entsprachen seiner gesellschaftlichen Stellung, die Stimmung war gut, eher heiter, Späße machte er nur selten und ohne krankhaften Charakter. Somatisch ließ sich außer der Sehstörung kein krankhafter Befund erheben.

In ihrer Arbeit „Über Meningome der Siebbeinplatte“ heben *Olivcrona* und *Urban* (1935) hervor, daß es vor allem die psychischen Symptome seien, die es bei diesem Krankheitsbild verdienten, mehr als bisher in ihrer pathognomonischen Bedeutung betont zu werden. Wenn man auch bei allen Fällen mit gesteigertem Hirndruck von einer „*Tumorspsyche*“ im allgemeinen sprechen könne, so würde die psychische Ver-

fassung dieser Kranken doch merklich aus diesem Rahmen fallen. Vor allem sei es die Witzelsucht, die sich wenigstens in einem gewissen Stadium bei den meisten Fällen finde. Dieses Symptom fand sich bei einem seiner Kranken mit einem doppelseitigen Meningeom der Siebbeinplatte in nahezu klassischer Form:

23. 57jähriger Pfarrer. Krankheitsbeginn vor 4 Jahren. Der Kranke bemerkte im Anschluß an eine Erkältung, daß das Riechvermögen verloren gegangen war. Jetzt seit etwa einem Jahr konnte er seine Arbeit nicht mehr recht versehen. Eine zunehmende Arbeitsunlust äußerte sich besonders darin, daß er die Schreiberarbeit, die ihm als Vorsteher der Gemeinde oblag, versäumte. Schreiben seiner Vorgesetzten ließ er unbeantwortet liegen und erhielt deswegen wiederholt Ermahnungen. Sein verändertes Wesen wurde seinen Kollegen schon vor einem Jahr dadurch auffällig, daß er bei einer Beerdigung eines seiner Freunde eine *scherzhafte* und für die Gelegenheit *wenig passende Rede* hielt. Er *vernachlässigte seine Arbeit* immer mehr und erhielt deshalb vor einem $\frac{1}{2}$ Jahr zuerst Hilfe bei der Arbeit und wurde dann kurz danach permittiert. Vor 1 Jahr bemerkte er ein Nachlassen der Sehschärfe rechts. Seit derselben Zeit bekam er auch anfallsweise Stirnkopfschmerzen. Gelegentlich traten auch im letzten Jahr *optische Halluzinationen* auf; er sah Schlangen und dergleichen, war sich aber des halluzinatorischen Charakters der Erscheinungen bewußt. Wegen der zunehmenden geistigen Störungen wurde er zuerst in eine innere und später in eine Klinik für Geisteskranke aufgenommen. Hier stellte man die Diagnose: senile Demenz. Vor einigen Wochen wurde er in der Nervenklinik in Oslo aufgenommen und jetzt nach Stockholm gebracht.

Befund. Papillen nasal etwas unscharf. Absolutes zentrales Skotom rechts und außerdem ein oberer temporaler Quadrantendefekt. Anosmie beiderseits.

Psychisch. Die Initiativkraft, das Arbeitsvermögen und das Urteilsvermögen waren frühzeitig und schwer betroffen. Zeitlich und örtlich war er gut orientiert; auch das Gedächtnis war auffallend gut. Er hatte *nicht die geringste Krankheitseinsicht* und meinte, nur auf Wunsch seiner Vorgesetzten im Krankenhaus zu sein. Er selbst *fühlte sich nicht krank*. Die Stimmungslage war stark *euphorisch*, er machte andauernd und zuweilen *unerzogene Witze*. Gleichzeitig war er den Ärzten gegenüber sehr mißtrauisch und wollte über alle Untersuchungen Bescheid haben. Zuweilen schien eine ganz leichte linksseitige Facialisschwäche zu bestehen.

Bei der Operation fand sich unter den Frontallappen und von diesen ganz bedeckt ein typisches Siebbeinmeningeom, das die Falx stark nach oben verdrängte. Der Tumor konnte ausgeschält werden. Die Wundheilung verlief ohne Störungen.

Interessant war die schnelle Restitution des psychischen Zustandsbildes zu beobachten. Schon wenige Tage nach der Operation stellte sich ein klares Krankheitsbewußtsein ein, und er schämte sich sehr seines früheren Benehmens, von dem er dunkle Vorstellungen hatte, daß es nicht ganz passend gewesen war. Der frühere geschwätzige, mißtrauische, im Auftreten und Kleidung ziemlich saloppe Kranke verwandelte sich in wenigen Tagen in einen ruhigen, freundlichen Mann, der nicht ohne priesterliche Würde war. 2 Monate nach seiner Entlassung nahm er sein Amt, das er jetzt ohne die geringste Schwierigkeit ausüben konnte, wieder auf. Die Sehschärfe war auf dem rechten Auge immer noch herabgesetzt, sonst fühlte er sich vollkommen gesund.

Da *Olivecrona* bei Meningeomen der Siebbeinplatte außer der Witzelsucht noch die verschiedenartigsten psychischen Störungen (Euphorie, Depression, Schlafsucht, Sinnestäuschungen usw.) auftreten sah, ist er der Meinung, daß es eine für diese Tumoren charakteristische psychische Veränderung nicht gebe. Während aber die psychischen Symptome,

z. B. bei Tumoren anderer Lokalisation, sich nur gelegentlich fänden, würden sie bei Tumoren der Siebbeinplatte fast nie fehlen. *Olivecrona* führt dann noch zwei Fälle an, bei denen angeblich überhaupt keine psychischen Störungen nachzuweisen gewesen seien, diese Fälle seien jedoch Ausnahmen.

Trotz der immer wieder in der Literatur auftauchenden Hinweise auf die besondere Bedeutung des basalen Stirnhirns für die höchsten seelischen Leistungen wurde eigenartigerweise bis in die neueste Zeit nicht weiter auf dieses Problem eingegangen. Die Ursache hierfür war zweifelsohne die sich immer wieder ergebenden Widersprüche, die dadurch entstanden, wie *Kleist* in seiner Gehirnpathologie betont, daß 1. klinisch nicht genügend zwischen den sehr verschiedenen Arten von Persönlichkeitsveränderungen unterschieden und diese vielfach nicht einmal von psychischen Störungen „im allgemeinen“ getrennt wurden, 2. daß man keinen oder keinen genügend scharfen Unterschied zwischen Stirnhirn und Orbitalhirn mache und für bestimmte psychische Leistungen nicht auch andere Hirnteile, wie z. B. das Zwischenhirn bzw. Stammhirn und eigentliches Stirnhirn, berücksichtigte.

Kleist trennt nun scharf zwischen „Stirnhirn“ und „Orbitalhirn“ und faßt unter Orbitalhirn die einwärts vom Sulcus orbitalis gelegene Regio orbitalis, die den Gyrus orbitalis int. und rectus sowie an der unteren Medianseite den Gyrus rostralis (*Brodmanns* Feld 11) umfaßt, ferner auch das präorbitale Randgebiet der drei Stirnwindungen (*Brodmanns* Feld 47) zusammen.

Kleist betrachtet weiter auch nicht das Orbitalhirn als alleinigen anatomischen Träger für die gesamten Ich-Funktionen. Er hebt vor allem das sich hinten an das Orbitalhirn anschließende Innenhirn hervor und versteht darunter ein Gebiet, das sich aus der Regio olfactoria und parolfactoria, der Regio cingularis, der Regio retrosplenialis und der Regio hippocampi zusammensetzt. Mit diesem Gebiet stehe auch die Insel in Verbindung. Das Innenhirn enthalte nicht nur Rindenorgane für Geruchseindrücke, sondern wahrscheinlich auch solche für Eindrücke aus den Leibesöffnungen und den Eingewinden.

Auf den Innenempfindungen der Leibesöffnungen, der Geschlechtsorgane, der Eingeweide, Drüsen und Gefäße bauen sich nach *Kleist* unsere Innenerlebnisse in 3 große Gruppen auf:

1. Die Systeme der Person, der Triebe, Strebungen und Regungen.
2. Die Systeme des Innenkörpers und der Gefühle.
3. Die Gruppe der enterozeptiven Auswirkungen auf die extero- und propriozeptiven Vorgänge.

Nach *Kleist* werden die Innenrezeptionen dem Zwischenhirn zugeleitet und gelangen zum Teil unmittelbar in den Thalamus, zum Teil in die hypothalamischen und subthalamischen Kerne, von wo sie ebenfalls auf verschiedenen Bahnen den Thalamus erreichen können. Mit dem

vorderen Thalamuskern sei die Rinde des Gyrus cinguli und der Regio retrosplenialis verbunden, und der mediale Thalamuskern entsende auch durch den vorderen Thalamusstiel Fasern zum Stirn- und Orbitalhirn.

Insgesamt würden die anatomischen Verhältnisse im Orbitalhirn wie auch im Gyrus cinguli und retrosplenialis eine Stelle der Ich-Leistungen vermuten lassen, deren Urbestandteile Innenempfindungen und Reaktionen auf solche seien.

Das Ich setze sich psychobiologisch betrachtet aus mehreren Funktionsgebieten zusammen. Die unteren Stufen bildeten das *Gefühls- und Trieb-Ich*. Einen mittleren Bezirk stelle das *Körper-Ich* mit den Innenempfindungen dar. Das höhere Ich, der Charakter, umfasse die persönlichen Eigenschaften des in sich selbst beruhenden Ich (*Selbst-Ich*), ferner die sittlichen Gesinnungen, auf denen das menschliche Gemeinschaftsleben beruhe (*Gemeinschafts-Ich*), und endlich die gefühlsmäßige Einfügung des Ich in das Weltganze bzw. in eine Weltordnung (*Welt-Ich, religiöses Ich*). Alle diese Bezirke des Ich hätten eine sensorische und motorische Seite (Gefühle, Triebregungen, Körperempfindungen, Gesinnungen auf der einen, Reaktiv-, Ausdrucks-, Triebbewegungen und Willensbetätigungen auf der anderen Seite).

Diese Ich-Leistungen sind nach *Kleist* nicht nur von der Beschaffenheit ihrer Träger abhängig, sondern auch von einer durchschnittlichen und individuell verschiedenen Erregbarkeit, dem „*Biotonus*“ (*Ewald*) der einzelnen Ich-Gebiete, d. h. von den affektiven Temperaturen der Sanguiniker und Melancholiker, von den Triebtemperaturen der trieberegten Choleriker und der trieb schwachen Phlegmatiker sowie von den den Temperaturen entsprechenden Höheneinstellungen des körperlichen Behagens, des *Selbstgefühls* und der Wärme des *Gemeinschaftsgefühls* und des religiösen Erlebens.

Störungen am *Selbst- und Gemeinschafts-Ich* fand *Kleist* bei seinen Hirnverletzten ganz überwiegend bei Orbitalhirngeschädigten. Lagen Erregbarkeitsverschiebungen vor, so war in der Mehrzahl dieser Fälle wahrscheinlich das Zwischenhirn mitverletzt. Ob die linke oder rechte Hemisphäre für die Funktionen von *Selbst- und Gemeinschafts-Ich* ein Übergewicht besitze, lasse sich auf Grund der Fälle nicht entscheiden, zumeist lagen doppelseitige Verletzungen vor.

Störungen am *Körper-Ich* fand *Kleist* vorwiegend bei Zwischenhirnverletzten. Eine höhere, dem Gegenständlichen nahe Stufe des *Körper-Ichs* lokalisiert *Kleist* im Cingulum.

Störungen am *Gefühls-Ich* zeigten sich vorwiegend, wenn bei Hirnverletzten der Hirnstamm mitgeschädigt war.

Das *Selbst- und das Gemeinschafts-Ich* haben also je eine corticale, im Orbitalhirn angelegte und eine diencephale Schicht. Vom Orbitalhirn gehen Mängel an *Gemeinschafts- und Selbstgesinnungen* sowie entsprechende Willensstörungen (Haltlosigkeit) aus. Der Zwischenhirnstufe

des Selbst- und Gemeinschafts-Ichs gehören als Ausfallserscheinungen die Wesensveränderungen (z. B. bei Encephalitis), als temperamentartige Erregbarkeitsverschiebungen die expansiven oder nihilistischen Selbstverstimmungen und die paranoischen Gemeinschaftsverstimmungen im Sinne des krankhaften Mißtrauens oder Zutrauens an.

Innerhalb des Zwischenhirns liegen nach *Kleist* das Trieb-Ich und die diencephalen Anteile des Selbst- und Gemeinschafts-Ich einander näher, mehr vorne und unten im Hypothalamus. Das Gefühls-Ich und wohl auch die diencephalen Anteile des Körper-Ichs seien mehr oben und hinten (im Thalamus) lokalisiert.

Außer diesen Ich-Störungen treten bei Orbitalhirntumoren, wenn sie eine gewisse Größe erreicht haben, durch Schädigung naheliegender Hirnabschnitte auch andere psychische Störungen auf. So sah *Kleist* vor allem bei Tumoren des eigentlichen Stirnhirns *Antriebsmangel* auftreten. Diese Erscheinung lokalisiert *Kleist* in das Feld 9 und 44 b nach *Brodmann*. Eine weitere Erscheinung bei Schädigung im lateralen und vorderen Stirnhirn ist nach *Kleist* die von ihm beschriebene *alogische Denkstörung*. Auf Grund seiner Beobachtungen nimmt *Kleist* als entscheidende Stelle für die Gedankenbildung das im mittleren Drittel des F_2 gelegene Feld 46 nach *Brodmann* an. Zu diesen vom Stirnhirn ausgehenden Erscheinungen kommen dann noch weitere durch Zwischen-, Mittel- und Nachhirnschädigung hervorgerufene psychische Störungen, wie Bewußtseinsstörungen, Schlafsucht, Schwerbesinnlichkeit, Aufmerksamkeitsstörungen, amnestisch-konfabulatorische Störungen, Trugwahrnehmungen u. a.

In neuester Zeit fand die von *Kleist* vertretene Auffassung, daß das Orbitalhirn der Träger der „höchsten seelischen Funktionen“ (Selbst- und Gemeinschafts-Ich) sei, durch die von *Spatz* (1937) an Olfactoriusmeningeomen, an gedeckten Hirnverletzungen und vor allem an *Pickscher* Erkrankung gemachten Beobachtungen eine Bestätigung. Bei *Pickscher* Krankheit fand *Spatz*, wie schon früher *Grünthal*, daß gerade die basale Stirnhirnrinde am frühesten und am stärksten von der Atrophie ergriffen sei („primärer Schrumpfungsherd“); aber auch die basale Schläfenlappenrinde erkrankte frühzeitig. *Spatz* fragte sich nun, ob wohl irgendwelche Beziehungen zwischen basaler Stirnhirn- und basaler Schläfenlappenrinde bestehen würden, und kam auf Grund entwicklungs geschichtlicher Betrachtungen zu der Auffassung, daß „Tatsachen der Entwicklungsgeschichte es wahrscheinlich machen würden, daß gerade die basale Rinde (Stirnhirn und Schläfenlappen) für eigentlich menschliche Leistungen des Seelenlebens in Frage komme, weil sie spät zur Reife bzw. Ausbildung gelangen würde. Diese Feststellung stehe im guten Einklang mit dem Ergebnis seiner Untersuchungen, daß Schädigungen der basalen Rinde, sei es durch Meningeome, sei es durch gedeckte Hirnverletzungen, sei es vielleicht auch bei der Paralyse, zu Störungen der „höchsten seelischen Leistungen“ führen könne.“

Spatz stimmt der Auffassung von *Kleist* zu, daß Schädigungen des Orbitalhirns zu Ausfallserscheinungen im Sinne von Unreife und Haltlosigkeit und zu Ausfällen an Gemeinschaftsgesinnungen führe, äußert aber Bedenken gegenüber der von *Kleist* vorgenommenen weitgehenden Zergliederung des Seelischen. Vom anatomischen Standpunkt aus glaubt *Spatz* nicht, einer engeren Verwandtschaft zwischen dem hochentwickelten Orbitalhirn und dem primitiven allocorticalen Riechhirn zustimmen zu können, sondern nimmt eine Verwandtschaft zwischen der basalen Stirnhirnrinde und der basalen Rinde des Schläfenlappens an.

Eine weitere Bestätigung fanden die Beobachtungen von *Kleist* durch die Untersuchungen von *Lemke* (1937) an 4 doppelseitigen Stirnhirntumoren (Fall 1 und 2 Tumoren des Orbitalhirns, Fall 3 und 4 Tumoren des eigentlichen Stirnhirns). *Lemke* fand bei den Orbitalhirntumoren vorwiegend Störungen der höheren Ich-Leistungen (Selbst- und Gemeinschafts-Ich), daneben noch Störungen an den niederen Ich-Stufen und Erregbarkeitsverschiebungen (Trieberegbarkeit, Erhöhung des Selbstgefühls). Bei den beiden Tumoren des eigentlichen Stirnhirns überwog in der Symptomatologie der Antriebsmangel. „Diese Kranken waren apathisch und interesselos, in ihren Bewegungen verlangsamt, sie erschienen antriebslos und kamen in einem stuporösen Zustand.“

Bei dem ersten Orbitalhirntumor von *Lemke* handelt es sich um ein doppelseitiges Duraendotheliom, das vom Hirngewebe gut abgrenzbar ist und von der Basis der vorderen Schädelgrube ausgegangen war.

24. 50 Jahre alter Kaufmann kam vor 2 Jahren zum erstenmal in die Klinik wegen epileptischer Anfälle. Bis kurz vor der Aufnahme im ganzen gesund und leistungsfähig. Er sei immer guter Laune gewesen und habe keine Wesensauffälligkeiten geboten. Nach 2 Anfällen kurz vor der Aufnahme sei eine leichte Lähmung des linken Armes aufgetreten. Sonst keine Beschwerden. Neurologisch fand sich nur eine spurweise Differenz der Armschneckenreflexe zugunsten der linken Seite. Psychisch war er unauffällig. Bei der jetzigen Aufnahme gab die Ehefrau an: Seit über 1 Jahr habe sich eine deutliche Wesensveränderung eingestellt. Während er früher häuslich war, gehe er jetzt viel aus. Er sei jetzt dauernd heiterer Stimmung und für schlechte Witze zu haben; er sei viel sinnlicher und hemmungsloser geworden und zeige sich sogar seiner eigenen Schwester gegenüber sexuell zudringlich. Im Essen sei er jetzt unmäßig. Der einweisende Arzt gab an: Während der Kranke früher sehr zurückhaltend war, gebrauche er jetzt häufig anstößige und unanständige Redensarten. Seine Leistungen im Geschäft hätten nach Angabe seiner Mitarbeiter wesentlich nachgelassen. Während der Untersuchung äußerte Patient keine Klagen, erst nach mehrmaligen Befragen gab er einen leichten Kopfdruck in der rechten Schläfe an. Epileptische Anfälle seien in den letzten 2 Jahren nicht mehr aufgetreten.

Befund. Pupillen beiderseits mittelweit, die linke ist deutlich weiter als die rechte. Lichtreaktion beiderseits mäßig ergiebig. Beiderseits Stauungspapille, keine Atrophie. Geruchsvermögen beiderseits aufgehoben. Sonst neurologisch wie auch intern o. B.

Psychisch. Hochgradige Euphorie. Keinerlei Krankheitseinsicht, verweigerte deshalb auch zunächst die Operation. Ließ sich dann aber verhältnismäßig leicht von der Notwendigkeit einer Operation überzeugen. Seine leichte Beeinflussbarkeit war auch seiner Frau aufgefallen. Bei der intellektuellen Prüfung keine Ausfälle,

das Rechenvermögen war ungestört, das Gedächtnis und die Merkfähigkeit nicht beeinträchtigt.

Bei der Operation und späteren Sektion fand sich ein großer doppelseitiger Tumor (links mandarinen-, rechts apfelsinengroß), der von der vorderen Schädelbasis ausging und die beiden Stirnlappen nach oben und hinten verdrängt hatte. Das Tumorgewebe war von der Hirnsubstanz gut abgrenzbar.

Bei Fall 2 handelt es sich um einen doppelseitigen Tumor, der die basalen Partien beider Stirnlappen einnahm und sich nur unscharf von der intakten Hirnsubstanz absetzte:

25. 58 Jahre alter Kaufmann. Seit einem Vierteljahr verändert. Er wurde zunehmend *vergeßlich*, war zeitweise *verwirrt* und *schlief* in der letzten Zeit manchmal bei der Arbeit ein. Er machte jetzt im Geschäft alles falsch, traf sinnlose Anordnungen, war zeitweise völlig ratlos und manchmal auch *desorientiert*. Er hatte *keinerlei Interesse* und *Initiative* mehr, *vernachlässigte* sich und sein Geschäft. Dazwischen Zeiten *erhöhter Lebhaftigkeit*, er winkte unbekannten Mädchen zu und verwickelte sich in *Liebesangelegenheiten*.

Befund. Ausgesprochener Druckpuls. Schädel nicht klopfenschmerhaft. Kein Nystagmus. Pupillen eng, die rechte Pupille eine Spur weiter als die linke. Leichte Schwäche des linken Mundfacialis. Geruchsvermögen herabgesetzt. Steigerung des linken Anconaeus- und Kniephänomens. Achillessehnenreflexe beiderseits nur schwach auslösbar. Bauchdeckenreflexe different, zugunsten rechts. Beim Gang mit geschlossenen Augen leichte Unsicherheit. Übriger Befund o. B.

Psychisch. *Zeitlich, örtlich und persönlich nicht richtig orientiert.* Schulkenntnisse erhalten. Rechenvermögen gut. Einfache Überlegungen machen ihm Schwierigkeiten; die üblichen Unterschiedsfragen beantwortet er sehr ungeschickt. Sprichwörter erklärt er völlig unsinnig. Die *Merkfähigkeit* ist *aufgehoben*. Neigung zu Konfabulationen. Bei der Unterhaltung war er *sehr gesprächig* und schweifte häufig vom Thema ab. Subjektive Beschwerden äußerte er nicht. Er hatte *kein Krankheitsgefühl* und war Heilmaßnahmen gegenüber zunächst uneinsichtig. Er verlangte ständig seine Entlassung. War *unsäuber mit Kot und Urin*.

Bei der Operation und bei der späteren *Sektion* fand sich: Ausgedehnter Tumor beider Stirnlappen mit cystischen Erweichungsherden. Auf Schnitten durch das Stirnhirn erkennt man, daß es sich um einen weichen Tumor von markig weißer Farbe, der von beiden Stirnhirnen die basalen Partien einnimmt und sich nur unscharf von dem intakten Stirnhirn absetzt, handelt. Am rechten Stirnhirn hat er die Oberfläche an der lateralen Seite erreicht, und zwar hat er die beiden oberen Stirnhirnwundungen im mittleren und hinteren Drittel zerstört. Nach hinten reicht der Tumor bis in den Balken und wölbt sich in den mittleren Ventrikel vor¹.

¹ *Anmerkung zur Korrektur.* In neuester Zeit wurde ein von *Brickner* mitgeteilter Fall, bei dem beide Stirnlappen (wahrscheinlich inkl. Orbitalhirn bds.) wegen eines frontalen parasagittal gelegenen Meningioms größtenteils entfernt wurden, von *J. Lange* † referiert.

Die seelische Wandlung dieses Mannes, der früher ein guter Börsenmakler und ein höflicher Mensch, der jedoch Spaß verstand, gewesen war, war nach der Operation eine außerordentliche. Es stand jetzt eine allgemeine Renommiersucht, eine Aggressivität, die sich mit Ausnahme der Mutter gegen alle richtete, sowie eine unvorstellbare Schamlosigkeit ganz im Vordergrunde. Diese primitiven triebhaften Regungen brachten oft noch Zusammenhang in seinen Reden. Höhere Werte irgendwelcher Art bestimmten ihn überhaupt nicht mehr. Seine Reden waren oft ideenflüchtig bei Neigung zur Wiederholung und Ärmlichkeit des Denkens, wo nicht die erhaltenen Triebfedern eine Rolle spielten. Aggressivität und Selbstlob konnten ihn aber im nächsten Augenblick geistreicher machen. Im übrigen wirkte er

Die allgemeine Auffassung bezüglich psychischer Störungen bei Hirntumoren geht also heute ungefähr dahin, daß bei Schädigung des Stirnhirns und vor allem des Orbitalhirns psychische Störungen häufiger und regelmäßiger auftreten als bei Tumoren anderer Lokalisation. Nur einzelne Autoren aber sind in den letzten Jahren auf Grund ihrer Beobachtungen zu der Überzeugung gekommen, daß das Orbitalhirn der Träger der höchsten seelischen Leistungen, also des Charakters, sei. Die Mehrzahl lehnt diese Auffassung ab und wendet ein, daß sich bei zahlreichen Fällen von Orbitalhirntumoren keine Persönlichkeitsveränderungen finden.

Die vorstehend angeführten Fälle von Orbitalhirntumoren gruppieren sich folgendermaßen nach Tumorart und -sitz:

- 15 doppelseitige Olfactoriusmeningeome,
- 1 linksseitiges Olfactoriusmeningeom,
- 2 doppelseitige Gliome,
- 2 einseitige Gliome (eines davon links),
- 1 rechtsseitiges Hämatom,
- 1 von der Hypophyse ausgehender, die Orbitalhirne schädigender Tumor,
- 3 nicht klassifizierbare Tumoren des Orbitalhirns (2 doppelseitige; 1 rechtsseitiges).

Bei den 25 Fällen handelt es sich also 15mal um doppelseitige Meningeome, durch welche beide Orbitalhirne geschädigt wurden, also in der Mehrzahl gerade um solche Tumoren, bei welchen man am ehesten von allen Herderkrankungen Lokalsymptome des Orbitalhirns erwarten dürfte und die daher auch in Verbindung mit den übrigen Tumoren zur Untersuchung der vorstehenden Fragen besonders geeignet sind.

Nach Kleist sind die Lokalsymptome des Orbitalhirns Ausfallserscheinungen an den höheren Ich-Stufen, also des Selbst- und Gemeinschafts-Ichs. Ferner wären durch Schädigung des an das Orbitalhirn angrenzenden Zwischenhirns noch Erregbarkeitsverschiebungen dieser sowie auch der niederen Ich-Stufen und bei weiterem Wachstum der Geschwulst durch Schädigung des Stirnhirns Antriebsmangel und durch Hineinwachsen oder Schädigung des Stammhirns Erscheinungen dieses Hirnteils, also Bewußtseinstrübung, Schlafsucht usw. zu erwarten.

unernst, puerilistisch und war fast immer strahlend euphorisch, wenn auch gelegentlich gereizt und eigensinnig. Dabei bestand eine ständige Unrast, die den Kranken fast immer in Bewegung hielt. Initiative fehlte ihm gänzlich. Auffällig war noch eine Neigung im „Jargon“ zu sprechen, ferner eine Abneigung gegen Waschen, Baden und Schuhbinden. Am gröbsten schien der Kranke, soweit intellektuelle Störungen in Frage kamen, in der Fähigkeit, arithmetische Aufgaben zu lösen, gelitten zu haben.

Lange ist der Auffassung, dass die primitiven Triebregungen der Tiefe entstammen und bei verschiedenen Menschen verschiedener Gewichtsverteilung sind. Gesinnungen und Werte werden dann daraus, offenbar unter dem Einfluß der Erziehung, nur auf dem Wege über das Stirnhirn. Lange hält es für wahrscheinlich, daß an diesem Geschehen beide Stirnhirne beteiligt sind. Abtragung nur eines Stirnhirns, vielleicht besonders des führenden, scheine nur zu einer Einbuße der Spontaneität und Initiative zu führen.

Sieht man die aus der Literatur zusammengestellten Krankengeschichten nach diesen Gesichtspunkten nun durch, so finden sich bei allen Fällen bestimmte gleichartige psychische Veränderungen, die, in den einzelnen Fällen mehr oder weniger stark ausgeprägt und verschieden miteinander vermengt, immer wieder auftreten. Diese bestimmten psychischen Veränderungen kann man in verschiedene psychische Zustandsbilder einteilen, die sich grundsätzlich voneinander unterscheiden und von welchen die einzelnen in den Krankengeschichten mit verschiedenen Ausdrücken beschrieben werden.

Die das 1. *Zustandsbild* charakterisierenden psychischen Veränderungen sind Erscheinungen einer Persönlichkeitsveränderung (also nach Kleist sind es Ausfallserscheinungen an Selbst- und Gemeinschaftsgesinnungen), die sich durch Zwischenhirnschädigung mit Erregbarkeitsverschiebungen, z. B. Erhöhung des Selbstgefühls, der Stimmung, des körperlichen Befindens, der Triebhaftigkeit und paranoischer Einstellung, verbinden. Die Kranken erscheinen durch ihre unstete Art, durch ihre Neigung zum Witzeln und Spötteln, durch ihre albernen Redensarten und Possen kindisch und auf eine tieferen Stufe ihres *Selbst* herabgesunken. Sie wirken oberflächlich und unreif und vermögen nur schwer, ein ernstes Gespräch zu führen. Auch im Verhalten zur Umwelt sind diese Kranken oft verändert. Sie neigen dazu, ihre Mitmenschen durch Neckereien zu ärgern, werden leicht sexuell zudringlich, sind oft scham- und taktlos, können hetzerisch sein, boshaft, schadenfroh und begehen auch gelegentlich kriminelle Delikte. Zu diesen Mängeln an Selbst- und Gemeinschafts-Ich gesellen sich dann häufig durch Zwischenhirnschädigung die oben erwähnten Erregbarkeitsverschiebungen. Sie sind nicht nur kindlich und unreif, sondern auch hypomanisch, euphorisch oder oft expansiv und nicht nur feindselig oder egoistisch, sondern zugleich auch reizbar, zornmütig, dysphorisch oder paranoisch.

Die psychischen Veränderungen dieses 1. Zustandsbildes (Ausfallserscheinungen am Selbst- und Gemeinschafts-Ich + Erregbarkeitsverschiebungen) werden in den einzelnen Krankengeschichten mit folgenden Worten geschildert:

„Heitere Stimmung“, „schwachsinnig heiter“, „auffallend vergnügt“, „nie ernst“, „auffallend lebhaft“, „sehr gesprächig“, „geschwätzig“, „läppisches, kindisches Wesen“, „albern“, „Witzelsucht“, „Neigung zum Scherzen“, „zu Possen aufgelegt“, „erlaubt sich grobe Späße“, „Neigung zum Spötteln“, „optimistisch“, „voller Anekdoten“, „Andeutung von Größenideen“, „große Pläne“, „euphorisch“, „keine Ausdauer“, „leicht beeinflussbar“, „oberflächlich“, „hemmungslos“, „undezente Bemerkungen“, „obszöne Reden“, „unpassende, schlüpfrige Witze“, „moralisch herabgesunken“, „sexuell zudringlich“, „ethische Defekte“, „reizbar“, „mürrisch“, „sehr erregbar“, „ein Nichts regt ihn auf“, „quengelig, unzufrieden“, „nörglerisch“, „ungeduldig“, „zornig“, „grob“, „Zorn- und Wutausbrüche“, „hetzerisch“, „mißtrauisch“, „eifersüchtig“, „Neigung zu Diebstahl“.

Die das 2. *Zustandsbild* charakterisierenden psychischen Veränderungen sind die Erscheinungen des *Antriebsmangels*. Diese werden mit folgenden Worten geschildert:

„Antriebsarm“, „keine Spontaneität“, „apathisch“, „ißt alleine nicht mehr“, „vernachlässigt sich und seine Arbeit“, „arbeitsscheu“, „teilnahmslos“, „langsam“, „sitzt unbeweglich da“, „regungslos“, „gibt selten Antwort“, „gemächlich geworden“, „gleichgültig“, „interesselos“, „stumpf“.

Die das 3. *Zustandsbild* ausmachenden psychischen Veränderungen sind die durch Schädigung des Stammhirns (Zwischen-, Mittel- und Endhirn) ausgelösten Erscheinungen: Bewußtseinstrübung, Schwerbesinnlichkeit, Perseveration, amnestische und konfabulatorische Störungen, Schlafsucht, Verwirrtheit, Delirium.

In den verschiedenen Krankengeschichten finden wir die psychischen Veränderungen der obigen 3 Zustandsbilder in ganz verschiedener Weise miteinander vermengt, je nachdem wie weit das Krankheitsbild fortgeschritten ist, so daß die betreffende psychische Veränderung in dem besonderen Fall verschieden aussehen kann, wenn sich auch die psychischen Störungen in allen Fällen in großen Zügen ähneln. Auffällig ist, daß die psychischen Veränderungen des 1. Zustandsbildes in mehreren Fällen fast gar nicht oder nur sehr spärlich verzeichnet sind, während die Erscheinungen des 2. und 3. Zustandsbildes fast nie vermißt werden. So kommt es vor, daß bei einem von zwei Fällen mit doppelseitigem Olfactoriusmeningiom Erscheinungen einer Charakterveränderung in charakteristischer Weise beschrieben werden, während sie bei dem zweiten gleichartigen Fall kaum oder gar nicht verzeichnet sind. Dies ist um so auffälliger, als man ja gerade diese psychischen Veränderungen als Lokalsymptome des Orbitalhirns regelmäßig erwartet hätte. Dieses gelegentliche Fehlen von einer Persönlichkeitsveränderung und die Verschiedenheit der psychischen Störungen bei den einzelnen Orbitalhirntumoren sind es auch, die im allgemeinen zur Ablehnung der Auffassung, daß das Orbitalhirn der Träger der höchsten seelischen Funktionen (Charakter) sei, geführt hat.

An Hand der vorstehenden Krankengeschichten kann man nun sagen, daß bei Orbitalhirntumoren selten psychische Störungen besonderer Art vermißt werden, die sich aus einer Persönlichkeitsveränderung, Erscheinungen des Antriebsmangels und vom Stammhirn ausgehenden psychischen Störungen zusammensetzen. Je nachdem, ob die Erscheinungen des 1., 2. oder 3. Zustandsbildes vorherrschend sind, wird die besondere Färbung des psychischen Zustandsbildes geprägt. Eine einwandfreie Erklärung für das gelegentliche Fehlen der Erscheinungen einer Charakterveränderung läßt sich an Hand der Krankengeschichten nicht finden.

Wir selbst hatten nun in unserer Klinik Gelegenheit, mehrere Fälle von Orbitalhirntumoren zu beobachten, von welchen ein Fall, der im

letzten Jahr in unserer Klinik aufgenommen wurde, besonders interessant ist und vielleicht dazu beitragen kann, eine Erklärung für das obige Problem zu bringen.

Der Kranke Höhn, ein 50 Jahre alter Angestellter, wurde am 12. 2. 37 zu uns von der medizinischen Klinik wegen Verdacht auf *Olfactoriusmeningeom* zur Vornahme einer Arteriographie verlegt. Er hatte allgemeine Hirndruckerscheinungen (Kopfschmerzen und Erbrechen) und bot neurologisch vor allem eine doppelseitige Stauungspapille und eine starke Herabsetzung des Geruchsvermögens beiderseits. Über die psychischen Störungen, die von der Ehefrau angegeben worden waren, war in der Krankengeschichte der medizinischen Klinik lediglich folgendes vermerkt: Ihr Mann, der früher ein ruhiger, unauffälliger und fleißiger Mensch gewesen sei, habe sich seit dem Frühjahr 1936 im Wesen verändert. Er sei ungeduldig, ja richtig bösartig geworden und habe viel mit ihr und dem Sohn geschimpft. Später sei er dann ruhiger geworden und habe viel zu Hause, ohne etwas zu arbeiten, herumgesessen. Morgens habe man ihn kaum aus dem Bett bekommen. Das Gedächtnis habe nachgelassen. Schließlich sei er dann schlafsuchtig geworden und man habe ihn immer wachrütteln müssen.

Während seines Aufenthaltes in der medizinischen Klinik wird sein psychisches Verhalten folgendermaßen geschildert:

Der Kranke döst den ganzen Tag vor sich hin oder schläft und nimmt an den Geschehnissen der Umwelt keinen Anteil. Er ist aber sofort weckbar, fällt jedoch durch seine ungewöhnliche Schwerfälligkeit bzw. Schwerbesinnlichkeit auf.

In unserer Klinik wurde der Kranke sofort arteriographiert und dann nach 12 Tagen zur Operation nach Würzburg in die neurochirurgische Abteilung (Prof. *Tönnis*) verlegt. Es wurde damals versäumt, die objektive Anamnese zu ergänzen. Hier in der Klinik war H. schlafsuchtig und zeigte keinerlei Spontaneität. Man konnte ihn jedoch relativ leicht wecken, er war dann schwerbesinnlich und negierte in euphorischer Weise seine Beschwerden.

Es schien also nach der Krankengeschichte, als ob auch dieser Fall eines doppelseitigen Olfactoriusmeningeoms keine größere Charakterveränderung dargeboten hätte. Wir gingen daher später dieser Frage nach und erhoben nochmals bei der übrigens recht intelligenten Ehefrau die Anamnese, die dann Überraschendes zutage förderte.

Im folgenden geben wir nun die Krankengeschichte dieses Kranken ausführlich wieder:

26. Höhn, A., 50 Jahre alt; Aufnahme in die Nervenklinik Frankfurt a. M. 12. 2. bis 24. 2. 37.

Angaben der Ehefrau. Schon als Kind habe ihr Mann ab und zu an Kopfschmerzen gelitten. Im Felde sei ein nervöses Magenleiden festgestellt worden, sonst habe er nie etwas mit den Nerven zu tun gehabt. Sein jetziges Leiden gehe

auf einen Radunfall im Jahre 1931 zurück. Er sei vom Rad gefallen und habe danach Kopfschmerzen und Erbrechen bekommen. In der folgenden Zeit habe er periodenweise alle 2—3 Monate 1 Tag lang anhaltende Kopfschmerzen bekommen. Dabei sei ihm gelegentlich schwindelig geworden und er habe erbrechen müssen. Im Dezember 1931 seien die Kopfschmerzen so heftig geworden, daß er für einige Tage in ein Krankenhaus aufgenommen werden mußte. Er habe dauernd erbrochen. Die Kopfschmerzen hätten dann wieder nachgelassen und seien nur periodenweise wie früher aufgetreten. Im Laufe der Jahre seien die Kopfschmerzen jedoch immer häufiger und anhaltender aufgetreten. *Seit dem Sommer 1931 habe er sich im Wesen ganz allmählich zunehmend verändert.* Früher sei er ein ernster, ruhiger, häuslicher und gewissenhafter Mann gewesen. Jetzt wurde er zeitweise *eigenartig lustig* und suchte, durch irgendwelche *Späße* sie und die Kinder zu ärgern. Wo er nur konnte *neckte* und *stichelte* er seine Angehörigen. Dabei war er *albern* und konnte über Dinge lachen, über die kein vernünftiger Mensch hätte lachen können. Anfänglich war es meistens noch so, daß er morgens unauffällig und natürlich war. Gegen Mittag fühlte er sich dann behaglich und fing jetzt an, seine *Witze zu machen*. Gegen Abend wurde er müde und hatte ein großes Ruhebedürfnis. In der folgenden Zeit neigte er immer mehr zu *kindlichen Späßen*. Sein größtes Vergnügen war es, wenn sich seine Angehörigen sehr über ihn ärgerten. Er gebrauchte jetzt Ausdrücke, die man früher bei ihm nie gehört hatte. Sie selbst (Ehefrau ist etwas dick) nannte er eine Zeitlang mit Vorliebe „Speckbubbel“. Ein andermal, nachdem er im Zoo gewesen war, nannte er sie tagelang „Elefantenweibchen“ usw. Den Sohn nannte er auf einmal „Baan“ oder „Bi-Baan“, „Bo-Baan“, Bu-Baan“ und ärgerte ihn damit. Auch sonst machte er alle möglichen dummen Faxen. Eine Zeitlang machte er jeden Abend, wenn er im Bett lag, dauernd: „Ha-puh“, „Ha-puh“, „Ha-puh“ vor sich hin, lachte dabei albern und freute sich, wenn die andern sich ärgerten. Der Sohn sagte dann: „Heute hat der Vater wieder seine Tour.“ Man konnte ihn durch seine oberflächliche Art und seine kindlichen Späße nicht ernst nehmen. Wenn Besuch kam, war er immer besonders gut aufgelegt und lustig. Seine Scherze waren jedoch so, daß man sich über ihn schämen mußte. Eine Bekannte begrüßte er öfters damit: „Na, Kathrin, heute Abend müssen wir doch mal zusammen schlafen.“ Zu einer anderen Bekannten sagte er auch: „Ach Frau C., wir müssen auch mal zusammen schlafen“, und störte sich nicht daran, daß sie und der Ehemann sich darüber empörten. *Unpassende Witze* gehörten mit zu seinen Lieblingsthemen. Besonders wenn er getrunken hatte, neigte er zu schlüpfrigen Witzen. Er suchte jetzt auch öfters Lokale auf, in die er sonst nie gegangen war. Alkohol vertrug er sehr schlecht. Bei politischen Gesprächen nahm er regelmäßig einen anderen Standpunkt ein als die anderen. Oft fing er ein Gespräch an, verlor dann den Faden und redete über etwas anderes weiter. Um den Haushalt kümmerte er sich nicht mehr und sagte z. B., wenn er Holz holen sollte: „Hol Dir Deine Sachen selbst, ich bin nicht Dein Hanswurst.“ Von Anfang an war er *mißtrauisch* und verfolgte seine Ehefrau mit grundlosen Eifersüchtleien.

Wenn er Kopfschmerzen bekam, wurde er *nörglerisch* und *mit allem unzufrieden*. Er hatte dann überall etwas auszusetzen. Er war dann auch *leicht reizbar* und sehr unberechenbar. Im Handumdrehen konnte er über Kleinigkeiten *in Zorn geraten*. Als im Laufe der Jahre 1932—1933 die Kopfschmerzen zunahmen, verstärkte sich gleichzeitig auch diese unzufriedene und reizbare Stimmung. Er *schimpfte* immer mehr mit seinen Angehörigen und hatte es besonders auf die Ehefrau abgesehen. Sie konnte ihm nichts mehr recht machen. An Tagen jedoch, wo er keine oder nur wenig Beschwerden hatte, verfiel er wieder in seine frühere kindische Art mit Neigung zum Spötteln. Er war dann wieder mehr heiterer Stimmung und konnte Pläne machen. Diese wurden jedoch meistens nicht ausgeführt. Hatte man sich z. B. einmal vorgenommen, einen Ausflug zu unternehmen, bekam er am nächsten Tag vielleicht Kopfschmerzen und wollte nun nichts von einem

Ausflug wissen: „Ich hab doch nichts von einem Ausflug gesagt; ich geh fort, wenn ich fort will, und nicht, wenn Ihr wollt.“

Im Jahre 1934—1935 war diese Reizbarkeit und unzufriedene Stimmungslage mit der Zunahme der Kopfschmerzen nahezu unerträglich geworden. Ein Nichts regte ihn auf und dauernd schimpfte er mit der Frau. „Das war überhaupt die schlimmste Zeit während seiner Krankheit.“ Die frühere heitere spöttelnde Art trat jetzt nur an den selten gewordenen schmerzfreien Tagen auf und nicht mehr in diesem Maße wie früher. Er wurde jetzt *arbeitsunlustig* und nörgelte an seiner Arbeit herum. Alles war ihm zuviel. Jetzt fiel er auch seinen Arbeitskameraden dadurch auf, daß er nicht mehr mitkam. „Das war die Zeit, wo ich anfing, ihn genauer zu beobachten und ihm für krank zu halten; vorher glaubte ich, es seien nur Launen gewesen und er sei bösartig geworden.“ Er hatte jetzt auch fast immer Kopfschmerzen.

Im Laufe des Jahres 1935 wurde er *immer stiller* und *ruhiger*. Er fing an, sich zu *vernachlässigen* und wollte sich nicht mehr waschen. Seine Zähne putzte er nicht mehr und lief öfters ohne Gebiß herum. Die Reizbarkeit ließ allmählich nach und trat nur zeitweise auf. Oft saß er stundenlang zu Hause herum und schaute aus einem Fenster und stierte vor sich hin. Aus dem Hause ging er immer weniger. Seine Arbeit versah er noch, konnte aber kaum mehr mitkommen, und die Arbeitskameraden machten den größten Teil seiner Arbeit mit. Er wurde jetzt auch *unsäuber* und *ließ öfters tagsüber Stuhl und Urin in die Hose*. Hinterher tat es ihm leid und er sagte: „Ich konnte nichts dazu, es kam so plötzlich.“ Im Jahre 1936 nahm die Apathie bei ihm immer mehr zu. Eine richtige Arbeit konnte er nicht mehr verrichten. Ende 1936 trat eine rasche Verschlimmerung ein. Er bekam heftigere Kopfschmerzen und mußte viel erbrechen. Zu Hause saß er still herum und *schlief* überall ein. Zu allem mußte man ihn *antreiben*. Wenn man ihn alleine ließ, geschah nichts. Beim Anziehen mußte man neben ihm stehen und ihn immer wieder ermahnen. Reizbar war er jetzt nicht mehr, er konnte nur selten mal zornig werden. Im allgemeinen konnte man mit ihm machen, was man wollte. Die Witzelsucht war vollkommen verschwunden. Von Anfang an hatte er *kein rechtes Krankheitsgefühl* und auch jetzt, trotzdem er dauernd starke Kopfschmerzen hatte und häufig erbrechen mußte, war er nicht zum Arzt zu bringen: „Was soll ich beim Doktor, er gibt mir ja doch nichts als ein Pulver für den Magen.“ Schließlich wurde ihm alles gleichgültig. Er war *vollkommen teilnahmslos* und wollte nur seine Ruhe haben. Als sein Sohn heiratete, nahm er davon wenig Notiz: „Er soll nur machen, daß er aus dem Haus kommt, da haben wir auch unsere Ruhe.“ Er aß jetzt auch nicht mehr alleine und *schlief* überall ein. Als er auch öfters im Geschäft einschlief, veranlaßte der Betriebsführer, daß er einen Arzt aufsuchte, der ihn dann gleich in die medizinische Klinik einwies, von wo aus er dann wegen Verdachts auf Olfactoriusmeningeum zu uns verlegt wurde.

Befund. Mittelgroßer Mann. Innere Organe o. B.

Neurologisch. Supraorbitalpunkte rechts mehr als links druckschmerhaft. Stauungspapille rechts mehr links. Gesichtsfeld nicht sicher eingeschränkt. Pupillen leicht entrundet, reagieren träge. Leichte Ptosis, links mehr als rechts. Leichte Schwäche des rechten Mundfacialis und des linken Hypoglossus. Geruchsvermögen beiderseits sehr stark herabgesetzt. Arme: Kraft und Tonus o. B. Leichte Zielunsicherheit links. Armreflexe regelrecht auslösbar. Bauchdeckenreflexe links schwächer als rechts. Beine: Kraft links herabgesetzt. PSR regelrecht auslösbar. ASR. links eine Spur lebhafter als rechts. Babinski, Oppenheim und Gordon links mehr als rechts positiv. Rombergscher Versuch ohne Unterstützung nicht möglich. Deutliches *Haltungssverharren*, *Hakeln* und *Gegenhalten* beiderseits.

Psychisch. Zeitlich und örtlich *desorientiert*. *Merkfähigkeit herabgesetzt*. Denkaufgaben werden mangelhaft oder gar nicht erklärt, z. B. Fluß/Teich: „egal“ (alogische Denkstörung?). Liegt dauernd *wie schlafend* im Bett. Muß zum Essen

geweckt werden. Auffallender *Mangel an Spontaneität*. Er ist schwerbesinnlich und kaum zum Sprechen zu bringen; er muß dazu immer wieder angetrieben werden. Tagsüber läßt er oft *Stuhl und Urin unter sich*. Er äußert keine Klagen und zeigt *geringe Krankheitseinsicht*. Die Stimmungslage ist *stumpf-euphorisch*. Bei der Untersuchung fällt eine große allgemeine Überempfindlichkeit auf. Die Aufmerksamkeit ist schwer zu fixieren. Er nimmt an den Geschehnissen der Umwelt wenig Anteil. Er *döst vor sich hin*, ist jedoch jederzeit weckbar. Neigung zum *Perseverieren*.

Röntgenologisch. In der Gegend des rechten Os frontale und parietale ist eine deutliche Ausbuchtung und Verdünnung der Calotte sichtbar. Im rechten Stirnbein etwas oberhalb des Orbitaldachs ist eine kleine Aufhellung zu erkennen, die einer verdünnten Calotte in dieser Gegend entspricht. Das Dorsum sellae ist sehr demineralisiert.

Arteriographie rechts (Dr. Riechert). Die Art. cerebri ant. und der Anfangsteil ihrer Endausläufer sind nach hinten und oben gedrängt. Die Art. cerebri ant. der Gegenseite ist ebenfalls gefüllt und in genau derselben Weise verdrängt.

Am 24. 2. 37 Verlegung zur *Operation* nach Würzburg (Neurochirurgische Abteilung Prof. Tönnis).

Am 4. 3. 37 Operation durch Prof. Tönnis. Beim Eingehen in die Fissura longitudinalis trifft man unter der Falx auf ein faustgroßes, ziemlich blutreiches Meningoem. Es gelingt verhältnismäßig leicht, die beiden Frontallappen vom Tumor abzulösen. Der Tumor wird dann elektrisch verkocht und ausgehöhlt. Nachdem dann die Basis des Tumors abgelöst ist, läßt sich die übrige Kapsel leicht entfernen. — Die Operation wurde gut vertragen.

Nachuntersuchung am 23. 4. 37 in unserer Klinik. Der Kranke klagt noch über Kopfschmerzen, und daß er sich schlapp fühle. Er liegt den ganzen Tag unbeweglich im Bett ohne größere Anteilnahme an der Umgebung. Noch deutlicher Antriebsmangel. Neurologisch: Geruch beiderseits aufgehoben. Leichte Schwäche des rechten Mundfacialis. PSR gesteigert. ASR links etwas lebhafter als rechts. Babinski und Rossolimo beiderseits +. Übriger Befund normal.

Nachuntersuchung am 28. 3. 38. H. selbst gibt an, daß er sich noch recht gut an den Beginn seiner Erkrankung erinnere. Er weiß noch, wie er damals seine Angehörigen neckte und wie reizbar er war. „Das war alles krank, heute schäme ich mich darüber; damals war mir alles zuwider, ich war immer müde und schlapp und mußte mich zu allem zwingen.“

Nachdem er am 11. 5. 37 aus der Klinik entlassen worden war, war er noch etwa 6 Wochen fort zur Erholung. Dann bekam er wieder eine Arbeit in seinem früheren Betrieb (reinigt Büroräume, macht Botengänge). Die Arbeit dauere von morgens 7 Uhr bis nachmittags um 3 Uhr. An der Arbeit habe er wieder Spaß und fühle sich im allgemeinen auch wohl. Nur wenn er sich anstrengen oder sich viel bücken müsse, bekomme er noch ein Druckgefühl im Kopf, außerdem ermüde er noch leicht.

Die Ehefrau gab an, daß ihr Mann heute wieder so sei wie damals, als sie ihn kennen gelernt hatte. Er sei wieder ruhig, ernst und vernünftig. Ein heiteres Stadium mit Neigung zum Scherzen sei nach der Operation auch nicht vorübergehend aufgetreten. Er sei zuerst sehr still gewesen, aber jetzt sei er wieder wie früher.

Während der Unterhaltung fällt heute noch bei H. eine gewisse Langsamkeit, Schwerfälligkeit und Antriebsarmut auf, sonst ist er jedoch unauffällig.

Neurologisch fand sich leichte Druckschmerzhaftigkeit an der Austrittsstelle des linken Supraorbitalis. Leichte Hyperästhesie im Gebiet des 1. linken Trigeminusastes. Geruch beiderseits aufgehoben. RPR. links eine Spur lebhafter als rechts. Gordon links angedeutet +, sonst kein krankhafter Befund.

Dieser Fall zeigt sehr eindrucksvoll, wie die vorstehend angeführten einzelnen psychischen Zustandsbilder miteinander abwechseln und sich im Laufe der Jahre ablösen, und erklärt auch, wie es möglich ist, daß bei einem Fall diese oder jene psychische Veränderung und bei einem anderen gleichartigen Fall eine andere psychische Veränderung vorherrschen kann.

In unserem Fall traten die eigentlichen Charakterveränderungen als erste Krankheiterscheinung jahrelang vor den eigentlichen „Beschwerden“ auf. Der Kranke wurde albern und kindlich, neigte zum Spötteln und Witzeln, wurde leicht taktlos und machte gern auch unpassende schlüpfrige Witze. Dadurch erschien er auf eine tiefere Stufe seines Selbst herabgesunken. Aber auch in seinem Verhalten zu seiner Umgebung veränderte er sich. Er wurde egoistisch und fing an, seine Angehörigen zu ärgern. Diese Charakterveränderung verband sich an schmerzfreien Tagen zumeist mit einer heiteren Stimmung, in der er zu allen möglichen Scherzen aufgelegt war. Zu anderen Zeiten jedoch, wenn er Kopfschmerzen hatte, mit einer nörglerischen, reizbaren Verstimmung mit Feindseligkeit und paranoidischer Haltung gegenüber seiner Umgebung und besonders gegenüber seiner Frau. Es wechselten also häufig Zeiten, in denen er kindlich heiterer Stimmung war, mit solchen, in denen er mürrisch und reizbar war, je nachdem, ob Kopfschmerzen vorhanden waren oder nicht.

Mit der Zunahme der Kopfschmerzen im Laufe der Jahre nahm nun diese mürrische und nörglerische Verstimmung mit Reizbarkeit und Wutausbrüchen immer mehr zu, und die kindlich heitere Stimmung mit Neigung zu Posse traten mit dem Seltenerwerden der schmerzfreien Tage immer weniger in Erscheinung. Schließlich stand die Reizbarkeit ganz im Vordergrund, und die heitere Stimmung mit der Neigung zum Scherzen und Witzemachen trat kaum noch und wenn, dann nur andeutungsweise auf.

Erst in diesem Stadium fiel H. allmählich als krank auf. Die Frau gibt an: „Das war die schlimmste Zeit seiner Krankheit; früher hielt ich es mehr für Launen.“ Jetzt waren auch die Kopfschmerzen häufiger und stärker, und es trat gelegentlich Erbrechen auf. Während dieses Stadiums war das Mißtrauen, das er seiner Frau entgegenbrachte, am stärksten, und sie konnte ihm nichts mehr recht tun. Für seine Krankheit hatte er keine Einsicht und war nicht zum Arzt zu bringen.

Mit der Zunahme der Kopfschmerzen trat dann allmählich immer stärker eine neue psychische Veränderung hinzu. Eine heitere Stimmung mit Neigung zum Witzeln bestand nicht mehr, aber jetzt ließ auch die Reizbarkeit und zornmütige Stimmungslage immer mehr nach, und dafür wurde der Kranke stiller und apathischer. Er saß viel herum, ohne etwas zu tun, er wurde langsamer und kam bei der Arbeit nicht mehr recht mit. Schließlich mußte er zu allem angetrieben werden. Ließ man ihn allein, saß oder stand er herum, und es geschah nichts. Sich selbst und

seine Arbeit vernachlässigte er immer mehr. Es entwickelte sich also allmählich ein allgemeiner Antriebsmangel in dem gleichen Maße, wie die Reizbarkeit und zornmütige Stimmungslage abnahm. Die Reizbarkeit trat schließlich nur gelegentlich und dann überhaupt nicht mehr auf. „Man konnte jetzt mit ihm machen, was man wollte“, sagt die Ehefrau. Er hatte jetzt ständig Kopfschmerzen und häufig Erbrechen. Im Beginn dieses Stadiums fing er an, mit Stuhl und Urin unrein zu werden.

Der Antriebsmangel wurde jetzt schnell durch andere psychische Störungen verdeckt. H. wurde schlafbüchtig, schwerbesinnlich und schließlich immer mehr benommen. Die Kopfschmerzen waren jetzt sehr stark, und er mußte häufig erbrechen.

Erst in diesem Krankheitsstadium kam er in die Klinik. Hier war er schlafbüchtig und schwerbesinnlich und zeigte keine Spontaneität. Zu gewissen Zeiten, wenn er weniger Schmerzen hatte, bestand eine Euphorie mit fehlender Krankheitseinsicht. Zumeist lag er jedoch regungslos wie schlafend da und nahm an den Begebenheiten in der Umwelt keinen Anteil. Von einer Charakterveränderung war nicht die Spur nachzuweisen.

Dieser Fall zeigt, wie leicht es zustande kommen kann, daß bei Orbitalhirntumoren Charakterveränderungen „vermißt“ werden. Die Ehefrau hatte zuerst angegeben, daß das Leiden vor 1 Jahr mit Kopfschmerzen und Reizbarkeit begonnen hätte. Er sei dann stiller geworden und habe viel herumgesessen, ohne etwas zu tun, und sei schließlich schlafbüchtig geworden.

In Wirklichkeit war es aber nun so gewesen, daß das Leiden nicht vor 1 Jahr, sondern vor 5—6 Jahren begonnen hatte. *Die ersten psychischen Veränderungen, also die eigentlichen Charakterveränderungen, hatte sie für „Launen“ angesehen und nicht zu dem später deutlicher in Erscheinung tretenden Krankheitsbild gerechnet; auch war es ihr unangenehm, über diese „Launen“ zu sprechen.* Erst in dem Stadium, als er fast dauernd Kopfschmerzen hatte, reizbar war und anfing, stiller und interesseloser zu werden, kam ihr der Verdacht, daß ihr Mann vielleicht doch krank sein könnte. Sie wollte nun zum Arzt mit ihm gehen. Auf Grund seines euphorischen Befindens mit fehlender Krankheitseinsicht war er jedoch nicht zum Arzt zu bringen und kam erstmalig in einem Stadium zum Arzt, als die Hirndruckerscheinungen so stark waren, daß sämtliche Charakter- und eigentlichen psychischen Veränderungen durch andere allgemeinere psychische Störungen wie Schlafsucht, Benommenheit usw. verdeckt waren.

Da durch das langsam wachsende Meningom zuerst das Orbitalhirn geschädigt wird, muß man die ersten Krankheitszeichen, also die Persönlichkeitsveränderung, als Ausfallserscheinung bzw. als Reizsymptom dieses Hirnteils ansehen, da zu diesem Zeitpunkt sicher bei dem sehr

langsamem Wachstum dieser Geschwülste eine Schädigung anderer Hirnabschnitte auszuschließen ist. Beim weiteren Wachstum der Geschwulst ist dann eine Schädigung des vorderen Teils des empfindlichen Zwischenhirns zu erwarten, eine Annahme, die durch das frühzeitige Auftreten von Zwischenhirnzeichen bestätigt wird. Sehr früh gesellen sich zu den Ausfällen an Selbst- und Gemeinschaftsgesinnungen die vom Zwischenhirn ausgehenden temperamentartigen Erregbarkeitsverschiebungen, so daß es oft schwierig ist, Orbitalhirn- von Zwischenhirntumoren zu unterscheiden. Zu diesem Zeitpunkt kommt häufig auch eine Merk- und Gedächtnisschwäche hinzu. Allmählich ändert sich dann das Bild. *Jetzt tritt als Zeichen einer Stirnhirnschädigung der Antriebsmangel deutlich in Erscheinung und verdeckt immer mehr die anfänglich vorhandene Charakterveränderung.* Die Kranken sitzen antriebslos herum und sprechen spontan nicht. Die Stimmung ist trotz des jetzt vorhandenen Hirndrucks euphorisch. In diesem Stadium tritt jetzt, wie auch in unserem Fall, häufig eine eigenartige Störung auf, und zwar werden die Kranken jetzt *unrein mit Stuhl und Urin*. Diese Erscheinung findet sich bei den vorstehenden Fällen der Literatur sehr häufig verzeichnet, und zwar unter den 25 Fällen 13mal.

Obwohl keinerlei Bewußtseinsstörung vorliegt, lassen die Kranken bei hellichem Tage unter sich.

Dieses Krankheitszeichen fand Kleist sehr häufig bei seinen Stirnhirnverletzten und führt es auf einen reinen Mangel an Antrieb zu der zur Verrichtung der Notdurft erforderlichen Bewegungen zurück, eine Erklärung, die bei unserem Fall auch zutrifft, da sie zu demselben Zeitpunkt, wie der allgemeine Antriebsmangel stärker wurde, auftrat.

Der Antriebsmangel geht dann im weiteren Verlaufe der Erkrankung allmählich in Bewußtseinsstörungen, Schlafsucht usw. über, also in Erscheinungen, die durch eine zunehmende Schädigung des Stammhirns (Zwischen-, Mittel- und Endhirn) hervorgerufen werden. Die Kranken sind schwerbesinnlich, schlafbrig und schließlich benommen. In unserem Falle konnte man zu diesem Zeitpunkt als weitere Stammhirnsymptome in klassischer Form Haltungsverharren, Gegenhalten und Hakeln nachweisen.

Durch das Wachstum des Tumors und dadurch bedingte Schädigung neuer Hirnabschnitte wechseln also die psychischen Störungen im Verlaufe der Krankheit in einer bestimmten Reihenfolge.

Sieht man die Fälle der Literatur nach diesen Gesichtspunkten durch, so finden wir hier in jedem Fall viele gemeinsame Züge, bloß sind die verschiedenen psychischen Störungen nicht voneinander getrennt, sondern werden miteinander vermengt wiedergegeben. Die meisten Kranken sind in einem Stadium zur Beobachtung gekommen, als schon deutliche Erscheinungen des Antriebsmangels und auch durch Stammhirnschädi-

gung ausgelöste psychische Veränderungen aufgetreten und eigentliche Persönlichkeitsveränderungen nicht mehr sehr ausgeprägt waren.

Wenn ein Kranker mit einem Orbitalhirntumor nicht auch frühzeitig Sehbeschwerden oder Kopfschmerzen bekommt und deswegen zum Arzt geht, wird der Arzt auch nur selten Gelegenheit haben, die nur im Anfang des Leidens rein hervortretenden Charakterveränderungen zu schen, so daß, wenn nicht eine genaue objektive Anamnese erhoben wird, diese leicht übersehen werden, wie es in unserem Fall geschah.

Bei den jetzt folgenden Fällen von Orbitalhirntumoren, die wir in unserer Klinik Gelegenheit zu untersuchen hatten, sind in allen Krankengeschichten mehr oder weniger deutlich Charakterveränderungen verzeichnet.

Bei dem nächsten, *zweiten Fall*, handelt es sich um ein *doppelseitiges faustgroßes Meningoem der Siebbeinplatte*. Hier hatten die frühzeitig einsetzenden und ganz im Vordergrund stehenden psychischen Veränderungen bei einem sehr geringen neurologischen Befund und dem Fehlen von Hirndruckscheinungen zu einer Fehldiagnose geführt. Bei dem Alter der Kranken (63 Jahre) hatte man eine arteriosklerotische Demenz mit Altersdepression angenommen. Mit dieser Diagnose wurde die Kranke von der Nervenabteilung eines städtischen Krankenhauses in unsere Klinik verlegt. Hier starb sie noch in derselben Nacht plötzlich unter zunehmender Benommenheit.

27. Christ. D., 63 Jahre alte Frau. Kommt am 2. 7. 31 wegen Verdacht auf Lues zur Untersuchung in eine Nervenpoliklinik. Nach Angaben des Hausarztes und der Angehörigen sei Frau C. seit etwa 2 Jahren verändert. Früher sei sie im Wesen immer sehr ernst und unauffällig gewesen. Dann sei sie ganz im Gegensatz zu früher *auffällig heiter* und lustig geworden, habe alle Leute angeredet und auch viele Koseworte gebraucht. Sie habe viele *Taktfehler begangen*, so daß die Angehörigen sich ihrer schämen mußten. Es sei ein Zirkus, eine ewige Kirmes gewesen. Später sei sie *interesselos* geworden, habe sich nicht mehr um den Haushalt gekümmert und kochte schon seit 1 Jahr nicht mehr. Ihre Kleidung *vernachlässige* sie. Ferner sei sie *langsam* und *schwerfällig* geworden und könne sich zu nichts mehr aufraffen. Morgens bringe man sie kaum mehr aus dem Bett. In letzter Zeit sei sie auch *vergeßlich* geworden. Auffällig sei, daß sie sich tagsüber oft einnässe.

Frau C. selbst gab an, daß sie seit November 1930 an einem Schwächegefühl leide und nichts mehr leisten könne. Alles gehe ihr sehr langsam von der Hand. Sie sei nervös und bringe keine Energie mehr auf. Mit sich selbst sei sie nicht zufrieden und mache sich über alles Gedanken. Über ihren Mann ärgere sie sich, da er immer ein böses Gesicht mache. Zeitweise sei sie lebensüberdrüssig, dann kämen aber immer wieder Zeiten, in denen sie besonders guter Laune sei, sehr lustig sogar.

Befund. Mittelgroße adipöse Frau. Innere Organe o. B. Blutdruck 120/90.

Neurologisch keine Stauungspapille. Außer einem *Oppenheim'schen* Reflex beiderseits kein krankhafter Befund.

Psychisch. Die Stimmung wechselt dauernd von *leerer Heiterkeit*, die sich in *oberflächlichen Witzen* kundtut, zu tränenvoller Depression (Affektlabilität?). Wegen Verdacht auf Mischzustand von manisch-depressiven Komponenten mit präsenten cerebralen Veränderungen wird Behandlung in einer Heilanstalt empfohlen.

Vom 8. 7. bis 19. 8. 31 Behandlung in der Nervenheilanstalt Köppern. Befund: Aufhebung des Geruchsvermögens beiderseits. Steigerung des rechtsseitigen Knie- und Achillessehnenreflexes. Sonst kein krankhafter Befund.

Psychisch. Zeitlich und örtlich *mangelhaft orientiert*. Gut erhaltene Merkfähigkeit. *Hypomanische Stimmungslage*.

Während der Beobachtungszeit war sie aufgeräumt und guter Stimmung. Sie hatte *keine rechte Einsicht* in die Situation und machte einen *dement-euphorischen Eindruck*. Klagen äußerte sie nie. Sie war *sehr vergeflich*. Des öfteren *gab sie an, bunte und bewegliche Gestalten zu sehen*; z. B. habe sie Mädels gesehen, die einen Reigen führten. Wenn sie sich dann über die Augen fahre, würden die dummen Bilder verschwinden. Sie sei froh, wenn die Bilder weg seien. Ab und zu traten Schwindelanfälle auf, so daß sie zu Boden fiel. Es fand sich jedoch weder eine Ataxie noch ein positiver Romberg oder eine Gangabweichung. Fast täglich nähste sie sich ein. Auf die Frage, ob sie das zu Hause auch so mache: „Da könnte ich ja die Wäsche nicht aufbringen.“ Bei den Untersuchungen benahm sie sich immer sehr lustig.

Am 22. 1. 32 wurde Frau C. vom Ehemann wieder in die Nervenabteilung gebracht und dort aufgenommen: Der Ehemann gab an, daß es bis November 1931 ganz leidlich gegangen sei; dann sei sie *apathisch* geworden, und das Gedächtnis habe immer mehr abgenommen.

Befund. Innere Organe o. B. Blutdruck 160/80. Neurologisch o. B.

Psychisch. Die Kranke ist *schwerbesinnlich*, deutlich gehemmt und antwortet vielfach nicht. Die Auffassung ist verlangsamt. Die Grundstimmung ist *depressiv*. Zwischendurch plötzlich gewisse Gesprächigkeit mit Lachen und neckischen Bemerkungen. Solche Zustände sind jedoch nur von kurzer Dauer. Im allgemeinen macht sie einen etwas hilflosen „stupiden“ Eindruck. Der Gesichtsausdruck ist *stumpf* und leer. Die Orientierung ist erhalten, die Merkfähigkeit herabgesetzt. Sichere Intelligenzdefekte sind nicht nachweisbar. In der folgenden Zeit ist die Kranke dann zumeist *teilnahmslos*, liegt zu Bett und nähst häufig ein.

Am 2. 2. 32 wird die Kranke auf Anordnung des Vertrauensarztes in unsere Klinik verlegt. *Unter zunehmender Benommenheit* stirbt sie noch in derselben Nacht.

Sektion. Mittelgroßes Gehirn, Windungen abgeplattet, Furchen verstrichen. An der Basis der Stirnhirne findet sich ein kinderfaustgroßer Tumor, der von der Olfactoriusrinne ausgeht. Der Tumor hat sich in die Unterfläche beider Stirnlappen hinein entwickelt und diese nach oben und hinten verdrängt. Der Tumor ist fest mit der Dura und der Schädelbasis verwachsen. Von Olfactoriuslappen sind nur einige Stümpfe in der Gegend der Trigon. olfactorii zu erkennen. Auf dem Durchschnitt (Abb. 1) erscheint der Tumor derb, knollig und faserig. Beide Stirnhirne sind nach oben verdrängt, und zwar das rechte mehr als das linke. Nach hinten reicht der Tumor basal bis an die Subst. perforata ant. Das Chiasma ist nach hinten gegen die Brücke verdrängt, senkrecht gestellt und an die vordere Wand der Brücke anliegend. Das Tumorgewebe reicht beinahe bis an das Caudatum und Putamen heran und wölbt sich etwas in das rechte Vorderhorn vor. Der rechte Ventrikel ist im ganzen erweitert. Das rechte Vorderhorn ist leicht nach oben und links verdrängt. Überall läßt sich das Tumorgewebe leicht von der Hirnsubstanz lösen.

Histologisch. Meningom.

Auch in diesem Fall finden wir die bestimmte Reihenfolge des Auftretens der verschiedenen psychischen Störungen wieder. Zuerst ist die Kranke taktlos, kindlich heiter und gebraucht viele Koseworte. Dann wird sie interesselos, *teilnahmslos*, vernachlässigt sich und ihren Haushalt und wird unrein mit Stuhl und Urin. Schließlich wird sie schwer-

besinnlich und zuletzt benommen. Diese Kranke zeigt außerdem in einem späteren Stadium eine Erscheinung, die auch häufig bei den vorstehenden Fällen der Literatur verzeichnet ist, und zwar litt sie zeitweise an szenenhaften *Halluzinationen*. Sie sah z. B. Mädels, die einen Reigen führten. Unter den 25 Fällen der Literatur sind Trugwahrnehmungen sowohl optischer, akustischer wie auch taktiler Art 10mal angegeben. Die optischen Halluzinationen sind am häufigsten. *Kleist* sah bei seinen Hirnverletzten auch häufig Halluzinationen auftreten und kam auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Schluß, „daß die ein vorstellendes Erleben ermögliche Hirneinrichtung, die zugleich einen Regulator zwischen Wahrnehmen und Vorstellen bilde und aus deren

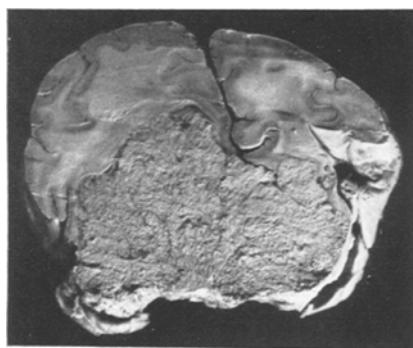


Abb. 1. Fall Christ.

Störung das Halluzinieren hervorgehe, im *Zwischenhirn* gelegen sei“. Dafür, daß diese Halluzinationen auf einer Zwischenhirnschädigung beruhen, sprechen auch die Beobachtungen an postencephalitischen Zuständen, bei welchen man gelegentlich neben Schlafstörungen auch Halluzinationen auftreten sieht. Diese Trugwahrnehmungen sind vorwiegend optisch-szenenhafter Natur und zeichnen sich durch große sinnliche Deutlichkeit aus. Da bei Tumoren des Orbitalhirns frühzeitig eine Zwischenhirnschädigung eintritt, ist das recht häufige Auftreten von Halluzinationen bei diesen Tumoren erklärlieh. In unserem Fall bestanden zu dem Zeitpunkt, als Halluzinationen angegeben werden, deutliche Zeichen einer Zwischenhirnschädigung; die Kranke war zeitlich und örtlich nur mangelhaft orientiert und sehr vergeßlich. Die Sektion ergab, daß die Zwischenhirngegend in der Richtung von vorne nach hinten zusammengepreßt und das Chiasma derart an die Brücke genähert war, daß man das Chiasma nach vorne ziehen mußte, um die Zwischenhirnbasis sichtbar zu machen.

Bei unserem *dritten Fall* — ein *Tumor des rechten, weniger des linken Orbitalhirns* — beherrschten die psychischen Störungen anfänglich auch

das Krankheitsbild. Hier hatten die psychischen Veränderungen im Zusammenhang mit einer Pupillenstörung und sonst geringem neurologischen Befund zuerst zu der Fehldiagnose „progressive Paralyse“ geführt. Erst später, nachdem die neurologischen Erscheinungen mehr und deutlicher wurden und vor allem eine Stauungspapille hinzutrat, wurde die richtige Diagnose gestellt. Bevor jedoch eine Operation vorgenommen werden konnte, kam der Kranke ad exitum.

28. Zeder, B. 52 Jahre alter Versicherungsbeamter. Aufnahme in die Nervenklinik Frankfurt a. M. 14.5 bis 7. 8. 28 (s. auch *Kleist: Gehirnpathologie*, S. 1240, 1291 und *Thiel: Gegenwartsprobleme der Augenheilkunde*, S. 62).

Z. wird wegen progressiver Paralyse von einem Nervenarzt eingewiesen. Seine Ehefrau gab an: Z. stamme aus gesunder Familie. Er sei selbst bis vor 2 Jahren immer ruhig und unauffällig gewesen. Dann habe er sich seelisch verändert. Er habe angefangen, viele Schulden zu machen, und habe außerdem als Versicherungsbeamter Gelder teils von der Versicherung, teils von Privaten zurückbehalten. Im ganzen seien es etwa 30000 RM. Davon habe er etwa 10000 RM. für eine größere Wohnung mit Neueinrichtung verwendet, wohin aber der Rest gekommen sei, wisse man nicht. Die *Stimmung sei gehoben* gewesen. Dann sei er immer *gleichgültiger* geworden und habe für das Geschäft *immer weniger Interesse* gezeigt, so daß er viel Geld verloren habe. Vor einem Jahr habe er deswegen seine Stellung aufgeben müssen und sei nur als Angestellter weiterbeschäftigt worden. In letzter Zeit *schlafe er viel*. Seit einem halben Jahr bekomme er öfters Schwindelanfälle, in denen es ihm schwarz vor den Augen werde, er doppelt sehe und erblasse. Ab und zu tränen auch Anfälle mit Versagen der Sprache und Zuckungen in der linken Hand auf. Mitunter müsse er erbrechen.

Bei der Aufnahme war der Kranke ruhig und fiel vor allem durch seine *Langsamkeit* und Behäbigkeit auf. Über seine Vorgeschichte gab er sachlich Auskunft und klagte vor allem über *Abnahme des Gedächtnisses*.

Befund. Pyknischer adipöser Mann. Innere Organe o. B. Blutdruck 110.

Neurologisch. Enge entrundete, fast lichtstarre Pupillen. Exophthalmus. Schwäche des linken Mundfacialis. Zungenabweichung nach links. Hirnnerven sonst o. B. (Fundus und Geruch nicht untersucht!) Leichte Ataxie rechts. Finger-tremor rechts mehr als links. Reflexe regelrecht. BDR links Spur schwächer als rechts. Beine: Beiderseits Ataxie. PSR gesteigert, vielleicht links eine Spur mehr als rechts. Babinski beiderseits +. Unsicherheit beim Rombergschen Versuch.

Psychisch. *Merkfähigkeit* leicht *herabgesetzt*. Leichte Gedächtnisschwäche. Gutes Wissen. *Deutliche Urteilsschwäche* (alogische Denkstörung), z. B. (Zwerg/Kind?) . . . „beide klein“ . . . (?) . . . „beide klein“. (Treppe/Leiter?) . . . „Leiter geht gerade, Treppe schief“ . . . „Leiter hat Sprossen, Treppe breiten Aufgang, ist besser steigbar.“ (Irrtum/Lüge?) . . . ?? (Keine Rose?) . . . „wer hat denn das, wer hat denn das“ . . . „war das nicht Bismarck?“ . . . ? (Der Krug geht . . . ?) . . . „wer überschwenglich haust, der geht so lange, bis er bricht“ . . . ? Bei weiterem Fragen fällt eine allgemeine Schwerfälligkeit, Umständlichkeit und Langsamkeit im Denken auf. Die Produktivität ist herabgesetzt.

Verlauf. 25. 5. Sitzt auf der Abteilung *teilnahmslos* herum, ist *gleichgültig* und *spricht nur, wenn man ihn anredet*. Stets gibt er *eigenständlich witzelnde Antworten*. *Die Stimmung ist euphorisch*. Über seine Geldverluste macht er sich keinerlei Sorgen, geht mit ablehnender Handbewegung über derartige Fragen hinweg. Bestreitet, es verbraucht oder verschenkt zu haben.

30. 5. Seit gestern *verwirrt* und *desorientiert*. Mittags trat eine Schwächeanfall auf. Er knickte plötzlich in den Knien ein und konnte sich kaum aufrecht halten. Heute ist ein Nystagmus nach rechts und ein Oppenheim beiderseits nachzuweisen. Die PSR sind eher schwach auslösbar, Befund sonst unverändert. Wa.R. in Blut und Liquor negativ. Ist sehr *euphorisch*. Will vom Verbleib des Geldes nichts wissen, es sei halt fort.

14. 6. In den letzten Tagen wieder freier. Die Antworten erfolgen rascher. Denkt heute darüber nach, wo das Geld geblieben sein könnte, wundert sich, er habe doch früher seine Sachen ordentlich besorgt. Keine Kopfschmerzen. Befund wie früher, nur noch Steigerung der rechtsseitigen Armreflexe und Gordonscher Reflex beiderseits auslösbar. Beim Rombergschen Versuch nur leichte Unsicherheit. Die Sprache ist klosig und leicht skandierend.

28. 6. *Stumpf-euphorische* Stimmungslage. Starke Urteilsschwäche, widerspricht sich öfters im selben Satz. *Neigung zum Konfabulieren*, erzählt z. B., die Frau sei da gewesen und nicht vorgelassen worden, seine goldene Uhr, die er eben noch gehabt habe, sei gestohlen worden, sein Anzug, den man ihm heute gebracht habe, sei auch gestohlen worden usw.

10. 7. In letzter Zeit immer *dösiger* und *schläfriger*. Keine Klagen. Findet sich in der Abteilung von Tag zu Tag weniger gut zurecht. Dagegen kennt er sich auf dem Stadtplan gut aus (topographische Merkschwäche neueren Datums). Die Konfabulationsneigung ist stärker geworden. Er bringt die Konfabulationen jedoch meistens nur auf Befragen vor und dann langsam und gleichgültig, als würde er sich nicht mehr genau daran entsinnen. (Da bei der Frau der Wa.R. im Blut positiv ist, nimmt man bei Z. auf Grund des Befundes eine progressive Paralyse an, und er wird mit Malaria geimpft).

12. 7. Befund gegenüber früher insofern verändert, als jetzt ein Nystagmus nach links besteht, ferner eine Protrusio bulbi, eine fraglich geringe Ptosis links, eine Herabsetzung der Kraft in der linken Hand, Zittern der rechten Hand, eine Steigerung der linksseitigen Armreflexe, eine Herabsetzung der Kraft im linken Bein, ein Mendel-Bechterewscher Reflex rechts, Kopfnieigung im Sitzen nach rechts, Schwanken bei Augen-Fußschluß nach rechts und Abweichen der Arme beim Vorstrecken nach innen und Abweichen des linken Armes zugleich nach unten. Ein Seitenunterschied der PSR und ASR bestand nicht mehr. Beim KHV. keine Ataxie. Es fand sich nun auch noch Haltungsverharren an allen Gliedmaßen, ferner Echopraxie am linken Arm und Bein. Beim Gehen waren links weniger Mitbewegungen vorhanden als rechts. Öfters trat beim Gehen und Stehen ein Zittern im rechten Bein auf. Psychisch: Weiter stumpfe Euphorie. Inzwischen hat sich eine Ortsblindheit bei erhaltenem topographischen Gedächtnis entwickelt. Jetzt wurde auf Grund der Zunahme der neurologischen Erscheinungen an einem Hirntumor gedacht. Eine Augenuntersuchung ergab jetzt: rechte Pupille enger als linke, rechte Lidspalte ebenfalls enger, rechts weniger Protrusio als links. Papille rechts gerötet und im ganzen verwaschen, Blutungen ober- und unterhalb der Papille. Fundus links o. B.

31. 7. Rechts Stauungspapille, links o. B.

4. 8. In den letzten Tagen *zunehmend benommen* und zeitweise nicht fixierbar. Keine Drucksymptome außer der Stauungspapille rechts. Der linke Arm ist deutlich schwächer geworden und wird nur wenig bewegt. Er kann nur zu einem Winkel von 45° gehoben werden.

5. 8. Wieder klarer. Keine Beschwerden. Die rechte Pupille ist weiter als die linke, beide sind lichtstarr.

6. 8. Es tritt eine Malariazacke auf. Daraufhin unter zunehmender Herzschwäche Exitus am 7. 8. 28.

Sektion. Großes Gehirn. Die Basis des rechten Stirnhirns wölbt sich halbkugelig vor und reicht in ihrer hinteren Hälfte über die Mittellinie nach links. Eine blumenkohlartige starke Vorwölbung findet sich neben der Mittellinie dicht vor dem Chiasma vor den beiden Sehnerven. Der rechte Nervus olfactorius läuft stark

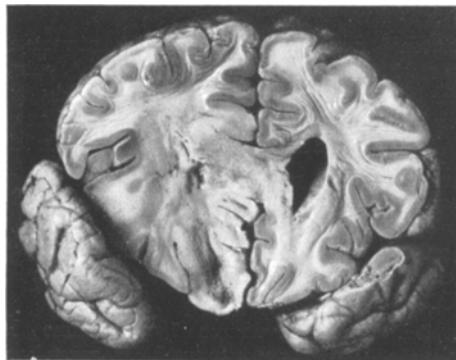


Abb. 2. Fall Zeder (Schnitt I von vorne).

abgeflacht über die basale Vorwölbung; auch der linke Nerv. olfactorius ist abgeflacht. Das Chiasma und das rechte Corpus mammil. sind etwas nach hinten und links verdrängt. Ein Frontalschnitt (Abb. 2), der die Spitze der Schläfenlappen eben noch anschneidet, zeigt an der Basis des rechten Stirnhirns eine graue, poröse

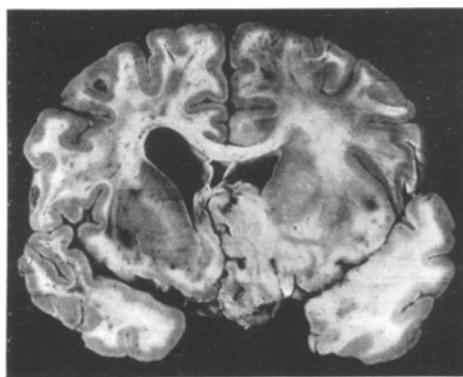


Abb. 3. Fall Zeder (Schnitt II von hinten).

Veränderung im Mark des Gyrus rectus. Diese Veränderung erstreckt sich nach außen und oben bis in das gemeinsame Stirnhirnmark und in den Beginn des Balkens. Vom rechten Ventrikel sieht man nur einen Spalt, links ist das Vorderhorn erweitert. Ein Frontalschnitt $1\frac{1}{2}$ cm weiter nach hinten durch die Grenze von mittlerem und unterem Drittel der Zentralwindung (Abb. 3): Der Tumor drängt sich hier an der Basis zwischen den beiden Nervi optici blumenkohlartig vor. Der rechte Gyrus rectus ist im Mark und in der Rinde grau-grünlich verändert und von einzelnen Cysten durchsetzt. Er dehnt sich nach links bis zu 1 cm über die Mittellinie und schiebt dabei die basale Hirnrinde unterhalb des Sept. pellucidum nach oben und links.

Nach lateralwärts reicht die Veränderung bis an das Caudatum, das etwas nach außen verschoben ist. Unterhalb des Caudatum und Putamen ist die ganze Hirnsubstanz bis an die Basis und seitlich bis an die Fossa sylvii erweitert, gequollen und stellenweise porös. Die Veränderung des Hirnmarks erstreckt sich auch in abnehmendem Maße in das Mark des rechten vorderen Schläfelappens. Ein dritter Schnitt 1 cm weiter hinten, durch die Mitte der Zentralfurche: Rechts findet sich die Tumormasse in die Umwandlung des 3. Ventrikels; sie greift oben auch etwas in die Umwandlung des rechten Seitenventrikels über und erstreckt sich nach oben zwischen den beiden Fornixsäulen, den rechten ersetzend. Die tumoröse Substanz reicht rechts bis an das untere Ende der inneren Kapsel und bis an das Pallidum, an der Basis bis an den Winkel, den der Nerv. optic. mit dem Gyrus hippocamp. bildet. An der unteren inneren Ecke des Thalamus links findet sich eine stecknadelkopfgroße, glasige Stelle. Die mediale Hälfte des rechten Thalamus ist gequollen. Ein 4. Schnitt $1\frac{1}{2}$ cm weiter hinten durch den oberen Teil der Zentralfurche zeigt vom Tumor nichts mehr.

Histologisch. Astrocytom.

Auch in diesem Falle finden wir die bestimmte Reihenfolge des Auftretens der psychischen Störungen. Anfänglich bestanden wieder Ausfallserscheinungen an Selbst- und Gemeinschaftsgesinnungen. Z. veruntreute Gelder, machte viele Schulden, verschwendete Geld und neigte zum Witzeln. Dazu kam eine Erhöhung der Stimmung und seines Selbstgefühls. Er schaffte eine viel größere Wohnung mit Neueinrichtung an, die über seine Verhältnisse war, und machte Pläne, die von vornherein aussichtslos waren. — Allmählich wurde er dann gleichgültiger, interessloser und schlief viel, so daß er seine Stellung verlor und nur als Angestellter weiter beschäftigt wurde. In der Klinik saß er teilnahmslos herum und sprach nur, wenn man ihn anredete; er war also in einem Stadium in die Klinik gekommen, als schon ein deutlicher Antriebsmangel sich bemerkbar machte. Dazwischen neigte er jedoch noch zeitweise zum Witzeln. Außerdem war er sehr euphorisch und machte sich über seinen Zustand keine Gedanken.

Eine genaue Untersuchung ergab zu diesem Zeitpunkt eine *alogische Denkstörung*. Der Kranke vermochte nicht die einfachsten Denkaufgaben zu lösen. Die alogische Denkstörung, bei der es sich um einen Mangel an Gedankenbildung handelt, sah Kleist hauptsächlich bei Verletzungen des mittleren Drittels der F_2 mit dem Brodmannschen Felde 46, dessen Bau an höhere seelische Funktionen denken lasse, und nur bei linkshirniger oder doppelseitiger Schädigung auftreten. Eine alogische Denkstörung wäre in Anbetracht der Nähe dieses Feldes zum Orbitalhirn überhaupt bei Orbitalhirntumoren öfters zu erwarten. Die vorstehenden Fälle der Literatur sind für die Beantwortung dieser Frage nicht zu verwenden, da sie nach dieser Richtung hin nicht genügend untersucht worden sind. Unser erster Fall H. wie auch unsere zweite Kranke kamen in einem so späten Stadium in unsere Klinik, daß eine Untersuchung auf alogische Denkstörung nicht mehr möglich war.

Während des Klinikaufenthaltes ging der Antriebsmangel allmählich in Schlafsucht und Benommenheit unter. Zuvor war der Kranke schon stark amnestisch geworden und neigte zum Konfabulieren.

In diesem Fall erhielt die Charakterveränderung dadurch ihre besondere Färbung, daß Z. kriminell wurde und zu Unterschlagungen neigte. Die Fälle, in denen die Kranken kriminelle Delikte begehen, sind an und für sich nicht häufig. Zur Gestaltung der jedem Fall eigenen Charakterveränderung spielt sicher die Artung der früheren Persönlichkeit mit eine Rolle, so daß z. B. ein von Haus aus asozialer Mensch, der an einem Orbitalhirntumor erkrankt, besonders zu kriminellen Delikten neigt. Dies zeigt eindrucksvoll der von *Gianellie* (Fall 13) beschriebene Fall einer Pachymeningitis haemorrhagica mit einem Hämatom an der Stirnhirnbasis, durch welches die Gyri recti rechts mehr als links geschädigt wurden. Dieser Kranke war erblich belastet, er war Trinker und schon immer von reizbarem, streitsüchtigem Wesen. Wegen Manie wurde er schon 2mal in einer Anstalt behandelt. Im 44. Lebensjahr trat ziemlich schnell eine erhebliche Charakterveränderung auf. Er neigte jetzt besonders zu Gewalttätigkeiten und stahl alles, was ihm zwischen die Finger kam. Außerdem war er zumeist heiter, sang, lärmte, hielt obszöne Reden und zeigte einen Mangel für jedes moralische und ethische Gefühl.

Bei anderen Fällen wiederum hat man den Eindruck, daß sie weniger auf Grund ihrer Anlage, sondern durch ihre oberflächliche, unüberlegte und kritiklose Art kriminell werden.

Das Krankheitsbild bei unserem *vierten Fall* — ein *cystischer Tumor an der Basis des linken Stirnhirns* — wurde ebenfalls durch psychische Störungen eingeleitet. Die Kranke wurde immer aufgeregter und nervöser, bekam nach Aufregung Anfälle, so daß sie vom Arzt als hysterisch angesehen und mit dieser Diagnose in unsere Klinik eingewiesen wurde.

29. Baun, M., 36 Jahre alte Ehefrau. Aufnahme in die Nervenklinik Frankfurt a. M. 27. 10. bis 19. 11. 26 (s. auch *Kleist*¹).

Der Ehemann (ein imbeciller, epileptoider Mensch mit einem hydrocephalen rachitischen Schädel) gibt an: Bis vor $\frac{1}{2}$ Jahr sei seine Frau immer gesund und unauffällig gewesen. Dann habe sie plötzlich nachts einen Anfall bekommen, in dem sie gestöhnt und Schaum vor dem Mund gehabt habe. Solche Anfälle seien seitdem besonders nach der Periode, im ganzen 10—12mal aufgetreten. Seit $1\frac{1}{2}$ Monaten klage sie über Nachlassen der Sehkraft. Über Kopfschmerzen, Brechreiz oder Erbrechen habe sie nie geklagt. Sie habe sich auch im Wesen verändert. Sie sei *langsamer, zerstreuter und schlaftriger* geworden und habe den *Haushalt nicht mehr recht versorgt*. Wenn er abends nach Hause gekommen sei, habe sie nichts gekocht gehabt und es mit Mangel an Geld entschuldigt, was jedoch nicht der Wahrheit entsprochen habe. Habe sie einmal etwas verloren, sei ihr das nicht weiter nahe gegangen, „es sei halt verloren“. Sie sei in allem *gleichgültig* geworden und habe sich selbst *sehr vernachlässigt*. In letzter Zeit vor der Aufnahme habe sie sich

¹ *Kleist*: Gehirnpathologie, S. 1241 und *Thiel*: Gegenwartsprobleme der Augenheilkunde S. 63.

mitunter eigenartig verhalten, z. B. habe sie ab und zu werktags ohne Grund Sonntagskleider angezogen. Kurz vor der Aufnahme sei sie auf die Krankenkasse hin und her gelaufen, habe ohne Grund die Kinder aus der Schule gelassen und sei schließlich nach Hause gefahren. Frau B. selbst gibt an, daß sie seit 1 Jahr an Kopfschmerzen und Schwindelgefühl leide. Sie schläft schlecht und bekomme bei Aufregung Zittern. Mit ihrem Mann, der sehr reizbar sei, vertrage sie sich sehr schlecht. In seiner Erregung mißhandele er sie.

Befund. Kleine pyknische Frau. Innere Organe o. B. Wa.R. im Blut negativ.

Neurologisch. Schädel, besonders über dem rechten Scheitelbein, klopfempfindlich. Pupillen o. B. Kein Nystagmus. Geringe Schwäche des rechten Mundfacialis. Stauungspapille rechts. Neuritis optici links. Trigeminus und Hypoglossus o. B. Geruch rechts herabgesetzt, sonst alles o. B.

Psychisch. Orientierung, Merkfähigkeit und Gedächtnis nicht gestört. Mittelmäßiger Wissensschatz. *Alogische Denkstörung*, z. B.: (See/Fluß?) . . . „See ist groß, schlammig, Teich ist klar.“ (Geiz/Sparsamkeit?) . . . „Geiz hält man zusammen, Sparsamkeit gibt man aus.“ (Lüge/Irrtum?) . . . ? . . . „geirrt haben kann man sich, lügen tut man auch.“ (Der Apfel . . . ?) . . . „der kann nicht weit vom Stamm fallen, wie soll er denn das machen“ . . . usw. Die Produktivität ist herabgesetzt.

Verlauf. Heute ein Anfall: Gesicht blaurot, Schaum vor dem Mund, Zuckungen in der linken Gesichtshälfte und in den Gliedmaßen, Hände geballt. Dauer 2 Min. Danach noch eine Viertelstunde benommen.

Nachuntersuchung. 16. 11. Stirne wird rechts weniger gerunzelt. Lidspalte links enger. Beiderseits, rechts mehr als links, Stauungspapille. Mundfacialischwäche rechts. Geringer Nystagmus, nach rechts mehr als nach links. Cornealreflexe rechts schwächer. Hypalgesie an der rechten Stirne und Wange. Hypoglossus o. B. Händedruck links schwächer. Leichter Spasmus links. Beim Händedruck Mitinnervation der linken Gesichtshälfte. Armreflexe links Spur lebhafter als rechts. FNV: o. B. Kein Vorbeizeigen. BDR schwach auslösbar, links kaum zu erhalten. Beine: gute Kraft. Mäßige Spasmen beiderseits im Quadriceps. PSR: links etwas gesteigert. ASR: o. B. Andeutung von Flußklonus links. *Oppenheim'scher* und *Gordonscher* Reflex links angedeutet +. KHV o. B. Beim *Rombergschen* Versuch Taumeln nach hinten. Beim Gang leichtes Taumeln bald nach rechts, bald nach links. Bei der Untersuchung Abwehrneigung und allgemeine Überempfindlichkeit.

Psychisch. *Bewußtseinszustand etwas getrübt*, alle Reaktionen *sehr verlangsamt*. Klagt über Kopfschmerzen und Übelkeit sowie über Müdigkeit und *Schläfrigkeit*.

19. 11. bis 29. 11. Untersuchung in der Ohrenklinik: Kein Nystagmus. Keine Fallneigung. Vorbeizeigen mit der linken Hand nach außen. Geringe calorische Untererregbarkeit links und rotatorische Untererregbarkeit rechts.

3. 12. *Nachuntersuchung.* Der Kopf wird etwas nach der linken Schulter geneigt. Sprache etwas langsam. Zungenabweichung nach rechts. Schmerhaftigkeit der Occipitalpunkte. Auffallend weite, etwas träge reagierende Pupillen. Lebhafte Abwehr bei Nadelberührung. Neigung zum *Haltungsverharren*, *Gegenhalten* und *Hakeln*. Entspannungserschwerung und leichtes Gegenhalten auch in den Beinen. PSR und ASR links gesteigert. Beim Gehen kaum Mitbewegungen.

15. 12. Ein Anfall. Kopfdrehung nach rechts. Blickwendung nach rechts, dann Zucken in der linken Gesichtshälfte, später klonische Zuckungen im linken Arm, hauptsächlich im Schultergelenk und schließlich, nachdem sich die Kranke auf die rechte Seite gewälzt hatte, Zuckungen in der ganzen linken Körperhälfte. Die rechte Körperhälfte blieb unbeteiligt.

21. 12. Ein Anfall: Beginn wie oben. Dann Zucken gleichzeitig in beiden Armen, hauptsächlich Schulter und später in den Beinen.

3. 1. 27. Deutliche Stauungspapille, rechts mehr als links. Hyperästhesie und -algesie in der linken Gesichts- und Halsseite. Überinnervation der linken Gesichtshälfte, besonders beim Lachen und bei Schmerzabwehr. Leichte linksseitige Parese der Gliedmaßen. Links weniger Mitbewegungen. Befund sonst unverändert.

2. 2. Hirnpunktion im Bereiche der rechten F_2 und F_3 . Im Punktionsmaterial keine Tumorsubstanz. Der rechte Seitenventrikel wird auffallend leicht punktiert.

8. 2. Nach der Punktion einige Tage *benommen* und leicht *verwirrt*. Des öfteren Anfälle. Jetzt auch schwerbesinnlich und schwerfällig. *Geringe Initiative*. Heute keine sichere Parese im linken Arm, dagegen noch deutliche Reflexsteigerung. BDR: rechts Spur lebhafter als links. Angedeuteter Fußklonus rechts. Sensibilität wegen Unaufmerksamkeit nicht zu prüfen. Starke allgemeine Überempfindlichkeit.

11. 2. Encephalographie: Abdrängung des rechten mehr als des linken Seitenventrikels nach oben.

14. 2. Encephalographie gut vertragen. Kontraktur im linken *Facialis*. Händedruck links schwächer. Reflexe lebhaft, seitengleich. *F.N.V.* links etwas zittrig. BDR rechts schwächer als links. *PSR* und *ASR* rechts leicht gesteigert. *Oppenheim* rechts deutlicher als links.

15. 2. Heute freier, unterhält sich spontan. Liquor klar, 12/3 Zellen, keine Eiweißvermehrung.

21. 2. Zur Operation, gegen die sie in ihrer *stumpfen Weise* protestiert, in die chirurgische Klinik verlegt. Diagnose: Tumor im vorderen Abschnitt des rechten Stirnhirns, der erhebliche Druckscheinungen nach dem linken Stirnhirn zu macht.

24. 2. 27. *Operation*. Starker Hirndruck. Der rechte Stirnhirnpol wird amputiert, kein Tumor zu finden. Nach der Operation zunehmende Benommenheit und Exitus am 28. 2. 27.

Sektion. Mittelgroßes Gehirn. Der rechte Stirnhirnpol ist operativ entfernt. An der Basis des linken Stirnhirns wölbt sich neben dem Chiasma und dem Nerv. optic. an der Medianlinie ein kugeliges Gebilde vor. Die Windungen an der linken Stirnhirnbasis sind stark verstrichen, hauptsächlich ist der hintere Teil des Gyrus rectus betroffen. Weiter erscheinen an der Hirnbasis die Brücke und der Hirnschenkel etwas in der Richtung von vorne nach hinten zusammengedrückt, so daß die vordere Hälfte der Brücke an der Basis fast senkrecht steht. Ein Frontalschnitt dicht vor der Spalte der Schläfenlappen durch den Fuß der F_3 (Abb. 4): Im basomedialen Mark des linken Stirnhirns findet sich eine kleinapfelförmige Cyste. Die Hirnsubstanz ist nach den Seiten und oben verdrängt. An dem Winkel der basomedialen Seite des Stirnhirns wird die Wand der Cyste aus einer derben gelblichen und grauötlich gesprenkelten Tumormasse gebildet, die im wesentlichen die Gegend des Gyrus rectus einnimmt. Im Bereich der orbitalen F_3 und der basalen Windungen sind Rinde und Eigenmark auf wenige Millimeter zusammengedrückt. Die linke Balkenhälfte ist verschmälert, der linke Ventrikel nach oben verdrängt und sehr klein, das Balkenknie nach rechts verdrängt. Ein zweiter Schnitt weiter hinten durch den oberen Teil der Zentralfurche und unten durch den hinteren Teil des Fußes der Zentralwindung: Die hintere Wand der Cyste wird noch angeschnitten und eröffnet dieselbe in Pfenniggröße. Das Chiasma ist etwas nach links verdrängt, ebenso auch der hier beginnende dritte Ventrikel. Das linke Putamen und Pallidum ist nach oben gedrängt. Der unterste innere Teil der inneren Kapsel ist brüchig und aufgelockert. Der linke Seitenventrikel ist verschmälert. Ein dritter Schnitt etwa 2 cm weiter nach hinten zeigt vom Tumor nichts mehr.

Histologisch: Cystisches Meningeom.

In diesem Fall sind keine so deutlichen Erscheinungen einer Charakterveränderung verzeichnet wie bei den übrigen Fällen, so daß die Frage naheliegt, da es sich um einen einseitigen Orbitalhirntumor handelt, ob eine Charakterveränderung nur oder vorwiegend bei doppelseitiger Schädigung der Orbitalhirne zustande kommt und ob die linke oder rechte Hemisphäre ein Übergewicht besitzt.

Unter den 25 Fällen der Literatur finden sich nur 4 einseitige Tumoren, von denen 2 linksseitig, 1 rechtsseitig und 1 ohne Seitenangabe ist. Zu diesen Fällen kommt noch unser Fall 3, ein fast ausschließlich rechts-

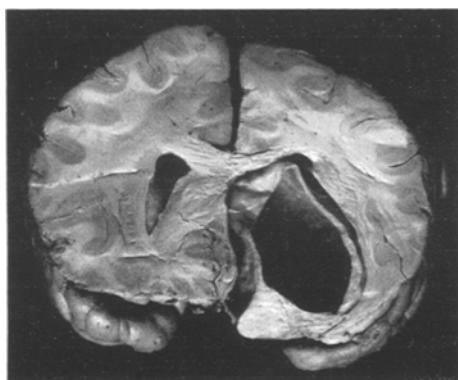


Abb. 4. Fall Baun.

seitiger und der oben stehende linksseitige Tumor. Im ganzen sind es also 3 linksseitige und 2 rechtsseitige, die zu verwerten sind. Die Durchsicht dieser Fälle ergibt, daß nur die rechtsseitigen ausgesprochenere Charakterveränderungen aufweisen, so daß man annehmen könnte, daß das rechte Orbitalhirn gegenüber dem linken ein Übergewicht besitzt. Die Anzahl dieser Fälle ist jedoch für die Beurteilung einer solchen Frage zu gering, außerdem ist das andere Orbitalhirn in jedem Fall durch Druck höchstwahrscheinlich mitgeschädigt.

Möglicherweise haben bei unserer Kranken anfänglich auch deutliche Erscheinungen einer Charakterveränderung bestanden. Da sie jedoch erst in einem Stadium in die Klinik kam, als sich schon deutliche Zeichen von Antriebsmangel sowie von beginnender Bewußtseinstrübung bemerkbar machten, waren diese — wenn vorhanden gewesen — bereits verdeckt und wären nur durch Erhebung einer genauen Anamnese noch zu erfahren gewesen, was jedoch seinerzeit nicht mit der nötigen Genauigkeit erfolgte. Ein Versuch, diese jetzt noch zu ergänzen, scheiterte daran, daß der gänzlich schwachsinnige Ehemann sich an nichts mehr erinnern konnte und überhaupt nicht begriff, was man von ihm wollte.

Gewisse psychische Störungen sind jedoch in der Krankengeschichte angegeben, die nach *Kleist* als eine *Halt- und Planlosigkeit ihrer persönlichen Willensbetätigung* aufzufassen sind. Sie zog ohne Grund an Werktagen Sonntagskleider an, lief ziellos auf den Krankenkassen hin und her, nahm die Kinder aus der Schule und reiste plötzlich zu den Eltern. Bei den Untersuchungen verhielt sie sich übertrieben schamhaft, wehrte heftig ab, war überempfindlich und einsichtslos gegenüber Behandlungsvorschlägen.

Bei der psychisch-experimentellen Untersuchung konnte auch in diesem Fall eine alogische Denkstörung nachgewiesen werden.

Die früher als funktionell aufgefaßten Anfälle stellten sich während der Beobachtung als organisch bedingt heraus. Sie begannen öfters mit Augen- und Kopfdrehung nach rechts, worauf Zuckungen in der linken Gesichtsseite, der linken Schulter und dann der ganzen linken Körperhälfte folgten; oder es schlossen sich Zuckungen der beiderseitigen Gliedmaßen, besonders in den Schultern, an. Ein Anfallsbeginn mit nur linksseitigen Gesichtszuckungen wurde auch beobachtet. Es handelte sich also um frontale Anfälle, die vom Adversivfeld ausgingen.

Anfälle sind auch häufig bei den Fällen der Literatur angegeben, und zwar bei den 25 Fällen 14mal, so daß diese eine häufige Erscheinung bei Orbitalhirntumoren darstellen. Ob es sich dabei immer um frontale Anfallsformen handelte, ist zweifelhaft. Nur bei 2 Fällen (9, 11) könnte man nach der Beschreibung annehmen, daß es sich um solche gehandelt hat. In mehreren Fällen wird nur angegeben, daß der oder die Kranke bewußtlos umgefallen seien und ohne Zuckungen dagelegen hätten. Bei den übrigen Fällen sind keine genaueren Angaben vorhanden.

Als neurologische Ausfallserscheinungen bestanden in unserem Fall: Herabsetzung des Geruchsvermögens, rechts mehr als links, Stauungspapille rechts mehr als links, leichte Schwäche des rechten Facialis und Hypoglossus, anfänglich verbunden mit linksseitigen, später mit rechtsseitigen Pyramidenzeichen, Kopf- und Rumpfneigung nach rechts, leichte, wechselnde Gang-Standstörung, Gangabweichung nach links, Vorbeizeigen des linken Armes nach links.

Eine Encephalographie ergab, daß das rechte Vorderhorn schwach gefüllt und mehr nach oben als das linke gedrängt war.

Auf Grund des neurologischen und encephalographischen Befundes in Verbindung mit den psychischen Störungen nahm man einen rechtsseitigen Orbitofrontaltumor an.

Bei der Operation fand sich aber rechts kein Tumor, und die spätere Sektion ergab überraschenderweise einen Orbitofrontaltumor links, eine Fehldiagnose, vor der uns heute die Arteriographie schützen würde.

Da die neurologischen Symptome in diesem Falle irreführten, haben wir die der Literatur entnommenen Krankengeschichten auf ihre neuro-

logische Symptomatologie hin durchgesehen. Diese können jedoch bezüglich der Seitenlokalisation eines Orbitalhirntumors keinen Aufschluß geben, da es sich nur 4mal um einseitige Tumoren handelt, bei denen in 3 Fällen überhaupt keine und bei dem 4. Fall nur ganz spärliche neurologische Symptome angegeben sind.

Bei den doppelseitigen Orbitalhirntumoren sind am häufigsten und regelmäßigesten folgende neurologische Ausfallserscheinungen verzeichnet: Differentielle, träge reagierende bis lichtstarre Pupillen, Stauungspapille oder Opticusatrophie oder beides, auf der einen Seite mehr als auf der anderen, Herabsetzung der Sehkraft, Amaurose, Herabsetzung bis Aufhebung des Geruchsvermögens einseitig oder beiderseitig, Facialis- und Hypoglossusschwäche auf einer Seite, leichte paretische Zeichen auf einer oder beiden Seiten und öfters leichte Unsicherheit beim Stehen oder Gehen.

Bei unserem letzten Fall handelt es sich nicht um einen reinen Orbitalhirntumor, sondern um *multiple kleine Melanome der Hirnrinde, vorwiegend an der Hirnbasis und hauptsächlich an der Basis der Stirnhirne*, weniger der Schläfenlappen. Wir führen diesen Fall deshalb an, weil auch hier psychische Veränderungen, ähnlich denen bei Orbitalhirntumoren, das Krankheitsbild einleiteten.

30. Strauch, I. 42 Jahre alter Kaufmann. Aufnahme in die Nervenklinik Frankfurt a. M. den 5. bis 9. 11. 28¹. Str. wird vom Hausarzt wegen „Geisteskrankheit“ (progr. Paralyse oder Tumor) eingewiesen. Angaben des Hausarztes: Str. habe sich seit etwa 2—3 Monaten verändert. Die *Moral* habe *starke Einbuße erlitten*, er erzähle *unpassende Witze*, sei sehr *euphorisch* und äußere *expansive Ideen*. Ferner *onaniere* er sehr stark. Gegen seine Frau sei er *gereizt* und *leicht aufgeregt*. Er sei auch *vergesslicher* geworden und begehe unmotivierte Handlungen. Vor 10 Tagen habe sich sein Zustand plötzlich verschlimmert, und in den letzten 2 Tagen sei er sichtlich verfallen. Seit 10 Tagen klage er über Kopfschmerzen und habe Erbrechen.

Befund. Der Kranke liegt *benommen* im Bett, kramt *delirant* an sich herum und spricht vor sich hin. Er ist nur vorübergehend zu fixieren. Den Arzt verkennt er und hält ihn für einen Bekannten. Er meint auch, in Offenbach zu sein. Bald fährt er dann in seinem deliranten Gerede fort und spricht von allem möglichen Dingen. Die Sprache ist verwaschen und undeutlich, zeitweise paraphasisch. Das Nachsprechen gelingt nur unvollkommen.

Körperlich. Kräftig, sieht aber verfallen aus. Die Zunge ist trocken und borkig. Am Rücken befindet sich ein ausgedehnter Naevus mit dichter brauner Pigmentierung und Behaarung. Auch sonst am Körper zerstreut finden sich kleine Naevi.

Neurologisch. Deutliche Nackensteifigkeit. Ptosis beiderseits. Rechte Pupille weiter als linke und träge auf Licht reagierend. Augenhintergrund o. B. Cornealreflexe rechts Spur schwächer als links. Leichte Schwäche des rechten Mundfacialis. An den Armen keine Parese. Zielbewegungen nicht zu prüfen. BDR: Ø. PSR: Ø, ASR: links zweifelhaft +, rechts Ø. Keine spastischen Zehenreflexe. Beiderseits deutlicher Kernig.

Verlauf. 8. 11. Nach einer L.P. etwas freier, läßt sich kurze Zeit fixieren, verkennt jedoch weiter seine Umgebung. Der Liquor ist sanguinolent und bleibt nach

¹ Siehe auch Kleist: Gehirnpathologie, S. 1241.

Absetzen xanthochrom. Keine Druckerhöhung. Die Nackensteifigkeit und der Kernig sind sehr stark. PSR wieder schwach auslösbar, Befund sonst unverändert. Heute ist eine leichte Wortfindungsstörung nachzuweisen, dabei starke Perseverationsneigung.

9. 11. Verschlechterter Zustand. Zunahme der Benommenheit und Temperaturerhöhung. Starke Nackensteifigkeit und Kernig. Allgemeine Areflexie. Bei der L.P. sanguinolenter Liquor. Pupillen eng und lichtstarr. Vereinzelt Schütteltremor in der rechten Hand. Schließlich weiterer Temperaturanstieg, schlechter Puls und Exitus am 10. 11. 28.

Sektion. Großes Gehirn, Windungen besonders im oberen Teil abgeplattet. An der Basis des Stirnhirns und des inneren Teils beider Schläfenlappen finden sich umfangreiche flächenförmige subpiale Blutungen; dasselbe auch in der Gegend der Fossa sylvii und in geringerem Grade über der Brücke und an der unteren Seite

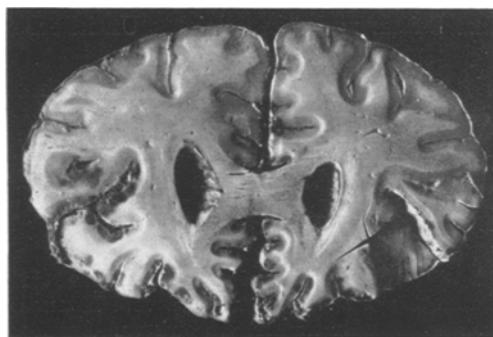


Abb. 5. Fall Strauch.

des Kleinhirns. An der Basis besonders der Stirnhirne, weniger der Schläfenlappen, finden sich verschiedene kleinere und größere schwärzliche Einlagerungen, die auf dem Durchschnitt (Abb. 5) zum Teil blutig durchtränkt sind. Ein Frontalschnitt dicht vor den Corp. mammil. zeigt: Die Gegend des Nucleus amygdalae links und die davor liegende Rinde sowie die angrenzende Rindenpartie sind durch eine umfangreiche Blutung eingenommen, die sich lateralwärts bis in das Mark des Schläfenlappens erstreckt; nach oben reicht sie bis zur Subst. innominata und grenzt bis an den unteren Rand des Pallidum und des Putamens. Der linke Ventrikel ist mit Blut gefüllt. In der ganzen inneren Inselrinde beiderseits finden sich wieder zahlreiche schwärzliche runde Einlagerungen. Dasselbe auch im rechten Nucleus amygdalae, in der Rinde der ersten Schläfenwindung beiderseits, in den basalen Schläfenwindungen und in der Rinde des rechten Scheitellappens. Ein zweiter Schnitt durch die Mitte der Brücke und den obersten Teil der Centr. ant.: Hier finden sich die schwärzlichen Einlagerungen beiderseits in der Rinde der unteren Hirnhälfte, in der Umgebung der Fossa sylvii und im leichten Grade an der Basis der Hinterhauptlappen.

Histologisch. Multiple Melanome.

Die psychischen Störungen, die hier angegeben sind, ähneln so sehr denjenigen bei reinen Orbitalhirntumoren, daß man wohl annehmen darf, daß sie auf die doppelseitige Schädigung der Orbitalhirne zurückzuführen sind.

Als Ausfallserscheinungen am Selbst- und Gemeinschafts-Ich bestand Witzelsucht sowie Einbuße der Moral. Dazu kam als Zeichen einer Zwischenhirnschädigung Erhöhung des Selbstgefühls, der Stimmung und des körperlichen Befindens, ferner eine erhöhte Triebhaftigkeit mit gereizter zornmütiger Stimmungslage und Neigung zum Onanieren. Der Kranke war auch vergeßlich geworden. Dann trat plötzlich eine Hirnblutung mit Einbruch in den Ventrikel auf, die das Zustandsbild akut verschlimmerte, Benommenheit und delirantes Wesen hervorrief und rasch den Tod herbeiführte.

In diesem Fall hätte man, da die ganze basale Rinde (Stirnhirn- und Schläfelappenrinde) erkrankt war, nach der Arbeit von Spatz „Über die Bedeutung der basalen Rinde“ besonders starke oder besonders geartete Charakterveränderungen erwarten können. Diese waren jedoch nicht anders, als wir sie auch bei reinen Orbitalhirntumoren vorfinden. Bei unserem Material von Schläfelappentumoren fanden wir nur dann psychische Störungen wie bei Orbitalhirntumoren, wenn es sich um Geschwülste des Schläfelappenpols, also um Schläfelappentumoren handelte, die dem Orbitalhirn naheliegen und bei welchen die psychischen Störungen wahrscheinlich durch Druckschädigung des Orbitalhirns hervorgerufen wurden. Andere Tumoren, die gelegentlich auch psychische Störungen, ähnlich denen bei Orbitalhirntumoren zeigten, waren solche des Zwischenhirns, des vorderen Balkenknes und Stirnhirns, also Tumoren, die im Verlaufe ihres Wachstums das Orbitalhirn durch Druck schädigten.

Wenn in seltenen Fällen psychische Störungen ähnlich denen bei Orbitalhirntumoren bei Geschwülsten anderer Lokalisation auftraten, dürfte es sich bei der Seltenheit dieser Erscheinung höchstwahrscheinlich um Fernwirkung durch Druck auf das Orbitalhirn gehandelt haben.

Zusammenfassung.

Auf Grund der Untersuchungen an den vorstehenden 30 Fällen, bei denen es sich in der Mehrzahl um doppelseitige Meningome handelt, ergibt sich für die Symptomatologie der Orbitalhirngeschwülste zusammengefaßt folgendes:

In fast jedem Fall von Orbitalhirntumor finden wir charakteristische psychische Störungen, die im Verlaufe der Erkrankung in einer ganz bestimmten Reihenfolge, die durch zunehmende Schädigung naheliegender Hirnabschnitte gegeben ist, auftreten und sich ablösen.

Ganz im Beginn der Erkrankung, zumeist schon jahrelang vor der Aufnahme in ein Krankenhaus, entwickelt sich eine *charakterliche Veränderung*, die sich nach Kleist aus Ausfallserscheinungen am Selbst- und Gemeinschafts-Ich und Erregbarkeitsverschiebungen an diesen sowie an den niederen Ich-Stufen des Trieb-, Körper- und Gefühls-Ich zusammensetzt und durch Schädigung des Orbitalhirns und des nahegelegenen Zwischenhirns hervorgerufen wird.

Die früher unauffälligen Kranken werden kindlich, oberflächlich, albern, neigen zum Spötteln und Witzeln, sind unstet und halloß, häufig auch egoistisch, schadenfroh, takt- und schamlos, nehmen es mit der Moral nicht mehr genau, sind hetzerisch und gelegentlich auch kriminell. Zu diesen charakterlichen Mängeln gesellt sich zumeist im Beginn des Leidens, wenn noch keine wesentlichen Beschwerden bestehen, eine Erhöhung der Stimmung, des Selbstgefühls und des körperlichen Befindens. Zu anderen Zeiten jedoch, vor allem wenn stärkere Beschwerden bestehen, schlägt die heitere Stimmung in eine unzufriedene, dysphorische und reizbare um. Die Kranken werden dann mißmutig, mißtrauisch und geraten durch Kleinigkeiten plötzlich in Wut. Als weitere Zeichen einer erhöhten Trieberhöhung finden sich häufig auch eine Neigung zum Onanieren, zum Trinken oder zum unmäßigen Essen. Hinzu tritt in diesem Zeitpunkt oft schon eine Abnahme des Gedächtnisses.

Bei den verschiedenen Fällen ähneln sich die im Beginn des Leidens vorhandenen Charakterveränderungen in einer auffälligen Weise. In den einzelnen Fällen bestehen jedoch kleine Verschiedenheiten in der Art, daß diese oder jene Charakterzüge ausgeprägter sind. Für das Zustandekommen dieser jedem Fall eigenen Charakterveränderung spielt sicher die Artung der früheren Persönlichkeit eine Rolle, so daß z. B. ein epileptoider Psychopath, wenn er an einem Orbitalhirntumor erkrankt, in besonderem Maße zu Wutausbrüchen und Gewalttätigkeiten und ein asozialer Psychopath besonders zu kriminellen Delikten neigt.

Im Verlaufe des Leidens werden die Kranken dann häufig mit der Zunahme der Beschwerden immer reizbarer und unduldsamer, so daß sie schließlich für ihre Umgebung nahezu unerträglich werden.

Allmählich ändert sich aber durch Schädigung des Stirnhirns dann das Zustandsbild. Die Kranken werden still, vernachlässigen sich, haben für ihren Beruf immer weniger Interesse, sitzen teilnahmslos herum, müssen zu allem angetrieben werden und zeigen schließlich keinerlei Spontaneität mehr. Es entwickelt sich demnach ein *allgemeiner Antriebsmangel*, durch welchen die vorher bestehenden Charakterveränderungen nach und nach verdeckt werden. Die Stimmung ist jetzt zumeist stumpf-euphorisch.

In dem Übergangsstadium zum Antriebsmangel treten bei zahlreichen Kranken *Halluzinationen* auf, die wahrscheinlich auf eine Schädigung des Zwischenhirns zurückzuführen sind. Später, wenn der allgemeine Antriebsmangel mehr in den Vordergrund rückt, fallen die Kranken dann dadurch auf, daß sie *unrein mit Stuhl und Urin* werden, ein Krankheitszeichen, das wahrscheinlich auf einen Mangel an Antrieb der zur Verrichtung der Notdurft erforderlichen Bewegungen zurückzuführen ist.

Jetzt haben die Kranken auch stärkere Beschwerden, vor allem Kopfschmerzen, Erbrechen und Sehbeschwerden. Von ihren Angehörigen werden sie jetzt meistens erst als krank erkannt und zum Arzt gebracht.

Die neurologische Untersuchung ergibt zu diesem Zeitpunkt fast immer eine Stauungspapille oder eine Opticusatrophie oder beides, auf der einen Seite mehr als auf der anderen, eine Geruchsherabsetzung bzw. -aufhebung und verschiedene andere Ausfallserscheinungen leichterer Art (Ptosis, Pupillenstörungen, Facialis- und Hypoglossusparese, Pyramidenzeichen ein- und doppelseitig, Gang- und Stand- sowie Gleichgewichtsstörungen). Psychisch-experimentell findet sich jetzt auch als weiteres Zeichen einer Stirnhirnschädigung öfters eine *alogische Denkstörung*.

Eine häufige Erscheinung bei Orbitalhirntumoren sind *epileptiforme Anfälle*, deren Auftreten jedoch an kein bestimmtes Krankheitsstadium gebunden ist, wenn sie auch häufiger im späteren Verlauf der Erkrankung vorkommen; öfters gehen diese vom frontalen Adversivfeld aus.

Beim weiteren Wachstum der Geschwulst treten zuletzt als Zeichen einer zunehmenden Stammhirnschädigung amnestisch konfabulatorische Störungen auf, delirante Verwirrtheitszustände, Schwerbesinnlichkeit, Schlafsucht und schließlich Benommenheit. Jetzt sind auch als weitere Stammhirnzeichen zumeist Hakeln, Gegenhalten, Haltungsverharren, und Zittererscheinungen nachzuweisen.

Reine Charakterveränderungen bestehen also nur ganz im Anfang des Leidens, zu einem Zeitpunkt, in welchem noch keine stärkeren Beschwerden vorhanden sind und die Kranken auch nicht in ärztliche Behandlung kommen. Im Verlaufe des Leidens werden diese Charakterveränderungen dann allmählich immer mehr durch Stirnhirn- und Zwischenhirnsymptome verdeckt, so daß sie, wenn die Kranken zum Arzt kommen, schließlich kaum oder nur gelegentlich nachzuweisen sind.

Es wird daher in Zukunft, wenn der Verdacht auf einen Tumor des Orbitalhirns besteht, die Aufgabe sein, eine möglichst genaue Vorgeschichte zu erheben und auch nach schon länger zurückliegenden psychischen Veränderungen zu fahnden, wenn man die Erkenntnisse über die bei Orbitalhirntumoren auftretenden Charakterveränderungen erweitern will.

Schrifttum.

Agostini: Ref. Neur. Zbl. **1915**. — *Anton, G.:* Münch. med. Wschr. **1906 II**. — *Anton, G. u. Zingerle:* Bau, Leistung und Erkrankung des menschlichen Stirnhirns. Graz 1902. — *Ascensi:* Riv. Path. traumat. del lobo **16 II** (1911). — *Auerbach:* Dtsch. Z. Nervenheilk. **22** (1902). — *Benda, C. E.:* Mschr. Psychol. u. Neur. **89** (1934). — *Berger, H.:* Arch. f. Psychiatr. **69** (1923). — *Bernhard:* Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Berlin 1881. — *Bernhardt-Borchardt:* Berl. klin. Wschr. **1909 II**. — *Berze, J.:* Z. Neur. **44** (1919). — *Bianchi:* Brain **1895**. Rev. de Psych. clin. thér. **1900**. — *Bostroem:* Dtsch. Z. Nervenheilk. **109** (1929). — *Bostroem u. Spatz:* Nervenarzt **2**, H. 9 (1929). — *Brickner R. M.:* The intellectual functiones of the frontal lobes, 1936. — *Brodmann:* Vergleichende Lokalisationslehre der Großhirnrinde. Leipzig 1909. — *Brunn, L.:* Die Geschwülste des Nervensystems.

Berlin 1897. — *Campbell, D.*: Mschr. Psychol. u. Neur. **26** (1909). — *Constantin*: Riv. ital. di Psich., Neur. ed Elettr. **5**, 145 (1912). — Riv. Path. nerv. **18** (1913). — *Curti*: Riv. ital. Neur. **1912**. — *Cushing, H.*: Glasgow Univ. Publ. **9** (1927). — *Dercum, F. X.*: J. nerv. Dis. **33** (1908); **37** (1910). — *Dimitz u. Schilder*: Med. Klin. **1922 I**, 9. — *Donath, J.*: Mschr. ges. Psychiatr. **13** (1912). — Z. Nervenheilk. **77** (1923). — *Düring, M.*: Schweiz. Arch. Neur. **2** (1918). — *Ferrier*: The funktions of the brain. London 1886. — *Feuchtwanger*: Die Funktionen des Stirnhirns. Berlin 1923. — *Flechsig*: Gehirn und Seele, 1896. — *Forster, E.*: Mschr. Neur. **46 I** (1919). — *Gehuchten, van*: Bull. Acad. Méd. Belg. **1913**, No 6. — *Glasow*: Arch. f. Psychiatr. **45** (1909). — *Goldstein, K.*: Z. Nervenheilk. **76**; **77** (1923). — *Grünthal*: Z. Neur. **129** (1930). — *Gutmann*: Z. Neur. **123** (1930). — *Guttmann u. Spatz*: Nervenarzt **1929**, Nr 2. — *Hitzig*: Arch. f. Psychiatr. **35**, H. 2. — *Jastrowitz*: Dtsch. med. Wschr. **1885 I**, 457. — *Kleist, K.*: Gehirnpathologie, 1934. — Z. Neur. **158**, 159. — *Thiels* Gegenwartsprobleme der Augenheilkunde, S. 63. Leipzig: Georg Thieme 1937. — *Klar*: Psychiatr.-neur. Wschr. **1930 I**. — *Lange, J.*: Mschr. Psychiatr. **99** (1938). — *Lemke*: Arch. f. Psychiatr. **106** (1937). — *Mendel, K.*: Neur. Zbl. **1916**, **1917**. — *Monakow, C.*: J. Psychol. u. Neur. **17** (1910 und 1911). — *Müller, E.*: Dtsch. Z. Nervenheilk. **21**; **22** (1902); Allg. Z. Psychiatr. **59** (1902). — *Müller, H.*: Mschr. Psychiatr. **72** (1929). — *Munk*: Über die Funktionen der Großhirnrinde. Berlin 1881. — *Nissl v. Mayendorff*: Arch. f. Psychiatr. **43**. — *Olivecrona*: Dtsch. Z. Nervenheilk. **128** (1932). — *Olivecrona u. Urban*: Bruns' Beitr. **161** (1935). — *Oppenheim*: Lehrbuch der Nervenkrankheiten, 1902. — Die Geschwülste des Gehirns. Wien 1902. — Arch. f. Psychiatr. **21**; **22**. — *Petrina*: Prag. med. Wschr. **1912 I**. — *Pfeiffer, B.*: Arch. f. Psychiatr. **47** (1910). — *Redlich, E.*: Handbuch der Psychiatrie, Abt. 3, 2. Hälfte, Teil 1. — *Richter, H.*: Mschr. ges. Neur. **38** (1918). — *Rosenfeld, M.*: Arch. f. Psychiatr. **57**. — Z. Psychol. u. Neur. **1909**. — *Rosenhagen, H.*: Nervenarzt **1934**, H. 11. — *Schob*: Allg. Z. Psychiatr. **77** (1921). — *Schuster, P.*: Psychische Störungen bei Hirntumoren, 1902. — *Spatz*: Z. Neur. **158** (1937). — *Stern, F.*: Arch. f. Psychiatr. **54** (1914). — *Stockert, v.*: Klin. Wschr. **1936 II**. — Nervenarzt **1937**, H. 3. — *Sullivan*: Lancet **1911 II**. — *Welt, L.*: Dtsch. Arch. klin. Med. **42** (1888). — *Winternitz, Goldberger u. Haas*: Nervenarzt **1932**, H. 8. — *Witney*: Amer. J. Insan. **1913**, 69. — *Wundt*: Physiologische Psychologie. Leipzig 1902.