

XVIII.

Aus der Kgl. Universitätsklinik für Nerven- und Geisteskrankheiten zu Halle a. S.

(Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. G. Anton.)

Psychische Störungen bei Hirntumoren.

Von

Privatdozent Dr. **Berthold Pfeifer**,

Oberarzt der Klinik.

In den bekannten Lehrbüchern der Hirnpathologie von Wernicke und Nothnagel, sowie in den Monographien über Hirntumoren von Bernhard, Oppenheim und Bruns finden wir die psychischen Störungen bei Hirngeschwülsten unter den Allgemeinsymptomen dieser Erkrankung neben den übrigen bekannten Erscheinungen des Hirndrucks wie Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, Stauungspapille, Puls- und Atmungsanomalien und allgemeinen Krämpfen aufgezählt.

Besonders sind es zwei Formen von psychischen Störungen, die wir hier meist hervorgehoben sehen, nämlich einen Zustand von Benommenheit bezw. Schlafsucht mit Reduktion der Aufmerksamkeit und rascher Ermüdbarkeit und eine erhebliche Gedächtnisstörung bei ziemlich gut erhaltener Besonnenheit.

Bestimmte Formen von Geisteskrankheiten können, wie Bernhard meint, nicht mit der Entwicklung von Geschwülsten an bestimmten Hirnprovinzen in Zusammenhang gebracht werden, nur scheine bei Tumoren der vorderen Schädelgrube häufig kindisches Benehmen und Sprechen vorzukommen.

Diese Erscheinung hat Jastrowitz als „Blödsinn mit eigentümlich heiterer Aufregung“ sogen. Moria, beschrieben. Er glaubt, dass diese Störung einzig und allein bei Stirnlappentumoren zur Beobachtung kommt. Auch Oppenheim fand dieses Symptom in den von ihm beobachteten Fällen und bezeichnete es als „Witzelsucht“. Er hält diese Erscheinung zwar nicht für ein sicheres Kriterium einer Lokaldiagnose,

meint jedoch, dass man, wenn das Symptom frühzeitig und auffällig hervortrete, an eine Stirnhirngeschwulst denken dürfe.

Oppenheim sowohl wie Bruns halten Benommenheit für die hauptsächlichste psychische Störung bei Hirntumoren. Sie führen allerdings auch vereinzelte psychische Erkrankungen an, die den echten Psychosen wie der Melancholie, Manie, der sogen. „halluzinatorischen Verwirrtheit“ sowie den deliranten Zuständen mehr oder weniger ähnlich sind. Doch kommen derartige psychische Erkrankungen nach Bruns nur bei solchen Tumorkranken vor, die durch erbliche Belastung dazu disponiert sind.

Bezüglich der Häufigkeit des Auftretens psychischer Störungen bei Hirntumoren sagt Bernhard, dass dieselben in mehr als der Hälfte der Fälle zur Beobachtung kommen. Bruns hält das Fehlen psychischer Erscheinungen bei Hirntumoren für selten, und Oppenheim betrachtet es als Regel, dass das Sensorium auf der Höhe der Erkrankung mit-ergriffen sei.

In den letzten Jahren haben sich verschiedene Autoren mit den psychischen Störungen bei Hirntumoren speziell beschäftigt. Gianelli fand solche in 332 von 588, Ph. Knapp in 58 von 64 Fällen und Schuster konnte aus der gesamten ihm zugänglichen Literatur 775 Fälle von Hirntumoren mit psychischen Störungen zusammenstellen. Dabei fand er, dass Stirnhirntumoren, Hypophysentumoren und Balkentumoren im Vergleich mit den Tumoren der anderen Hirnteile auffallend viel häufiger mit psychischen Störungen einhergehen, als es nach ihrem absoluten Vorkommen unter den Hirntumoren überhaupt zu erwarten wäre, dass dagegen Geschwülste der motorischen Region und des Okzipitalgebietes viel seltener psychische Störungen aufweisen, als ihr absolutes Vorkommen es vermuten lässt. Schuster teilt die bei den von ihm gesammelten Fällen von Hirntumoren zur Beobachtung gekommenen psychischen Störungen in verschiedene klinische Gruppen ein und sucht nachzuweisen, mit welcher relativen Häufigkeit dieselben bei den Hirngeschwülsten überhaupt und bei den Tumoren der einzelnen Hirnregionen vorkommen. Die grösste dieser Gruppen bilden die „einfachen psychischen Lähmungs- und Schwächezustände“, die zweitgrösste setzt sich zusammen aus Fällen mit abnormer Reizbarkeit, als drittgrösste Klasse folgen die melancholischen und anderen Depressionszustände, sowie die Erscheinungen von „Verwirrtheit“ und die deliranten Formen. In weit geringerer Zahl fand er scharf umschriebene Krankheitsbilder, worunter er als häufigstes das der progressiven Paralyse rechnet. Dann folgen Fälle von Euphorie und Witzelsucht, weiterhin paranoiaähnliche sowie der Hysterie, Neurasthenie und Manie ähnelnde Fälle und schliesslich solche, die an moral insanity erinnerten.

Bezüglich des Vorkommens dieser verschiedenen psychischen Krankheitsgruppen bei Tumoren der einzelnen Hirnregionen fand Schuster, dass die Tumoren des Stirnhirns, des Temporalhirns und Okzipitalhirns erheblich häufiger von aktiven psychischen Störungen begleitet seien, als von einfacher geistiger Schwäche und Lähmung. Ferner fiel ihm auf, dass die bei Stirnhirntumoren beobachteten psychischen Störungen häufiger als die der meisten anderen Hirnregionen Krankheitsbilder wie das der Paralyse und Witzelsucht liefern, aber seltener blosse Verwirrheitszustände, paranoiaähnliche Formen und typische Manie.

In dieser Verteilung der von ihm zusammengefassten Gruppen von psychischen Störungen auf die verschiedenen Hirnregionen sieht nun Schuster ein gesetzmässiges Verhalten und hält damit die Abhängigkeit der Eigenart der psychischen Störungen von dem Sitze des Tumors für erwiesen. Des Weiteren hält er es für wahrscheinlich, dass gewisse Hirnregionen im Sinne Flechsigs Beziehungen zu bestimmten höheren geistigen Funktionen hätten. Diese Auffassung von der Lokalisation psychischer Störungen, zu der Schuster an der Hand seiner Statistik kommt, sowie das Bestreben verschiedener Autoren, bestimmten Hirnregionen, insbesondere dem Stirnhirn, eine spezielle Bedeutung für die höheren geistigen Funktionen beizumessen, gibt mir Anlass, zunächst zu der Frage Stellung zu nehmen, wie weit wir in der Lage sind, psychische Störungen überhaupt zu lokalisieren.

Schon die experimentell-physiologischen Untersuchungen Hitzigs, die zu der überaus wichtigen Entdeckung der motorischen Region der Hirnrinde führten und damit die früher herrschende besonders von Flourens vertretene Ansicht von der funktionellen Gleichwertigkeit der gesamten Hirnrinde endgültig beseitigten, schienen auch auf das Vorhandensein von Zentren für die höheren geistigen Prozesse hinzuweisen. Hitzig fand nämlich beim Hund den ganzen Stirnlappen elektrisch unerregbar, während nach Exstirpation desselben keinerlei Lähmungen oder Störungen im Gebiet der Sinnesempfindungen auftraten. Dagegen glaubte er gewisse Veränderungen des psychischen Verhaltens der Tiere zu bemerken. Hitzig schloss hieraus, dass im Stirnhirn wahrscheinlich die höheren psychischen Leistungen lokalisiert seien. Ferrier erklärte die Störung der Intelligenz bei Stirnhirnexstirpation durch den Wegfall psychischer Hemmungen. Auch Bianchi und Wundt sind der Ansicht, dass im Stirnhirn der Sitz für die höheren psychischen Funktionen, insbesondere für die Aufmerksamkeit, anzunehmen sei. Letzterer Ansicht neigt auch Anton zu. Flechsig endlich nimmt auf Grund seiner myelogenetischen Forschungen besondere Assoziationszentren für die höheren geistigen Prozesse im Stirnhirn, der

Insel und im Scheitellappen an und verlegt in das vordere Assoziationszentrum in der Präfrontalregion das Persönlichkeitsbewusstsein, die höheren Gefühle und die Urteilsbildung.

Die Annahme solcher besonderer Zentren für die höheren geistigen Funktionen fand jedoch von Anfang an vielfachen Widerspruch. So betonte Goltz, dass der Intelligenzdefekt nach einer gleich beträchtlichen Zerstörung der motorischen Zone bei seinen Versuchstieren ebenso gross und nach Defekt beider Hinterhauptslappen sogar ungleich grösser sei, als nach Entfernung beider Stirnlappen. Auch Munk kam auf Grund seiner Tierexperimente zu der Ansicht, dass die intellektuellen Eigenschaften keineswegs an spezielle Rindenterritorien gebunden sein könnten. Die Schlussfolgerungen Flechsig's wurden von O. Vogt auf Grund eingehender myelogenetischer Forschungen als unhaltbar erklärt. Vor allem bleibt Flechsig den Beweis schuldig, dass die Markscheidenentwicklung der Projektionsfasern beim mehrere Monate alten Kinde haltmacht. Von Monakow konnte die ursprüngliche Behauptung Flechsig's, dass die von ihm aufgestellten Assoziationszentren überhaupt keine Projektionsfasern enthielten und deshalb ausschliesslich den höheren geistigen Prozessen dienten, keineswegs bestätigen. Er erklärte auf Grund seiner Untersuchungen, dass jede Rindenzone einen Stabkranzanteil in sich birgt und dass der Parietallappen zum Mindesten 2 Arten von Projektionsfasern enthält, nämlich solche, die zu tieferen Hirnteilen führen und andere, die mit einem bestimmten Abschnitt des Sehhügels in enge Beziehung treten. Sachs gelang es, auf Grund einwandsfreier Fälle nachzuweisen, dass das hintere, Dejerine, dass das vordere Assoziationszentrum Flechsig's eine reichliche Projektionsfaserung hat. Auch Anton und Zingerle konnten nachweisen, dass die Leitungsbahnen im Zentralmark des Stirnhirns nach demselben Plan angeordnet und vertreten sind, wie in den übrigen Teilen des Grosshirns. Die laterale Seite des Stirnhirns enthielt zwar nach ihren Untersuchungen weniger Stabkranzfasern als die mediale, doch fand sich der gleiche Unterschied auch im übrigen Gehirn. Schliesslich sind auch die Ergebnisse der Forschungen Brodmann's über die zytoarchitektonische Gliederung der Hirnrinde mit den Assoziationszentren Flechsig's auch in deren späterer Modifikation nicht in Einklang zu bringen.

Man kann höchstens zugeben, dass es Rindenfelder gibt, welche eine sehr reichliche Projektionsfaserung haben und vorwiegend mit den Sinnes- und Bewegungsorganen in Verbindung stehen, und andere, welche mehr der Erinnerung dienen und eine reichlichere Assoziationsfaserung haben, ohne aber der Projektionsfaserung gänzlich zu ermangeln.

Aber nicht nur die anatomischen und experimentell-physiologischen, sondern auch die klinischen Ergebnisse sind im Ganzen wenig geeignet, der Annahme von besonderen Zentren für die intellektuellen Fähigkeiten als Stütze zu dienen. Zwar glaubt Jastrowitz, wie schon erwähnt, dass die Moria nur bei Stirnhirntumoren vorkommt, und Oppenheim beobachtete das Symptom der Witzelsucht überwiegend häufig bei Stirnhirngeschwülsten. Jedoch fand Oppenheim selbst das gleiche psychische Verhalten auch bei einem Fall von Urämie und bei einem Tumor anderen Sitzes. Uhlenhuth fand Witzelsucht bei einem Tumor des rechten, Hoeniger bei einem Abszess des linken Schläfelappens. Schuster konnte eine Reihe von Fällen mit Witzelsucht sammeln, wobei es sich um Hirntumoren verschiedenen Sitzes ausserhalb des Stirnhirns handelte. Er ist geneigt, der Grösse der Geschwulst eine besondere Bedeutung für das Auftreten dieses Krankheitssymptoms beizumessen. Ich selbst habe das Symptom, abgesehen von Tumoren verschiedenen Sitzes, auch zweimal bei Fällen von Hirnzystizernen beobachtet, die nicht im Stirnhirn lokalisiert waren. Mehrfach wurde auch der Versuch gemacht, Charakterveränderungen auf Erkrankungen des Stirnhirns zu beziehen, so von Leonore Welt, die den Sitz der Störung in die Rinde des orbitalen Teils der ersten Stirnwindung verlegte. Jedoch hält E. Müller diese Beobachtung für ungenügend fundiert und ihre Schlussfolgerung für falsch, da es sich bei dem Hauptfalle um einen erblich belasteten Psychopathen, der ausserdem noch schwerer Potator war, handelte. Müller hält daher die Versuche, Charakterveränderungen in das Stirnhirn zu lokalisieren, für gescheitert. Gegen die Annahme einer besonderen Bedeutung des Stirnhirns für die höheren geistigen Funktionen sprechen auch Fälle, wie die von Bruns und Bonhoefer sowie von Griffith und Shelton, die bis zum Tode keine nennenswerten psychischen Störungen aufwiesen, obwohl es sich um Stirnhirntumoren handelte. Bruns hält es durchaus nicht für erwiesen, dass speziell Intelligenzstörungen bei Stirnhirntumoren häufiger seien als bei anderen und hält überhaupt eine besondere Lokalisation der höheren psychischen Funktionen nicht für möglich, da dieselben durch ein Zusammenwirken der verschiedensten, weit voneinander gelegenen Hirnteile zustande kommen.

Wir sehen also, dass der Lokalisation der sogen. höheren psychischen Leistungen in einen bestimmten Stirnteil sowohl auf anatomischem, wie auf experimentell-physiologischem, wie auf klinischem Gebiete sehr schwerwiegende Bedenken entgegenstehen.

Eine wissenschaftliche Behandlung der Frage nach der hirnpathologischen Grundlage und der Lokalisation der psychischen Störungen

wurde erst ermöglicht durch die grundlegenden Arbeiten Meynerts, der zuerst das Projektionssystem von dem Assoziationssystem unterschied und darauf hinwies, dass die Sinneseindrücke und die Bewegungen des Körpers im Bereich der entsprechenden Projektionsfelder der Hirnrinde Dauerspuren hinterlassen, die er als „Erinnerungsbilder“ bezeichnete.

Vor allem aber ist es eines der grossen Verdienste Wernickes, das Wesen der psychischen Erkrankungen überhaupt und besonders auch der psychischen Herderscheinungen in hirnpathologischer Beziehung unserem Verständnis näher gebracht zu werden. Nach Wernickes Anschauung bilden die „Erinnerungsbilder“ der Sinnesempfindungen einerseits und der Bewegungen andererseits, die er als „erworbene Assoziationen wahrnehmender Elemente der zentralen Projektionsfelder“ definiert, miteinander assoziiert, die Summe aller Vorstellungen, d. h. den Inhalt unseres Bewusstseins. Durch die assoziative Verknüpfung der Erinnerungsbilder der für einen bestimmten Gegenstand in Frage kommenden Sinneseindrücke entsteht der Begriff dieses Gegenstandes, durch die Assoziation der die Begriffe zusammensetzenden Erinnerungsbilder mit den Bewegungsvorstellungen kommt die bewusst willkürliche Bewegung zustande. Auch die Sprache besteht, wie Wernicke gezeigt hat, aus einem derartigen sensorischen Teile, welcher die Erinnerungsbilder der Wortklänge, und aus einem motorischen, welcher die Sprachbewegungsvorstellungen enthält. Das Klangbild und Bewegungsbild der Sprache, der Wortbegriff, muss aber ausserdem, wenn mit Verständnis gesprochen werden soll, noch mit den die Objektbegriffe repräsentierenden Erinnerungsbildern assoziiert sein.

Während also den einzelsinnlichen Erinnerungsbildern nur Zell- und Faserkomplexe innerhalb eines ganz bestimmten Rindenfeldes entsprechen, können alle höheren psychischen Leistungen nur zustande kommen durch Fasersysteme von langen Assoziationsbahnen, welche die verschiedenen Projektions- und Erinnerungsfelder zu gemeinsamer Funktion verbinden.

Die Geisteskrankheiten definiert Wernicke als die durch Sejunktion bedingten Erkrankungen des Assoziationssystems der Hirnrinde oder des transkortikalen, d. h. jenseits der sensorischen und motorischen Rindenfelder gelegenen Fasersystems. Was wir von diesen Erkrankungen lokalisieren können, das sind eben nur die elementaren, an den Bereich der Sinnes- und Bewegungszentren gebundenen psychischen Funktionen, nämlich die einzelsinnlichen Erinnerungsbilder und gewisse einfachste assoziative Verknüpfungen derselben, dagegen schon nicht mehr die durch assoziative Verbindungen einer grösseren Zahl von einzelsinnlichen Erinnerungsbildern zustande kommenden Begriffsbildungen und noch viel

weniger die sogen. höheren geistigen Prozesse. Diese stellen vielmehr eine Gesamtleistung der verschiedensten miteinander innig verknüpften Rindengebiete dar und lassen sich also keinesfalls in einen bestimmten Hirnlappen lokalisieren, ebensowenig wie die Gefühle, die gewöhnlich als direkte Begleiterscheinungen der Sinnesempfindungen und Vorstellungen aufgefasst werden, während Forster dieselben aus einer assoziativen Verknüpfung zwischen den Erinnerungsbildern des Schmerzsinner mit denen der übrigen Sinnesempfindungen entstehen lässt. Man muss demnach Meynert vollkommen zustimmen, der die Aufstellung besonderer „ideagener Zentren“ als unwissenschaftlichen Ueberfluss erklärte.

Betrachten wir nun von diesem Standpunkte aus die durch Hirntumoren bedingten psychischen Störungen, so ist vor allem zu berücksichtigen, dass Hirntumoren auf dem Gebiete des Assoziationssystems ebenso wie auf dem des Projektionssystems lokale und allgemeine Symptome verursachen können.

Bei jeder von diesen beiden Formen von psychischen Krankheits-symptomen werden wir, wie in der Neuropathologie überhaupt, Reiz- und Ausfallserscheinungen zu unterscheiden haben.

Während nun die lokalisierten Reizerscheinungen im Bereich der Foci der Sinnesbahnen der Hirnrinde ganz elementarer Natur sind, während wir also, je nachdem es sich um das optische, akustische, olfaktorische, gustatorische, taktile oder statische Sinnesgebiet handelt, Licht-, Schall-, Geruchs- und Geschmacksempfindungen, sowie Parästhesien und Gleichgewichtsstörungen vorfinden, werden Reizerscheinungen im Gebiete der „Erinnerungsbilder“ der betroffenen Sinnesgebiete, welche, wie wir annehmen, schon auf assoziativen Leistungen beruhen, Sinnestäuschungen, also Visionen, Phoneme, Geruchs- und Geschmackshalluzinationen, hypochondrische und Schwindelsensationen im Gefolge haben.

Dabei darf jedoch nicht ausseracht gelassen werden, dass Sinnestäuschungen auch sekundär durch Fortleitung von Reizen, welche die Sinnesbahn treffen, sowie durch Rückstauung von Erregungsvorgängen im Bereich der psychosensorischen Bahnen nach den Sinneszentren hin (Wernicke) zustande kommen können.

In ähnlicher Weise zeigt sich der Unterschied zwischen Erkrankungen der Projektions- und Assoziationsbahnen auf motorischem Gebiete: Reizerscheinungen im Bereich der motorischen Rindenfelder im engeren Sinne und der davon ausgehenden zentrifugalen Projektionsfasern erzeugen lokalisierte klonische Kämpfe der entgegengesetzten Extremitäten, dagegen wird es sich bei Reizsymptomen im Bereich der durch frühere Assoziationsvorgänge entstandenen mnestisch-motorischen

Neuronenkomplexe oder der diesen von anderen Hirnrindenteilen zuströmenden psychomotorischen Bahnen um Bewegungsformen handeln müssen, die von den willkürlichen kaum zu unterscheiden sind, also um einen pseudo-spontanen Bewegungsdrang und, wenn wir das motorische Sprachgebiet mit in Rechnung ziehen, um einen pseudo-spontanen Rededrang.

Bei einer Betrachtung der herdförmigen psychischen Ausfallserscheinungen müssen wir noch mehr als bei den Reizerscheinungen die Ueberlegenheit der linken Hirnhälfte wegen der daselbst lokalisierten Sprache in Rücksicht ziehen. Diese Ueberlegenheit der linken Seite kommt natürlich besonders für den linken Schläfen- und Stirnlappen, aber auch für die übrigen Hirnteile in Betracht, insofern sie wichtige Verbindungsbahnen mit dem Sprachgebiet aufweisen oder von solchen durchzogen werden.

Betreffen die Ausfallserscheinungen die Projektionsfasern, so entsteht Hemianopsie, Herabsetzung bzw. Aufhebung des Gehörs, Geruchs, Geschmacks, der kutanen und tiefen Sensibilität, zerebrale bzw. zerebellale Ataxie und Hemiplegie, ferner subkortikale, sensorische und motorische Aphasie.

Dagegen werden durch lokalisierbare Ausfallserscheinungen auf assoziativem Gebiete Störungen ganz anderer Art bedingt, wie die kortikalen und transkortikalen sensorischen und motorischen Aphasieformen, die einzelsinnlichen Komponenten der amnestischen Aphasie und Agnosie, die Alexie und Agraphie, und die motorische Apraxie.

Von den einzelsinnlichen Komponenten der Agnosie könnte nur die Tastlähmung einer Hand durch einseitigen Herd bedingt sein, während Seelenblindheit und Seelentaubheit nur durch doppelseitige Herde in den entsprechenden Hirnregionen zustande kommen könnten. Ebenso verhält es sich mit der Rindenblindheit und Rindentaubheit.

Kombinieren sich die verschiedenen herdförmigen psychischen Reizsymptome zu allgemeinen Halluzinationen auf verschiedenen Sinnesgebieten, verbreiteten hypochondrischen- und Schwindelsensationen und andererseits die herdförmigen psychischen Ausfallserscheinungen der verschiedenen Sinnesgebiete, wie Seelentaubheit, Tastlähmung, Seelenblindheit zur Agnosie, wobei die sinnliche Wahrnehmung zwar erhalten, jedoch das Verständnis und Verwertung der Sinneseindrücke aufgegeben ist, handelt es sich also um eine Summation von herdförmigen psychischen Reiz- oder Ausfallserscheinungen, so ist eine Lokalisation in einen bestimmten umschriebenen Hirnteil schon nicht mehr möglich. Auch bei der amnestischen Aphasie, die auf einer Assoziationslösung zwischen der Sprachregion und den die Objektvorstellung repräsen-

tierenden Erinnerungsbildern mehrerer Sinneszentren zurückzuführen ist, müsste eine sehr verbreitete, vorwiegend linksseitige Läsion angenommen werden. Allerdings könnte dieselbe auch durch einen Herd im linken Schläfenlappen bedingt sein, der aber die Rinde der Wernickeschen Region und die subkortikale Hörbahn intakt lassen müsste. Ebenso ist die ideatorische Apraxie, welche auf einer Störung des gesamten, die Bewegung vorbereitenden ideatorischen Prozesses beruht, als ein Allgemeinsymptom zu betrachten, desgleichen die Erscheinung der Perseveration, soweit sie überhaupt ein von Bewusstseinstrübung unabhängiges, selbständiges Symptom darstellt, und soweit das Haftenbleiben nicht nur auf einem zirkumskripten Sinnesgebiet oder nur auf motorischem Gebiet stattfindet. Auch bei dem Symptom der Echolalie muss es sich um eine ausgedehnte Läsion namentlich im Bereich der hinteren linken Hirnregion handeln, welche die Verknüpfung der Wortklänge mit den Sinnesfeldern schädigt, sodass beim Erklingen der Worte die entsprechenden Begriffe nicht wachgerufen werden, sondern die Erregung sich zwangsmässig in die noch gut funktionierende Bahn, auf welcher das Nachsprechen abläuft, ergiesst (Liepmann).

Wenn nun auch die Ausfallssymptome im allgemeinen von grösserem Wert für die Lokaldiagnose sind als die Reizsymptome, so kann doch auf Grund eines psychischen Ausfallssymptoms allein, nicht stets eine sichere Lokaldiagnose gestellt werden. Auch hier, wie in der Hirnpathologie überhaupt, sind Syndrome von Krankheitserscheinungen für die Lokalisation entscheidend. So kann z. B. Alexie bedingt sein durch einen Tumor im linken Temporallappen, im linken Parietallappen und im linken Okzipitallappen, also im Bereich des ganzen Verlaufes des Fasc. long. inf. Ferner aber auch noch durch einen Herd in der Brokaschen Region. Entscheidend für die richtige Lokalisation wird sein, ob wir als begleitende Symptome der Alexie irgend welche sonstigen für die betreffenden Hirnteile charakteristischen Reiz- oder Ausfallssymptome von Seiten des Assoziations- oder Projektionssystems feststellen können. Auch ist natürlich hierbei die Frage, ob es sich nicht um Nachbarschaftssymptome handeln kann, in Erwägung zu ziehen.

Reiz- und Ausfallerscheinungen können sich auch miteinander kombinieren. So hebt Oppenheim hervor, dass bei dem langsamen und unregelmässigen Wachstum der meisten Hirntumoren die Reizerscheinungen in der Regel zwar vorangehen, sich aber im weiteren Verlauf mit Ausfallssymptomen vermischen können. Ja, es können auf einem durch Unterbrechung der Sinnesleitung bereits funktionsunfähig gewordenen Sinnesgebiet noch Reizerscheinungen durch zentrale Erregungen ausgelöst werden. Hierher gehören die bei Hirntumoren schon

mehrfach beobachteten Fälle von Gesichts- und Gehörshalluzinationen bei Erblindeten und Tauben oder bei einseitigem Sitze des Tumors im hemianopischen Gesichtsfelde resp. auf dem schwerhörigen oder tauben Ohr.

Die sämtlichen lokalen Reiz- und Ausfallserscheinungen von seiten des Assoziationssystems können nun als psychische Herdsymptome bestimmter Hirnlappen bei Hirntumoren vorkommen. Eine grosse Zahl klinisch einwandfrei beobachteter Fälle mit Sektionsbefund beweisen dies für die meisten der angeführten Herdsymptome.

Die bezüglich der Wirkung der Hirntumoren auf dem Gebiete des Projektionssystems geltenden allgemeinen Sätze lassen sich auch auf das spezielle Gebiet des Assoziationssystems anwenden, so vor allem das Gesetz, dass die Herdsymptome um so grösseren Wert haben, je geringer die Allgemeinsymptome sind. Wir werden also bei kleinen Tumoren mit geringen Allgemeinerscheinungen am ehesten reine psychische Herdsymptome zu erwarten haben. Des weiteren findet auch das in der Hirnpathologie geltende Gesetz Anwendung, dass die Reizsymptome viel geringeren Wert für eine sichere Lokaldiagnose haben, als die Ausfallssymptome, da die ersteren viel häufiger als Nachbarschafts- und Fernsymptome des Hirntumors aufzutreten pflegen.

Wenn wir uns nun auch stets vor Augen halten müssen, dass herdförmige psychische Reiz- und Ausfallserscheinungen bei Hirntumoren nicht den gleichen lokaldiagnostischen Wert beanspruchen können, wie etwa bei zirkumskripten Erweichungsherden oder Zysten, so werden wir dieselben doch mit gleicher Berechtigung wie die Herdsymptome von seiten des Projektionssystems bei der Diagnosestellung in Rücksicht ziehen dürfen.

Wie verhält es sich nun mit den psychischen Störungen allgemeiner Art? Stehen die Störungen auf dem Gebiete der Affekte, des Bewusstseins, des Gedankenablaufs, des Intellekts und des psychomotorischen Verhaltens in ursächlichem Zusammenhang mit Tumoren des Gehirns und bestehen irgend welche Beziehungen zwischen diesen geistigen Störungen und dem Sitze der Hirntumoren?

Wie schon anfangs erwähnt, ist Schuster geneigt anzunehmen, dass die Art der geistigen Störung im gewissen Grade von der Lokalisation der Geschwulst abhängt. Schuster hat seinen Untersuchungen ein sehr grosses Material zugrunde gelegt. Er stützt sich auf 775 Krankengeschichten von zur Autopsie gekommenen Fällen von Hirntumoren mit psychischen Störungen. Auf die Fehlerquellen einer solchen „Sammel-forschung“ weist er selbst hin und erwähnt als deren hauptsächlichste, dass einerseits Fälle in die Sammlung hineingeraten können, bei welchen

der Tumor in gar keinem inneren Zusammenhang mit der psychischen Störung steht, und dass andererseits die geistige Störung als Schädigung eines bestimmten Hirnteils durch den Tumor aufgefasst werden könne, während in Wirklichkeit eine Gesamtschädigung des Gehirns vorliege. Eine weitere wesentliche Fehlerquelle sehe ich in der Art der Krankengeschichten, welche Schuster für seine Schlussfolgerungen verwertet hat. Man sieht ohne weiteres, dass der Mehrzahl dieser Krankengeschichten eine eingehende psychiatrische Untersuchung und Beobachtung der Patienten nicht zugrunde gelegen hat. Dieselben enthalten zum überwiegenden Teil überhaupt keine nähere Analyse der psychischen Störungen, welche häufig lediglich durch ein recht verschwommenes Schlagwort, wie „Stupidität, Blödsinn, Stumpfsinn, Idiotismus, Geisteschwäche, Geistesverwirrung, Verwirrtheit, Depression, Erregung, Tobsucht“ charakterisiert werden. Auch fehlt es bei weitaus dem grössten Teil der Krankengeschichten an einer Schilderung des Verlaufs der Psychosen. Nach Schusters eigener Angabe ist von dem betreffenden Autor bei fast allen klinischen Gruppen nur in spärlichen Fällen genauer über den weiteren Verlauf der Psychose berichtet, so dass es sich meist nur um „Augenblicksbilder“ handelt.

Der Verwertung derartiger Krankengeschichten für die Lokalisation psychischer Störungen bei Hirntumoren dürften doch schwerwiegende Bedenken entgegen stehen. Ich werde hierauf später noch im Einzelnen näher einzugehen haben. Viele Fälle der Schusterschen Zusammenstellung können einerseits wegen der erwähnten Unklarheit der Nomenklatur und andererseits wegen des Vorhandenseins mehrerer, ganz differenten psychischen Erkrankungen zukommender Symptome bei ein und demselben Kranken, wie Schuster selbst zugibt, ebenso wohl in der einen, wie in der anderen Krankheitsgruppe untergebracht werden. Auch dieser Umstand erscheint für die Verwertung solcher Krankengeschichten zum Zwecke der Feststellung bestimmter psychischer Störungen bei Hirntumoren verschiedener Lokalisation recht bedenklich.

Meine eigenen Untersuchungen über die psychischen Störungen bei Hirntumoren stützen sich auf die Krankengeschichten von 86 Fällen von Hirngeschwülsten aus der Hallenser psychiatrischen und Nervenlinik, darunter 30 eigene Beobachtungen. Selbstverständlich ist bei sämtlichen Fällen die genaue Lokalisation des Tumors durch Sektions- bzw. Operationsbefund sicher gestellt.

Das Krankenmaterial der Hallenser Nervenlinik erscheint für derartige Untersuchungen besonders geeignet, weil der Prozentsatz der Hirntumoren ein ungewöhnlich grosser ist, und weil die Kranken meist schon früh auf die neurologische Abteilung kommen und später, falls operative

Behandlung nicht möglich oder erfolglos war, je nach ihrem psychischen Verhalten auf der neurologischen oder psychiatrischen Abteilung bis zum Exitus letalis in Beobachtung der Klinik bleiben können. Dadurch erscheint die Gefahr einer ungenügenden Berücksichtigung des psychischen Verhaltens, die, wie Mendel in der Vorrede zu der Schusterschen Monographie betont, bei den von inneren Klinikern und Chirurgen über Hirntumorkranke geführten Krankengeschichten besteht, und die auch für eine grosse Zahl der von Schuster gesammelten Krankengeschichten zutrifft, nach Möglichkeit beseitigt. Andererseits kann aber das Material auch nicht nach der Richtung als einseitig bezeichnet werden, dass ein dem gewöhnlichen Verhalten nicht entsprechender abnorm hoher Prozentsatz von Hirntumorkranken mit psychischen Störungen verwertet wurde, wie dies wohl bei Tumorfällen aus einer rein psychiatrischen Klinik oder aus einem Irrenhause mit Recht angenommen werden könnte.

Eine wenigstens auszugsweise Mitteilung der Krankengeschichten mit Anführung aller wesentlichen, zur Beobachtung gekommenen somatischen und psychischen Störungen und mit kurzer Mitteilung des Sektionsbefundes erschien mir unumgänglich notwendig.

Die Hirntumoren hatten bei den 86 Fällen folgende Lokalisation: 13 hatten ihren Sitz im Stirnhirn, 10 in der motorischen Region, 15 im Schläfelappen, 8 im Scheitellappen, 2 im Hinterhauptslappen, 7 im tiefen Marklager, 3 im Balken, 2 in der Hypophyse, 3 in den Zentralganglien, 3 im Pons und 9 im Kleinhirn: bei 11 Fällen handelte es sich um multiple Tumoren.

Krankengeschichten.

I. Stirnhirntumoren.

1. Rechtsseitig.

1. R. Karl, 46jähriger Arbeiter aus Giebichenstein. Aufnahme am 19.10.97.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Vor 8 Jahren Kopfverletzung durch Kesselexplosion. Potus und Lues negiert. Seit 14 Tagen heftige Kopfschmerzen. Erbrechen und Schwindel. Schlafsucht. Zucken an den linksseitigen Extremitäten.

Stat. somat: Stirngegend klopfempfindlich bds. Am Augenhintergrund Papillengrenzen unscharf, Venen geschlängelt, links stärker als rechts. Zunge weicht nach rechts ab. Händedruck links schwächer als rechts. Linker Fuss wird nachgeschleift. Romberg positiv. Neigung auch bei offenen Augen nach hinten und links zu fallen. Fingerbewegungen links sehr ungeschickt. Am linken Arm deutliche Spasmen. Patellarreflex links stärker als rechts, Fussklonus links.

Stat. psych.: Bei der Aufnahme örtliche und zeitliche Desorientierung. Pat. glaubt einmal in einer Wachsfabrik, ein andermal in einer Taubstummenanstalt zu sein. Verkennt seine Umgebung. Hält den Arzt für einen alten Bekannten. Pat. ist stark benommen, befolgt Aufforderung nur nach öfterer Wiederholung und Anstachelung der Aufmerksamkeit. Weiss nicht, wie lange er hier ist, ist somnolent, knirscht oft mit den Zähnen, gähnt häufig, lässt Kot unter sich und schmiert damit. Exitus let. am 23. 10. 97.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri. Wahrscheinlich im Stirnhirn.

Sektionsbefund: Zystisch entarteter Tumor von Apfelgrösse im rechten Stirnhirn. Derselbe hebt sich scharf von der umgebenden weissen Markmasse ab. Er beginnt vorn, etwa 1 cm hinter dem vorderen Pole des Stirnhirns und reicht nach hinten bis in die Ebene der hinteren Zentralwindung. Weder mit der Oberfläche, noch mit den Ventrikeln besteht an irgend einer Stelle ein Zusammenhang. Mikr. Bef.: Rundzellensarkom.

2. K. Johann, 58jähriger Maurer aus Hachelbich. Aufnahme am 27. 9. 90.

Anamnese: Pat. wird aus der chirurg. Klinik zugeführt mit Diagnose: Delirium tremens. 4 Tage vor Aufnahme Exzision eines Tumorteilchens an der Stirn. Seit 2 Tagen delirantes Verhalten: Fortwährende Bewegungsunruhe, geht ausser Bett, läuft in den Keller, verlangt Kohlen. Nähere anamnestiche Angaben fehlen.

Stat. somat.: Rechte Kopf- und Gesichtshälfte durch Verband verdeckt, daher keine vollständige Untersuchung möglich. Abduzensparese rechts, nystagmoide Zuckungen des rechten Augapfels nach innen. Rechte Pupille lichtstarr. Vereinzelte Zuckungen im rechten Fazialisgebiet. Unterkiefer etwas nach links verzogen. Zuckungen im linken Pectoralis und am linken Bein. Kniereflexe bds. gesteigert.

Stat. psych.: Tiefe Benommenheit. Aufmerksamkeit nicht zu erwecken. Reagiert nicht auf Fragen. Auf Nadelstiche Abwehrbewegungen mit der linken Hand. Lässt Stuhl und Urin unter sich.

Exitus letalis am 29. 9. 90.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri (rechtes Stirnhirn).

Sektionsbefund: Inzisionswunde an der Stirn. Aus dieser, sowie aus dem rechten Augenwinkel, ragen Tumormassen hervor. An der Spitze des rechten Stirnlappens eine bis fingerbreit von der Spitze des Temporallappens reichende Tumormasse, welche vom vorderen Rande des Keilbeinkörpers bis zur vorderen Wand der Schädelbasis die Knochen zerstört hat, und sich nach unten trichterförmig in die Nase fortsetzt.

3. G. Wilhelm, 57jähriger Oberpostsekretär aus Halle. Aufnahme am 23. 3. 91.

Anamnese: Mutter war geisteskrank. Potus und Lues negiert. Keine Kopfverletzungen. Seit einigen Wochen Kopfschmerzen und Schwindelanfälle. Kein Erbrechen. Leichte Erschöpfbarkeit. Schlechter Schlaf.

Unruhe und Aengstlichkeit. Grosse Vergesslichkeit, sodass er manchmal nicht einmal wisse, ob er schon Mittagbrot gegessen habe, oder nicht. Nachlässigkeit in der Kleidung.

Stat. somat.: Stirn bds. klopfempfindlich. Augenbefund normal. Tremor der Hände, links stärker als rechts. Bds. gesteigerte Patellarreflexe und Fussklonus. Im weiteren Verlauf viel Kopfschmerzen und Erbrechen. Beiderseitige leichte Abduzensparese. Ausgesprochenes Rombergsches Phänomen. Gang unsicher und schwankend. Geringe rechtsseitige Ptosis. Verschlechterung des Sehvermögens. Am Augenhintergrund treten erst Blutungen, dann Stauungspapille auf, später Atrophie der Papillen und bds. Amaurose.

Stat. psych.: Bei Aufnahme Sensorium klar. Keine auffallenden Intelligenz- und Gedächtnisdefekte, nur gewisse Langsamkeit in der Unterhaltung. Nach einigen Tagen Desorientierung örtlich und zeitlich. Glaubt auf dem Bahnhof zu sein, meint, es sei jetzt Mai. Wird erregt und drängt fort. Kurz darauf gehobene Stimmung, bringt seine Klagen in lachendem Tone vor. Später häufiger Wechsel zwischen Depression und Euphorie. Manchmal ängstlich; Todesfurcht. Zuweilen Konfabulationen. Erzählt, die Polizei sei nachts dagewesen, um skandalisierende Frauenzimmer zu verhaften. Er befinde sich zurzeit bei seiner Tante, weil das Expeditionszimmer der Post durch Blitzschlag in die Luft geflogen sei. Verunreinigt sich häufig mit Kot. Meint einmal im Anschluss hieran, dass ein langes Stück Darm prolabierte sei. In den letzten Wochen meist somnolent, schliesslich in tiefem Koma.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri. — Exitus letalis am 30. 6. 91.

Sektionsbefund: Rechtes Stirnhirn von einem grossen, teils markigen, teils verfetteten und gelatinösen Tumor eingenommen, der nirgends scharf gegen die Hirnmasse abgegrenzt ist. Derselbe reicht nach rückwärts etwa 1½ cm über das Balkenknie, nach vorn bis an die Rinde, während er nach medialwärts noch durch eine 1½ cm breite Markscheid von der Rinde abgetrennt ist.

4. H., Katharine, 33 jährige Schlossersfrau aus Erfurt. Aufnahme am 24. 7. 92.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Lues, Potus und Tuberkulose negiert, keine Kopfverletzungen. Im September 91 angeblich Influenza. Nachher sehr heftige Stirn- und Scheitelkopfschmerzen. Zugleich Erbrechen schleimiger Massen bis zu 16 mal täglich. Drei Wochen später Abnahme des Sehvermögens. Ende März 92 rechtsseitige, Ende Mai beiderseitige Erblindung, zugleich Strabismus convergens. Mehrfach auch Anfälle. An der linken Seite Gefühl von Kribbeln und Kälte; ruckweise Zuckungen des linken Arms, schliesslich allgemeine Krämpfe.

Stat. somat.: Schädel überall klopfempfindlich, bds. Stauungspapille, rechts beginnende Atrophie. Abduzensparese bds., rechts stärker als links. Motorische Kraft des linken Arms und Beins herabgesetzt.

Diagnose: Es wurde ein Kleinhirntumor angenommen. Am 3. 8. 92. Operation, wobei der Tumor nicht gefunden wurde.

Stat. psych.: Anfangs keine auffallenden psychischen Störungen. Im August 92 labile Stimmung, emotionelle Inkontinenz. Pat. lacht und weint in einem Atem. Zeitliche Desorientierung. Konfabulationen: In der chirurg. Klinik seien jede Nacht Patienten aus dem Saale weggeschleppt und im Keller mit einem Beil geköpft worden. Die armen Menschen hätten grässlich geschrien und gejammert. Nachdem sie kurz vorher sehr geweint hat, lacht sie plötzlich über eine aufgeregte Patientin und äussert belustigt: „Wenn wir die nicht hätten, hätten wir überhaupt keinen Menschen“. Im September Angst und Beziehungswahn. Fürchtet, geköpft zu werden, schaut misstrauisch auf die Bewegungen der anderen. Befühlt den Arzt, ob er nicht irgendwo ein Beil versteckt trage. Weigert sich hartnäckig, die Beine auszustrecken, aus Furcht, dass sie ihr abgehakt würden. Aeussert einmal, es röche im Zimmer so sonderbar nach abgeschlachteten und toten Menschen. In den letzten Wochen teilnahmslos, soporös, schliesslich komatös.

Klin. Diagnose: Tumor cerebelli.

Exitus letalis am 25. 10. 92.

Sektionsbefund: Im vorderen Abschnitt des rechten Stirnlappens eine hühnereigrosse, klares Serum enthaltende Zyste. Die Innenfläche derselben ist glatt und gefässreich.

2. Linksseitig.

5. K. Robert, 34 jähriger Arbeiter aus Weissenschirmbach. Aufnahme am 4. 7. 94.

Anamnese: Beginn des Leidens im Herbst 93 mit kurzdauernden Schwindelanfällen, die immer stärker wurden. Pat. seither teilnahmslos, still und geistig schwächer. Nach Pfingsten 94 gehäufte Anfälle, bis zu 23 am Tage. Seither stumpf, apathisch, somnolent, konnte zeitweilig nicht allein essen und war nicht zu bewegen, das Bett zu verlassen. Manchmal verwirrt, zuweilen aufbrausend und heftig.

Stat. somat.: Schädel nirgends klopfempfindlich. Pupillenreaktion bds. träge. Blickschwäche nach links. Bds. typische Stauungspapille, links stärker als rechts. Rechtsseitige Fazialisparese. Zunge weicht eine Spur nach rechts ab. Grobe Kraft des rechten Arms und Beins herabgesetzt. Ataktischer taumelnder Gang. Feine Fingerbewegungen rechts schlechter als links. Ataxie des rechten Arms. Später häufig Krampfanfälle, die meist im rechten Arm begannen.

Stat. psych.: Bei der Aufnahme sorglos heitere Stimmung. Bei der Unterhaltung gehemmt und schwerfällig. Meist desorientiert. Er sei in Schafstädt in einem Hause, wo kranke Leute kuriert würden. Zuweilen Anfälle, wobei Pat. blass wurde und zurücksank; danach Bewusstseins-

trübung und stärkere Desorientierung. Auch delirantes Verhalten. Er sei im Ochsenstall, läuft im Saal umher und sagt, er wolle in das andere Haus zu einer Frau, um einen Scheffel Kartoffeln zu holen. Dann glaubt er wieder, in einer Schäferei zu sein und will Mist holen. Häufig somnolent. Apraktische Zustände: Fährt mit dem Löffel statt in den Suppenteller auf dem Butterbrot umher. Weiss nicht, wie lange er hier ist, und kennt weder den Arzt, noch die Kranken seiner Umgebung. Nach Anfällen oft längere Bewusstlosigkeit und unfreiwilliger Urinabgang.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri (wahrscheinlich linkes Stirnhirn).

Exitus letalis am 13. 11. 94.

Sektionsbefund: Tumor (Gliom) im Marklager des linken Stirnlappens, der sich von da nach hinten und innen in den Streifenhügel hinein fortsetzt.

6. J. Hermann, 64 jähriger Zimmermeister aus Wittenberg. Aufnahme am 15. 7. 97.

Anamnese: Die Mutter hatte als alte Frau von 85 Jahren Verwirrheitszustände. Sonst keine erbliche Belastung. Potus und Lues negiert. Seit einem Vierteljahr verändertes Wesen. Verlor das Interesse für alles, was ihn sonst lebhaft beschäftigte. Wurde sehr lebhaft und immer kindischer; spielte stundenlang mit dem Taschentuch, mit Geldstücken. Wurde unsauber mit Stuhlgang und Urin. War stets mit seiner Lage sehr zufrieden. Keine Aufregungszustände. In letzter Zeit grosse Schläfrigkeit, so dass er sogar die Nahrungsaufnahme versäumte.

Stat. somat.: Habitus apoplecticus. Pupillen eng, lichtstarr. Ueber Augenhintergrund nichts notiert. Rechtsseitige Fazialisschwäche. Sprache verlangsamt, ohne sonstige Störungen. Patellarreflexe bds. gesteigert. Taumelnder Gang. Beim Stehen Neigung nach rückwärts zu taumeln. Auch beim Sitzen besteht Neigung, nach hinten oder seitlich umzusinken. Motorische Kraft rechts schwächer als links. Urin enthält Zucker.

Stat. psych.: Grosse Apathie. Lässt Stuhlgang und Urin unter sich. Sitzt tagelang auf derselben Stelle, stumpf und interesseless, häufig schlafend. Ist nicht orientiert. Hält den Arzt für einen Handlanger, die Klinik für eine Zimmerwerkstatt. Spielt im Garten mit seinen Genitalien.

Klin. Diagnose: Organische Hirnerkrankung der linken Hemisphäre (wahrscheinlich des Stirnhirns).

Exitus letalis am 27. 7. 97.

Sektionsbefund: Tumor im linken Stirnlappen, der nach vorn, oben und medialwärts bis zur Rinde reicht, während nach unten keine deutliche Abgrenzung gegen die erweichte Marksubstanz möglich ist. Die Ausdehnung beträgt in vertikaler Richtung 5,5, in horizontaler 4,15 cm.

Nach hinten schliesst sich eine Erweichungszone an, die etwa bis zum vorderen Rande des Nucleus caudatus geht.

7. M. Therese, 49jährige Chausseearbeitersfrau aus Burgsdorf. Aufnahme am 31. 12. 98.

Anamnese: Keine hereditäre Belastung. Vor 2 Monaten Schlaganfall. Darauf Lähmung der rechten Körperhälfte. Sprache verlangsamt und verwirrt. Nach dem Anfall zeitweise Doppelbilder, Photopsien und Gesichtshalluzinationen. In letzter Zeit nachts häufig unruhig. Spricht laut, geht oft aus dem Bett, verlässt auch das Haus.

Stat. somat.: Schädel an Scheitel und Stirn klopfempfindlich. Rechter Fazialis im unteren Aste paretisch. Pupillenreaktion vorhanden; bei länger dauernder Belichtung abwechselnde Verengung und Erweiterung. Lebhafter Tremor der Zunge, Sprache verlangsamt, Andeutung von Silbenstolpern. Bds. beginnende Stauungspapille. Rechts Extremitäten spastisch-paretisch. Beim Versuch zu gehen, Neigung nach rechts zu fallen. Kopf konstant nach rechts gedreht, Schmerzen beim Versuch, ihn nach links zu drehen.

Stat. psych.: Bei Aufnahme orientiert, schweres Krankheitsgefühl. Intelligenz und Gedächtnis herabgesetzt. Zunehmende Benommenheit. Auf Fragen nur geringe Reaktion, meist nur unverständliches Murmeln. Zunehmender Verfall.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri (linke Hemisphäre, wahrscheinlich linkes Stirnhirn).

Exitus letalis am 28. 1. 99.

Sektionsbefund: Zystisch degenerierter Tumor von Hühnereigrösse im linken Stirnhirn. Grenzt fast überall bis an die Rinde und reicht nach hinten bis zur vorderen Zentralwindung.

8. W. Karl, 40jähriger Pferdetreiber aus Alldorf. Aufnahme am 19. 3. 1900.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Ueber Potus und Lues nichts bekannt. Im Juni 99 erhielt Pat. einen schweren Schlag ins Genick, wobei er sofort zu Boden stürzte und 1½ Stunden bewusstlos war. Im Anschluss hieran heftige Kopfschmerzen, zuweilen unfreiwilliger Urinabgang; zeitweise auftretende Verwirrungszustände.

Stat. somat.: Schädel diffus klopfempfindlich. Sehschärfe stark herabgesetzt. Bds. Stauungspapille. Später Schwäche des rechten Fazialis. Gang schwankend und unsicher. Vorübergehend automatische Bewegungen des rechten Arms und Beins. Besonders Greif- und Zupfbewegungen. Auch vereinzelte Zuckungen im rechten Arm. Tremor der rechten Hand. Es tritt eine Schwäche des rechten Arms und Beins zu Tage.

Stat. psych.: Pat. erscheint schwerfällig, fast benommen, macht widersprechende Mitteilungen, namentlich bezüglich zeitlicher Verhältnisse. Intelligenz und Gedächtnis herabgesetzt. In der Folgezeit dauernd schläfrig, zeitlich desorientiert; häufig unsauber, uriniert ins Bett, angeblich weil es ihn so drängte. Speit auch, trotz Aufforderung, das vor-

gehaltene Glas zu benutzen, mehrfach ins Zimmer. Stimmung oft mürrisch und gereizt. Zunehmende Benommenheit und Desorientierung. Glaubt, in der Mühle in Laipach zu sein, konfabuliert, er sei auch gestern dort gewesen und habe dort gearbeitet.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri (wahrscheinlich linkes Stirnhirn).

Exitus letalis am 9. 5. 1900.

Sektionsbefund: Tumor des linken Stirnhirns, zum Teil fetzig erweicht, reicht nach vorn bis fast an den Stirnpol, nach hinten bis etwa zu einem durch die Sehnervenkreuzung gehenden Frontalschnitt. Vorderer Teil der grossen Ganglien und der inneren Kapsel mitbetroffen. Erhebliche Blutung in die Seitenventrikel, die stark erweitert sind.

9. B. Heinrich, 56jähriger Gastwirt aus Halberstadt. Aufnahme am 7. 8. 06.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Potator mässigen Grades. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr Schmerzen auf dem Scheitel und im Hinterkopf. Seither auch verändertes Wesen, zeigte für nichts mehr Interesse, kümmerte sich nicht mehr um sein Geschäft, war stumpf und apathisch. Sein Gedächtnis nahm mehr und mehr ab. In letzter Zeit auch unsauber.

Stat. somat.: Schlaflle Gesichtszüge, mürrischer Ausdruck. Pupillen mittelweit, prompt reagierend. Augenhintergrund nicht sicher zu beurteilen, da Pat. bei der Untersuchung nicht still hält. Zunge weicht etwas nach rechts ab. Patellar- und Achillesreflexe schwach. Gang langsam, schleppend. Romberg deutlich positiv.

Stat. psych.: Stumpfes Verhalten. Echolaliert, oder antwortet überhaupt nicht auf Fragen. Aufforderungen, wie Faustmachen, Zungezeigen usw. werden zögernd ausgeführt, dagegen bringt er kompliziertere Bewegungen, wie An- und Ausziehen, einen Knoten machen, nicht zustande. Nachts delirant. Geht ausser Bett, glaubt in einer Kneipe zu sein, packt sein Bettzeug zusammen und drängt fort. Nach Lumbalpunktion tonische Krämpfe in den Armen; abends benommen. Am folgenden Tag Atembehinderung und Schluckbeschwerden.

Klin. Diagnose: Dem. paralytica.

Exitus letalis am 11. 8. 06.

Sektionsbefund: Linkes Vorderhirn voluminöser als das rechte. Etwa in der Mitte der zweiten linken Frontalwindung ein zirka tauben-eigrosser prominierender, blaurot gefärbter Tumor. Hirngewicht 1450 Gramm. Hirnwindungen stark abgeplattet. In beiden Seitenventrikeln viel Blutgerinnsel. Der Tumor reicht nicht bis zur vorderen Zentralwindung.

3. Doppelseitig.

10. Sch. Alwine, 24jährig aus Döbrichau. Aufnahme am 11. 7. 95.

Anamnese: Keine hereditäre Belastung. Seit 6 Jahren Kopfschmerzen, angeblich im Anschluss an Erkältung. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr Zunahme der Kopfschmerzen, zugleich Auftreten von Erbrechen und Schwindel. Mattigkeit und

Appetitlosigkeit, Taumeln beim Gehen. Anfallsweise Zittern am ganzen Körper. Auch die Sprache wurde undeutlich. Pat. wurde stumpf und apathisch, lag meist regungslos da, starr nach der Decke blickend; äusserte: Es sei ihr ganz egal, wenn sie sterben müsse.

Stat. somat.: Schädel über dem linken Stirnbein besonders empfindlich. Parese des rechten mittleren und unteren Fazialisastes. Pupillenreaktion erhalten. Am Augenhintergrund bds. verwaschene Papillen mit getrüübter Umgebung. Sehschärfe links $\frac{2}{3}$, rechts $\frac{1}{4}$. Zunge weicht nach rechts ab. Rechte Extremitäten paretisch, ohne Steigerung der Sehnenreflexe. Feine Fingerbewegungen rechts ungeschickt. Spasmen im rechten Arm und Bein, das rechte Bein wird nachgeschleift.

Stat. psych.: Deprimierter Gesichtsausdruck. Sensorium leicht benommen. Pat. liegt teilnahmslos da, antwortet nur auf wiederholte Fragen. Im weiteren Verlauf allmähliche Zunahme der Benommenheit, lässt Urin unter sich ins Bett, verunreinigt auch den Saal mit Urin. Schliesslich vollkommen komatös, muss mit Schlundsonde gefüttert werden.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri (wahrscheinlich im linken Stirnhirn). Exitus letalis am 1. 8. 95.

Sektionsbefund: Markiger Tumor des linken und rechten Stirnhirns. Die Mitte des linken Stirnlappens wird eingenommen von einem wallnussgrossen zum Teil zerfallenen Tumor, der zum Teil auch nach dem rechten Stirnlappen hin vorgedrungen ist. Auf einem Frontalschnitt durch den Kopf des Streifenhügels ist fast die ganze Marksubstanz von harter Tumormasse eingenommen. Die innere Kapsel ist stark komprimiert. Ein weiterer Frontalschnitt durch die Fissura Rolandi zeigt normalen Befund.

11. W. Gustav, 41 jähriger Strassenarbeiter aus Leimbach. Aufnahme am 5. 2. 97.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Ueber Potus und Lues nichts bekannt. Erkrankte vor einem Vierteljahr mit Kopfschmerzen, Erbrechen, Schlafsucht. Nach vier Wochen vorübergehende Besserung. Seit Anfang dieses Monats wieder heftige Kopfschmerzen. Pat. schläft viel, sitzt beschäftigungslos herum, antwortet nicht, nimmt nur gezwungen Nahrung zu sich. Lässt Urin unter sich.

Stat. somat.: Müder, starrer Gesichtsausdruck. Beklopfen des Schädels besonders in der linken Stirn- und Schläfengegend empfindlich. Pupillen miotisch. Lichtreaktion wenig ausgiebig, besonders rechts; Stauungspapille bds. und zwar links weiter vorgeschritten als rechts. Die Endstellungen der Bulbi können nicht beibehalten werden. Sprache langsam, leise, tonlos. Ausgesprochene Nackenstarre. Kopf meist nach links gedreht. Bei passiven Bewegungen desselben Schmerzen. Tremor der gespreizten Finger. Patellarreflexe fehlen. Gang unsicher, schwankend. Puls frequent (120—160). Schliesslich pneumonische Erscheinungen am linken Unterlappen.

Stat. psych.: Von Anfang an starke Benommenheit. Fragen werden verstanden, aber sehr spät und langsam beantwortet. Speisen werden

oft stundenlang im Mund gelassen. Aufträge werden sofort wieder vergessen. Pat. ist desorientiert: glaubt in Hettstädt im Postgebäude zu sein. Verkennt Personen; hält den Arzt für einen Bahnbeamten aus Eisleben. Vorgehaltene Gegenstände benennt er meist richtig. Ist unsauber mit Kot und Urin. Nachts oft unruhig. Spricht unverständlich vor sich hin, wirft die „Ente“ aus dem Bett. Ist stets desorientiert, redet manchmal ohne Zusammenhang, lacht und wird zärtlich.

Exitus letalis am 17. 2. 07.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri (Stirnhirn? Kleinhirn?).

Sektionsbefund: Tumor (gemischtzelliges Sarkom) des rechten und linken Stirnhirns. Hirngewicht 1752 g. Hydrocephalus internus, Hirnödem.

12. A., Sophie, 41jährige Fuhrmannsfrau. Aufnahme am 12. 10. 04.

Anamnese: Seit $\frac{1}{2}$ Jahr Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, Ohnmachtsanfälle, in letzter Zeit unruhig und verwirrt. Liess Urin unter sich. Für Lues kein Anhalt, keine Ohreiterung.

Stat. somat.: Schädel über dem Stirnbein klopfempfindlich. Pupillen beiderseits erweitert. Lichtreaktion träge und wenig ausgiebig. Papillen beiderseits in Abblassung begriffen. Sehschärfe stark herabgesetzt, Gesichtsfeldeinschränkung. Nystagmus beim Blick nach rechts. Austrittspunkte beider Okzipitalnerven druckempfindlich; rechtsseitige Fazialisschwäche. Steifigkeit der Extremitäten mit Erhöhung der Sehnenreflexe. Pulszahl verlangsamt. Im weiteren Verlaufe Gleichgewichtsstörungen. Zunehmende Verschlechterung des Sehvermögens bis zur Erblindung; keine Störung des Geruchs.

Stat. psych.: Von Anfang an örtlich und zeitlich desorientiert. Traumhafte Halluzinationen: Schwarze Männer seien gekommen, um sie zu verbrennen. Konfabulationen. Starke Herabsetzung der Merkfähigkeit. Meist heitere Stimmung. Neigung zum Witzeln. Man solle 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 garnicht mehr um mich. Gib mir mal so eine ordentliche Portion ein, dass ich weg komme.“ Glaubte häufig, zu Hause zu sein, und schimpft auf ihren Mann: „Na so ein Mensch! Der soll mir doch die Pantoffeln bringen! Dat is en ganz dickfälligen Hund, dat!“ Gleichgewichtstörungen. Beim Gehen Taumeln nach rechts. Bittet, man solle ihr Bett anbinden, das laufe fortwährend im Zimmer herum. Zeitweilig delirante Zustände.

Durch Hirnpunktion wurde in der Tiefe des rechten Stirnhirns ein Spindelzellensarkom festgestellt.

Klinische Diagnose: Hirntumor (Sarkom) an der Basis des rechten Stirnhirns.

Exitus letalis am 13. 12. 04.

Sektionsbefund: Nahezu gänseeigrosser graurötlicher Tumor (Sarkom) von derber Konsistenz und höckriger Oberfläche, von der Lamina

cribrosa des Siebbeins an der Schädelbasis ausgehend. Gyri des Gehirns abgeplattet. Sulci verstrichen. Beide Stirnlappen verschmälert und von einander abstehend. Mikroskopisch: Erweiterung der perivaskulären und perizellulären Lymphräume.

13. H., Ernestine, 42jährige Witwe. Aufnahme am 14. 9. 1907.

Anamnese: Keine Heredität. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr Kopfschmerzen, Erbrechen und Schwindel. Ausserdem seit 6 Wochen rechts Ohrensausen und Abnahme des Gehörs.

Stat. somat.: Stauungspapille anfangs nur links, später auch rechts. Nystagmusartiges Zucken der Bulbi, rechtsseitige Schwerhörigkeit zentraler Natur. Leichte rechtsseitige Fazialisschwäche. Intentionstremor besonders links, Steifigkeit und Steigerung des Patellarreflexes rechts. Rombergsches Phänomen positiv. Gang breitbeinig, taumelig. Druckempfindlichkeit sämtlicher Nervenstämme. Zunehmende Gehörsabnahme bis zu völliger Taubheit.

Stat. psych.: Pat. ist meist somnolent. Zeitweilige örtliche und zeitliche Desorientierung. Gibt Monat und Tag verkehrt an. Glaubt manchmal zu Haus zu sein. Störung der Merkfähigkeit. Kann nach dem Essen nicht angeben, ob sie schon gegessen hat oder nicht. Nach 2 Monaten zunehmende Schläfrigkeit und zeitweilige Benommenheit. 14 Tage später nachts delirante Bewegungsunruhe. Macht sich mit dem Bettzeug zu schaffen, reisst an den Bett-scheren herum. Lässt unter sich. Zuletzt sehr stumpf, meist benommen.

Klinische Diagnose: Tumor cerebri, wahrscheinlich Akustikusscheiden-tumor rechts.

Exitus letalis am 6. 3. 08.

Sektionsbefund: Grosses Sarkom, das beide Stirnlappen und den vorderen Balkenanteil einnimmt. Hirngewicht 1290 g. N. olfactorii und optici stark abgeplattet.

Zusammenfassung.

Von den 13 Stirnhirntumoren betreffen 4 den rechten, 5 den linken und 4 beide Stirnlappen. Psychische Störungen irgend welcher Art waren bei sämtlichen Fällen vorhanden, und zwar sind dieselben meist schon frühzeitig hervorgetreten. Bei 4 Fällen ist aus der Anamnese zu entnehmen, dass von vornherein psychische Störungen vorhanden waren. Dabei ist zweimal von einem Beginn der Erkrankung mit Veränderung des Wesens die Rede; einmal beginnt das Leiden damit, dass der Kranke stumpf und apathisch wurde, ein anderes Mal bestanden von Anfang an „Verwirrheitszustände“. Bei 2 Fällen trat die psychische Veränderung einige Wochen, bei 2 anderen 2—3 Monate, bei zwei weiteren $\frac{1}{2}$ Jahr

nach Beginn der Erkrankung ein. Bei einem Fall liessen die psychischen Störungen $\frac{3}{4}$ Jahr, bei einem anderen 1 Jahr seit Beginn des Leidens auf sich warten. In einem Falle schliesslich lassen sich aus der Anamnese keine sicheren Schlüsse auf das zeitliche Verhältnis zwischen dem Beginn der Erkrankung überhaupt und dem der psychischen Störungen ziehen.

Ich gehe auf eine genauere Feststellung dieses zeitlichen Verhaltens aus dem Grunde näher ein, weil von Gianelli die Behauptung aufgestellt wurde, dass, je mehr die psychischen Störungen schon im Beginn der Erkrankung auftreten, desto mehr Wahrscheinlichkeit bestehe, dass die Geschwulst im Frontallappen, und zwar speziell in der Präfrontalregion sitze. Ob diese Ansicht durch die vorliegenden Untersuchungen eine Bestätigung erfährt, wird sich erst später durch einen Vergleich mit dem Verhalten bei Tumoren anderen Sitzes entscheiden lassen.

Welcher Art sind nun die psychischen Störungen bei den Stirnhirntumoren?

Wenn wir zunächst nach lokalisierbaren psychischen Reiz- und Ausfallssymptomen suchen, so fanden sich bei einem rechtsseitigen Stirnhirntumor (Fall 4) Geruchshalluzinationen, die wohl durch Druck auf den N. olfactorius erklärt werden müssen, da der Tumor (hühnereigrosse Zyste) im vorderen Abschnitt des rechten Stirnhirns sass, und daher eine Nachbarschaftswirkung auf den Uncus des rechten Schläfelappens selbst nicht anzunehmen ist. In einem anderen Fall (Fall 7) traten im Anschluss an eine Apoplexie mit rechtsseitiger Lähmung Photopsien und Gesichtshalluzinationen auf. Hier sass der Tumor im linken Stirnhirn und reichte nach hinten bis zur vorderen Zentralwindung. Auch hierbei liegt es am nächsten, die Gesichtshalluzinationen als nach der Occipitalrinde fortgeleiteten Reiz infolge des Drucks auf den N. opticus aufzufassen. Analoge Fälle, bei welchen Halluzinationen durch Fortleitung eines Reizes von irgend einer Stelle der Sinnesleitung her nach der Rinde hin ausgelöst wurden, sind in der Literatur nicht selten zu finden. Ich erwähne nur den Fall von Schweinitz mit Gesichtshalluzinationen bei Druck einer basalen Gummigeschwulst auf den Tractus opticus, die Fälle von Fischer und Sharkey mit Gehörshalluzinationen bei Akustikusscheidentumor und den Fall von Wernicke mit Geruchshalluzinationen vor Eintritt der Zerstörung des N. olfactorius. In einem 3. Fall (Fall 12), bei welchem ein gänseeigrosser Tumor der vorderen Schädelgrube, welcher vom Siebbein ausgegangen war und die beiden Stirnlappen nach dorsal- und lateralwärts gedrängt hatte, vorlag, bestanden Halluzinationen auf dem Gebiet des Gleichgewichtsinnes, und zwar handelte es sich dabei um Schwindelsensationen, die wohl als Lokalsym-

ptom des Stirnhirns zu gelten haben. Die Kranke bat, man solle ihr Bett anbinden, da es fortwährend im Zimmer umherlaufe.

Wenn wir Halluzinationen als Sinneswahrnehmungen durch die Hirnrinde definieren, welchen kein adäquater Sinnesreiz zugrunde liegt, so erscheint es wohl gerechtfertigt, die Vorstellung des Umherfahrens des ruhig im Bett liegenden Kranken, als Sinnestäuschung auf dem statischen Sinnesgebiet aufzufassen.

Hitzig definiert die Schwindelerscheinungen als Wahrnehmung von Störungen der Vorstellungen über unser körperliches Befinden im Raum. Weiter betont er, dass das Grosshirn durch seine bewusste Wahrnehmung zweifellos an den Erscheinungen des Schwindels beteiligt sei. Da wir gewohnt sind, durch das Zusammenwirken des Sehorgans und der Organe des sogenannten kinästhetischen Sinns mit dem statischen Sinn unsere räumlichen Vorstellungen zu bilden, so treten stets Schwindelempfindungen ein, wenn die Zustände dieser Organe oder der ihnen zugeordneten zentralen Apparate eine Störung erleiden.

Wir wissen, dass die Funktion des Kleinhirns unter dem reflektorischem Einfluss des N. vestibularis, des Sehapparates, und der gesamten ihm zufließenden sensiblen kinästhetischen Bahnen steht. Wir wissen ferner, besonders durch die Untersuchungen von Anton und Zingerle, dass das Stirnhirn als eine Zentralstation für das Kleinhirn aufzufassen ist. So fand denn auch Hitzig Schwindel als Herdsymptom bei Grosshirntumoren nur, wenn dieselben am Stirnhirn oder in den benachbarten Zentralwindungen sassen.

Sprachstörungen waren bei einem der linksseitigen und bei zweien von den doppelseitigen Stirnhirngeschwülsten nachweisbar. Allerdings bestand in keinem Falle eine motorische Aphasie, sondern die Sprache war langsam, undeutlich, tonlos, wie dies nicht selten bei Stirnhirntumoren zur Beobachtung kommt, welche die Nachbarschaft der Brocaschen Stelle erreichen, ohne diese selbst zu zerstören. Oppenheim hat auf diese Form von Sprachstörung besonders hingewiesen. Aus der Beschreibung des Sitzes dieser Tumoren in den Sektionsprotokollen ist auch, soweit auf Grund des makroskopischen Befundes allein ein Urteil hierüber gefällt werden kann, in keinem Falle zu ersehen, dass eine Läsion der Brocaschen Stelle selbst durch den Tumor stattgefunden hatte.

In 2 Fällen sind auch apraktische Störungen verzeichnet. Einer dieser Kranken (Fall 5) fuhr mit dem Löffel statt in den Suppenteller auf dem Butterbrot herum, der andere (Fall 9) war nicht imstande, sich an- und auszuziehen und einen Knoten zu machen. In dem ersteren Falle handelte es sich wohl ziemlich sicher um ideatorische Apraxie, also eine nicht lokalisierbare Krankheitserscheinung, dagegen könnte

die in dem anderen Falle, einem linksseitigen Stirnhirntumor festgestellte Störung, wobei die sensomotorischen Eigenleistungen (Knöpfen) misslangen, als Lokalsymptom des Stirnhirns im Sinne Hartmanns, der in der Präzentralregion ein Praxiezentrum annahm, aufgefasst werden. Allerdings sind die bei dem Kranken angestellten Apraxieprüfungen nicht eingehend genug, um bindende Schlüsse zu erlauben: insbesondere fehlt auch in dem 2. Fall eine Bemerkung darüber, ob die Störung doppelseitig oder nur einseitig war. Bei dem letzteren Kranken ist als weiteres, nicht lokalisierbares psychisches Elementarsymptom noch Echolalie angeführt.

Von allgemeinen psychischen Störungen steht weitaus im Vordergrund eine mehr oder minder starke Herabsetzung des Sensoriums von leichter Somnolenz bis zu schwer komatösen Zuständen. In 8 von 13 Fällen war die Benommenheit so stark ausgesprochen, dass die Kranken Urin und Kot unter sich liessen. Aber nur in einem Fall (Fall 10), bei einem grossen doppelseitigen Stirnhirntumor handelte es sich um einfache Stumpfheit, die allmählich in Benommenheit und schliesslich in Koma überging, ohne dass sonstige psychische Störungen zur Beobachtung kamen. Zeichen von Benommenheit wurden nur bei einer Kranken vermisst (Fall 12), die einen grossen Tumor in der vorderen Schädelgrube aufwies, und die im Anschluss an einen operativen Eingriff starb.

Bei 11 Fällen waren nun vor dem Auftreten von mehr oder minder starker Trübung des Sensoriums oder neben einer solchen noch andere allgemeine psychische Störungen, und zwar in 8 Fällen mit den bereits erörterten isolierten psychischen Reiz- und Ausfallssymptomen verbunden, nachweisbar. Auch bei dem erwähnten Fall, bei welchem es überhaupt nicht zur Benommenheit kam, bestanden psychische Störungen anderer Art.

Was zunächst die Orientierung auf den einzelnen Bewusstseinsgebieten betrifft, so springt es sofort in die Augen, dass bei einer grossen Zahl der Kranken, nämlich 9mal unter den 13 Fällen von Stirnhirntumoren, eine Desorientierung in Bezug auf das Bewusstsein der Aussenwelt vorlag, während das Bewusstsein der Persönlichkeit, sowie das der Körperlichkeit intakt war. Wie die Krankengeschichten der erwähnten 9 Fälle zeigen, sind die betreffenden Kranken zeitlich und örtlich desorientiert; sie glauben an anderen Orten zu sein, verkennen ihre Umgebung und geben Jahreszeiten und Datum falsch an. Eine Desorientierung in bezug auf das Bewusstsein der Persönlichkeit ist in keinem dieser Fälle, eine das Bewusstsein der Körperlichkeit betreffende, nur einmal vermerkt. Der betreffende Kranke (Fall 3), welcher Kot unter sich liess,

hatte die hypochondrische Wahnidee, dass ein Stück Mastdarm prolapiert sei. Die gleichen Fälle, bei welchen eine Desorientierung in bezug auf die Aussenwelt vorhanden ist, zeigen auch sämtlich eine ganz bestimmte Form von Intelligenzstörung, nämlich eine Herabsetzung der Merkfähigkeit.

Zum Teil sind diese Patienten in den Krankengeschichten nur als vergesslich bezeichnet; meist ist aber die Störung der Merkfähigkeit ausdrücklich hervorgehoben. Die Kranken konnten z. B. kurz nach dem Essen nicht angeben, ob sie ihr Mittagbrot schon gegessen hatten, sie vergassen Aufträge, die ihnen erteilt wurden, sofort wieder etc. Mehr als die Hälfte dieser Kranken zeigte ausserdem noch das Symptom der Konfabulation. Der eine (Fall 3) erzählte, die Polizei sei nachts dagewesen, um skandalisierende Frauenzimmer zu verhaften, das Expeditionszimmer der Post sei infolge eines Blitzschlages in die Luft geflogen. Eine andere Kranke berichtete (Fall 4), in der chirurgischen Klinik seien jede Nacht Patienten aus dem Saal weggeschleppt und im Keller mit einem Beil geköpft worden; ein Anderer wieder behauptete, am vorhergehenden Tage in einer Mühle gewesen zu sein und dort gearbeitet zu haben.

Es handelt sich also hier um den Symptomenkomplex der Korsakowschen Psychose, deren Hauptsymptome, die Desorientierung in bezug auf die Aussenwelt und die Störung der Merkfähigkeit 9mal ausgesprochen waren, während das sekundäre Symptom der Konfabulation nur in 5 Fällen in den Krankengeschichten vermerkt wurde. Als sekundäres Symptom, und zwar als eine direkte Folge der Merkfähigkeitsstörung ist auch die bei diesen Kranken sehr häufig zu konstatierende Herabsetzung des Gedächtnisses für die Jüngstvergangenheit zu betrachten.

Bei den Fällen von Korsakowscher Psychose trat, wie dies ja nicht selten beobachtet wird, 4 mal eine Steigerung zu deliranten Zuständen, besonders während der Nacht ein, indem zu der Desorientierung in bezug auf die Aussenwelt noch eine meist nur vorübergehende, zum Teil durch Halluzinationen bedingte delirante Bewegungsunruhe hinzutrat. Bei einem von diesen Fällen fand sich auch eine Polyneuritis, charakterisiert durch eine starke Druckempfindlichkeit der peripheren Nerven. In 3 weiteren Fällen bestanden delirante Zustände für sich allein, ohne dass im übrigen das Krankheitsbild der Korsakowschen Psychose vorhanden war. Diese Kranken verliessen nachts das Bett, packten ihr Bettzeug zusammen oder beschäftigten sich in verschiedenartiger Weise. Sie glaubten im Keller, im Kuhstall, in einer Schäferei zu sein, wollten Kohlen, einen Scheffel Kartoffeln, Mist holen.

Wir sehen also bei den Stirnhirntumoren, abgesehen von dem einen Falle, der ausser einer einfachen Benommenheit, keine weiteren psychi-

schen Störungen erkennen liess, überall in irgend einem Stadium der Krankheit entweder den mehr oder weniger vollkommen ausgesprochenen Symptomenkomplex der Korsakowschen Psychose, teils mit, teils ohne delirante Zustände, oder aber in einigen Fällen auch delirante Zustände für sich allein, daneben bei allen Fällen ausser einem einzigen eine mehr und mehr zunehmende Benommenheit des Sensoriums und bei der Mehrzahl auch herdförmige oder kombinierte psychische Reiz- bzw. Ausfallssymptome.

Von Beeinträchtigungen der Intelligenz, insbesondere von Gedächtnisdefekten, abgesehen von der Merkfähigkeitsstörung ist nur bei drei Fällen die Rede, wobei es sich jedesmal um einen linksseitigen Stirnhirntumor handelte. Bei einem derselben, einem 56jährigen Gastwirt, der Potatorium zugab, begann die Erkrankung mit einer Veränderung des Wesens. Er wurde stumpf und interesselos und kümmerte sich nicht mehr um seine Geschäfte. Sein Gedächtnis nahm mehr und mehr ab. In der Klinik zeigte er ein delirantes Verhalten. Nach dem klinischen Befunde wurde bei ihm progressive Paralyse diagnostiziert. Bezüglich des Augenhintergrundes ist in der Krankengeschichte ausdrücklich hervorgehoben, dass derselbe wegen des unruhigen Verhaltens des Kranken nicht sicher zu beurteilen war. Dazu kam, dass die Beobachtungszeit dieses Kranken in der Klinik nur eine sehr kurze war. Er starb schon vier Tage nach der Aufnahme.

Bei allen übrigen Fällen von Stirnhirntumoren war die klinische Allgemeindiagnose richtig gestellt worden, abgesehen von dem Fall 6, bei welchem nur die Diagnose organische Hirnerkrankung gewagt worden war. Auch bei diesem Falle hätte man an eine demente Form der progressiven Paralyse denken können, da der Kranke von vornherein ein dement-euphorisches Wesen zeigte und stumpf und interesselos wurde, während bei Beobachtung in der Klinik ausserdem noch die Symptome der Korsakowschen Psychose hervortraten. Bemerkenswert ist, dass bei diesen beiden Fällen ausser dem Hirntumor noch andere prädisponierende Momente für den Eintritt der psychischen Erkrankung eine Rolle spielten, nämlich bei dem ersteren chronischer Alkoholismus, bei dem zweiten das Senium. Bei allen übrigen Fällen, insbesondere auch bei allen Fällen mit Korsakowscher Psychose war kein Potatorium in der Anamnese nachweisbar. Dagegen lag bei 2 Fällen der letzteren Art eine erbliche Belastung durch Geisteskrankheit von mütterlicher Seite vor. In einem Fall schlossen sich Hirndruckerseheinungen und zeitweise auftretende „Verwirrheitszustände“ direkt an ein 11½ Jahre vor Aufnahme in die Klinik erlittenes Kopftrauma an.

Von sonstigen psychischen Störungen sind vor allem gewisse Stimmungsanomalien hervorzuheben. Von labiler Stimmung und häufigem Wechsel zwischen Depression und Euphorie ist bei zwei Kranken mit Korsakowscher Psychose die Rede. Der eine (Fall 3) war bald in gehobener Stimmung, bald ängstlich. Bei der anderen Patientin (Fall 4), bei der eine ähnliche Affektstörung vorlag, überwog schliesslich der Angstaffekt sehr, in dessen Gefolge auch allerlei ängstliche Vorstellungen und ein Beziehungswahn angstvollen Inhaltes gegenüber der Umgebung auftrat. Diese Kranke fürchtete, geköpft zu werden, sie glaubte, der Arzt trage ein Beil bei sich und wollte bei der Untersuchung die Beine nicht ausstrecken, weil sie fürchtete, man wolle ihr dieselben abhacken. Zugleich traten Geruchstäuschungen auf, die ebenfalls in einem dem Angstaffekt entsprechenden Sinne gedeutet wurden. So sagte sie einmal, es rieche nach abgeschlachteten toten Menschen. Hier handelte es sich also um eine Angstpsychose auf dem Boden eines hochgradigen Angstaffektes ohne typisch melancholische Symptome und ohne weitere Ausgestaltung der ängstlichen Beziehungsideen im Sinne einer systematisierten Paranoia.

Bei 3 Kranken ebenfalls wieder mit Korsakowscher Psychose war die Stimmung eine vorwiegend heitere in krassem Gegensatz zu der bestehenden schweren Gehirnerkrankung. Bei einer dieser Kranken (Fall 12) trat eine ausgesprochene Neigung von Witzeln, ein gewisser Galgenhumor zu Tage. So sagt sie z. B., man solle ihr doch den Kopf abschlagen, der werde ja doch nicht mehr heil. Den Arzt redete sie häufig mit „Du“ an: „Wo steckts Du denn, Doktor? Schlingel! Du kümmerst Dich ja garnicht mehr um mich. Gib mal so eine ordentliche Portion ein, dass ich wegkomme!“ Bei dieser Kranken sass ein nahezu gänseeigrosser Tumor, welcher beide Stirnlappen nach dorsal- und lateralwärts gedrängt hatte, der Basis der vorderen Schädelgrube auf.

Bekanntlich hat Jastrowitz, welcher zuerst dieses Symptom, das er als Moria bezeichnete, beschrieb, die Ansicht ausgesprochen, dass dasselbe pathognomonisch für Stirnhirnerkrankungen sei, und Oppenheim u. A. pflichteten ihm hierin bis zu einem gewissen Grade bei. Dass die Witzelsucht auch bei Tumoren anderen Sitzes vorkommt, wurde eingangs schon hervorgehoben. Eine endgültige Stellung zu dieser Frage werden wir erst nach Betrachtung der Tumoren aller Hirnteile einnehmen können. Bezüglich der Stirnhirnfälle sei nur noch darauf hingewiesen, dass das Symptom der Witzelsucht sich unter 13 Fällen nur ein einziges Mal fand, und dass auch bei drei besonders grossen, beide Stirnlappen einnehmenden Tumoren keine Anzeichen davon vorhanden waren.

Schuster hat bei Besprechung der psychischen Störungen bei seinen Stirnhirntumoren, soweit seine Sektionsbefunde dies erlaubten, Untersuchungen darüber angestellt, wie weit der Sitz des Tumors im linken, im rechten, oder in beiden Stirnlappen im prä- oder postfrontalen Gebiet eines Stirnlappens und schliesslich, wie weit das vorwiegende Betroffensein der Rinde oder des Marks in den Stirnlappen die psychische Erkrankung beeinflusse. Dabei kam er bezüglich des präfrontalen Gebietes zu dem Resultat, dass psychische Störungen ebenso häufig bei Betroffensein eines, wie beider Stirnlappen vorkommen und äussert die Ansicht, dass dieser Befund gegen die Anschauung Antons spreche, welche dahin geht, dass eine weitgehende Supplierung eines zerstörten Stirnlappens durch den anderen gesunden stattfindet. Auch bei unseren Fällen war ein wesentlicher Unterschied in dem psychischen Verhalten zwischen Kranken mit einseitigen und doppelseitigen Stirnhirntumoren nicht festzustellen. Indessen sei bemerkt, dass die Ansicht Antons inzwischen auch durch die Untersuchungen Sherringtons eine Bestätigung erfahren hat, welcher das Stirnhirn als ein paariges Organ auffasst. Das nach seiner Zusammenstellung viel häufigere Vorkommen von psychischen Störungen bei linksseitigen Präfrontaltumoren als bei rechtsseitigen sieht Schuster als einen Beweis für die psychologisch höhere Dignität des linken Stirnlappens gegenüber dem rechten an. Dass die an dem orbitalen Teil des Präfrontalggebietes sitzenden Geschwülste nach seinen Untersuchungen häufiger mit Erregungen einhergehen, als die anders lokalisierten, betrachtet er weiterhin als eine gewisse Bestätigung der Behauptung von Leonore Welt, welche Charakterveränderungen als Herdsymptom einer Erkrankung der Gyri recti des Stirnhirns aufzufassen geneigt ist, allerdings mit einer sehr berechtigten Kritik der Auffassung von Leonore Welt und mit der Einschränkung, dass man hierbei unter Charakterveränderung nur eine erhöhte Reizbarkeit bei intakter Intelligenz verstehen dürfe. Schliesslich stellte Schuster noch als weiteres Resultat seiner Untersuchungen fest, dass bei Präfrontaltumoren die expansiven, bei Postfrontaltumoren dagegen die depressiven Psychosen vorherrschen, und dass psychische Störungen überhaupt bei Stirnhirnrindentumoren häufiger seien als bei Stirnhirnmakroglomomeren.

Ohne Zweifel ist ein Vergleich zwischen rechtsseitigen, linksseitigen und doppelseitigen Stirnhirntumoren in bezug auf die dabei auftretenden psychischen Störungen von grösster Wichtigkeit. Bei meinen Fällen, welche sich aus 4 rechtsseitigen, 5 linksseitigen und 4 doppelseitigen Stirnhirntumoren zusammensetzen, sind ausgesprochene psychische Krankheitsbilder wie die Korsakowsche Psychose und die deliranten Zustände

jeweils 3 Mal, also in völlig gleichem Verhältnisse bei den einzelnen Gruppen von Stirnhirntumoren aufgetreten. Der einzige auffällige Unterschied besteht bei diesen Fällen darin, dass bei den linksseitigen Stirnhirntumoren zweimal apraktische Störungen und einmal eine Verlangsamung der Sprache beobachtet wurde, während die Kranken mit rechtsseitigen Stirnhirntumoren frei von derartigen Krankheitssymptomen waren. Ein Vergleich des psychischen Verhaltens bei prä- und postfrontalen Tumoren, sowie bei Rinden- und Marktumoren des Stirnhirns scheint mir aber mit Rücksicht auf das so häufige Vorkommen von Erweichungen in der Umgebung von Tumoren überhaupt und von glösen Grenzzonen in der Umgebung von Sarkomen, sowie mit Rücksicht auf die Unmöglichkeit einer genaueren Grenzbestimmung bei glösen Tumoren und schliesslich auch deshalb, weil Nachbarschaftswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, nicht angängig. Zum mindesten müsste man, wenn derartige Untersuchungen Anspruch auf allgemeine Bedeutung erheben wollten, verlangen, dass dieselben sich auf lückenlose Serienschnitte mit Markscheidenfärbungen stützen. Auf Grund der makroskopischen Lokalisation der Geschwulst allein lassen sich jedenfalls keinerlei bindende Schlüsse ziehen.

E. Müller konnte übrigens bei seinen Fällen von Tumoren verschiedenen Sitzes innerhalb des Stirnhirns keine auch nur einigermaßen einwandfreie Belege ermitteln, die sich für das Bestehen irgendwelcher gesetzmässige Beziehungen zwischen dem rechten und linken Stirnhirnlappen, sowie zwischen bestimmten Bezirken des Stirnhirns einerseits und bestimmten Formen von psychischer Erkrankung andererseits hätten verwerten lassen.

Wenn wir nochmals zusammenfassend die bei den 13 Stirnhirntumoren festgestellten psychischen Störungen betrachten, so fanden sich zunächst in einigen Fällen einzelsinnliche durch Fortleitung infolge von Druck auf die entsprechenden Sinnesnerven erklärbare Halluzinationen, sowie von sonstigen lokalisatorisch verwertbaren Symptomen gewisse charakteristische Ausfallserscheinungen leicht aphasischer oder apraktischer Art. Weiterhin von psychischen Allgemeinsymptomen nur einmal einfache Benommenheit, in allen anderen Fällen neben der Benommenheit oder schon vor Eintritt derselben noch andere psychische Störungen, wie sie namentlich dem Korsakowschen Symptomenkomplex und den deliranten Zuständen eigen sind, sowie gewisse Störungen der Affekte einerseits im ängstlichen Sinne, einmal mit Steigerung zur Angstpsychose, andererseits im heiteren Sinne, einmal unter dem Bilde der Witzelsucht. Schliesslich waren verhältnismässig selten Störungen der Intelligenz und zwar im wesentlichen des Gedächtnisses vorhanden.

Das seltene Vorkommen von Intelligenz- und insbesondere von Urteilsstörungen, sowie das Fehlen von Störungen der moralischen und ethischen Qualitäten, ferner auch das in der Regel gut erhaltene Persönlichkeitsbewusstsein spricht entschieden gegen die Berechtigung einer Lokalisation der sogenannten höheren psychischen Funktionen im Stirnhirn und dient der Anschauung zur Stütze, dass diese höheren psychischen Leistungen als eine Funktion der gesamten Hirnrinde aufzufassen sind. Bemerkenswert ist ferner, dass eine besonders hervortretende Störung der Aufmerksamkeit als selbständiges, von dem Benommenheitszustande unabhängiges Symptom, wie sie nach den Angaben einiger Autoren gerade den Stirnhirnerkrankungen zukommen soll, bei unseren Fällen nicht beobachtet wurde.

II. Tumoren des Zentrallappens.

1. Rechtsseitig.

14. F., Karl, 46jähriger Landwirt aus Thiessen. Aufnahme am 11. 12. 91.

Anamnese: Keine erbliche Belastung Vor anderthalb Jahren Schlag auf den Kopf. Potus und Lues negiert. Ende Oktober trat Schwäche der linken Hand ein. Anfang November Krampfanfall. Klonische Zuckungen, in den Fingerbeugern der linken Hand beginnend, dann auf linken Arm und linke Gesichtshälfte übergehend. Bewusstsein dabei erhalten. Nachher Lähmung der linken Hand und linken Gesichtshälfte. Ähnliche Anfälle wiederholen sich öfter. Niemals Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen. Schmierkur erfolglos.

Stat. somat.: Pupillen gleich weit, links träger reagierend als rechts, Augenhintergrund ohne Besonderheiten. Gehör links herabgesetzt. Parese des linken unteren Fazialis. Speichelfluss aus dem linken Mundwinkel. Zunge nach links abweichend. Schädel nirgends klopfempfindlich, jedoch Gefühl von Pochen in der rechten Scheitelgegend. Spastische Lähmung des linken Arms; in geringerem Grad auch des linken Beins. Fussklonus links. Pinselberührung auf der linken Seite ungenau bezeichnet. In der Folgezeit mehrfach Anfälle der oben beschriebenen Art. Vorher manchmal Kribbeln an den Fingern der linken Hand. Allmählich tritt Stauungspapille auf. Linke Hand livide verfärbt und wärmer als rechte.

Stat. psych.: Keine psychischen Störungen. Auch bei den Anfällen Bewusstsein erhalten.

Klin. Diagnose: Tumor der rechten motorischen Region.

Am 27. 12. Operation in der chirurgischen Klinik: In der Gegend des rechten Armzentrums wird eine Zyste von der Grösse eines Enteneies gefunden, die sich hauptsächlich nach vorn unter die vordere Zentralwindung erstreckt. Innenfläche überall glatt.

An den folgenden Tagen bildet sich die linksseitige Lähmung und Sensibilitätsstörung zurück; später wieder Zunahme der Störungen. Wiederholung der Operation, da die mikroskopische Untersuchung der Zystenwand die Diagnose

„Sarkom“ ergab. Der weitere Verlauf ist klinisch nicht beobachtet. Später Exitus an Recidiv.

15. Sch., Emma, 31jährige Schlossersfrau aus Weissenfels. Aufnahme am 21. 6. 01.

Anamnese: Keine Heredität. Vor 2 Jahren trat Schwäche der linken Extremitäten auf. Zuweilen auch zuckende Bewegungen im linken Bein und taubes Gefühl in der linken Körperhälfte. Nach geringer Besserung stationärer Zustand bis Weihnachten 1900. Seither Verschlimmerung. Kopfschmerzen, Erbrechen. Im Verlauf von 2 Tagen wieder völlige Lähmung des linken Arms und Beins, Abnahme des Sehvermögens.

Stat. somat.: Scheitelhöhe beiderseits klopfempfindlich. Pupillenreaktion normal, ausgesprochene Stauungspapille. Parese des linken unteren Fazialis und spastische Parese des linken Arms und Beins. Fingerbewegungen links ungeschickt. Am linken Bein deutlich hemiplegischer Prädilektionstypus.

Stat. psych.: Keine psychischen Störungen.

Klin. Diagnose: Tumor des rechten Zentrallappens.

Am 11. 9. 02 Operation in der chirurgischen Klinik. Es wird in der Gegend des obersten Teils der rechten vorderen Zentralwindung ein 62 g schwerer Tumor gefunden und entfernt. Gegen Ende der Operation Kollaps, am folgenden Tag Exitus letalis.

16. G., Otto, 32jähriger Gutsbesitzer aus Dörna. Aufnahme am 21. 10. 04.

Anamnese: 1899 Schlag auf den Hinterkopf. Hinterher Kopfschmerzen, Mattigkeit, Erbrechen. Ein Jahr darauf vorübergehend Erbrechen und Anfälle von Bewusstlosigkeit. Seither Incontinentia urinae. Seit einem Jahr Schwäche und Unsicherheit in den Beinen und zunehmende Gedächtnisschwäche. Lues und Potus negiert.

Stat. somat.: Schädel besonders über dem rechten Os parietale empfindlich. Stauungspapille rechts deutlich, links beginnend. Sehschärfe beiderseits herabgesetzt. Hypalgesie an der linken Gesichtshälfte. Andeutung von Silbenstolpern. Linksseitige Tastparese und Lagegefühlsstörung an den linken Fingern. Leichte spastische Parese des linken Beins.

Stat. psych.: Pat. ist meist leicht benommen, verminderte Aufmerksamkeit und rasche Ermüdbarkeit, Herabsetzung der Merkfähigkeit, zeitweilige Desorientierung. Nach einigen Wochen entlassen. Im folgenden Jahr viel Kopfschmerzen und Erbrechen, meist desorientiert, konfabulierte und war sehr vergesslich. Auch häufig Incontinentia urinae et alvi.

2. Aufnahme am 6. 9. 05.

Stat. somat.: Stauungspapille jetzt beiderseits deutlich. Spastische Parese des linken Arms und Beins. Linksseitige Tastlähmung. Ataxie des linken Beins.

Stat. psych.: Wie früher; Pat. ist jetzt mehr somnolent.

Klin. Diagnose: Tumor der rechten Zentralgegend. Durch Hirnpunktion wurde ein Tumor im rechten Beinzentrum nachgewiesen.

Operation am 13. 9. 05. Exzision eines diffusen Glioms aus der Gegend des oberen Teils der rechten oberen Zentralwindung. Nachher vollständiges Verschwinden der Allgemeinerscheinungen, insbesondere auch der psychischen Störungen.

2. Linksseitig.

17. T., Ernst, 50jähriger Bergmann aus Wanzleben. Aufnahme am 8. 4. 94.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Vater war Potator. Seit Weihnachten 1893 Kopfschmerzen und Schwindel. Seit 14 Tagen Zunahme der Kopfschmerzen, Schlafsucht, Störung der Orientierung. Seit einigen Tagen starkes Zittern am ganzen Körper. In letzter Zeit nachts unruhig, sprach im Schlaf häufig laut, meist von seiner Arbeit.

Stat. somat.: Pupillenreaktion rechts weniger ausgiebig, als links. Augenhintergrund normal. Zittern der Gesichtsmuskulatur, der Zunge und der ausgestreckten Hände. Ataktische Sprachstörung. Fingerbewegungen ungeschickt; sonst keine Störung an den Extremitäten. Nach etwa 3 Wochen ein epileptiformer Anfall. Beginn mit Erbrechen; Augen divergent, Pupillen starr; Arme in Beugestellung angezogen, starr. Atmung röchelnd, nachher komatöser Zustand mit starker Pulsbeschleunigung.

Stat. psych.: Bei Aufnahme örtlich und zeitlich desorientiert. Glaubt in Eisleben in einer Invalidenanstalt zu sein. Den Arzt habe er schon früher gesehen. Neigung zum Witzeln. Auf die Frage, ob er krank sei, sagt er, ihm fehle weiter nichts, als ein grosser Sack voll Geld. Gibt dann zu, dass er sehr vergesslich sei: „Da sitzt mer, wie der Ochse vor'm Berge. Wenn ich auch jetzt mal was weiss, im Rumdrehen ist es vergessen.“ Schläft wenig, steht nachts auf und sucht umher. Auch tagsüber läuft er im Saal umher, sucht nach seinen Sachen und will fort. Glaubt manchmal, bei der Arbeit zu sein. Konfabuliert: Er sei allein hierher gekommen; sagt am 2. Tag, er sei schon 14 Tage hier, am Tag vorher habe er gearbeitet, sei im Walde gewesen, habe einen kleinen Jungen weggejagt. Mitunter wieder scherzhafte Bemerkungen: Seine Beine seien lang genug, aber sein Geist sei zu kurz. Empfängt den Arzt mit der Frage: „Sie sind wohl auch der irrigen Ansicht?“ Stets unorientiert. Stieg einmal auf den Nachttisch und wollte das Fenster einschlagen. Er ist zeitweise benommen und unsauber mit Kot und Urin. Schüttet das Essen ins Bett, spuckt ins Zimmer. Glaubt, im Bergwerk zu sein, hält den Arzt für den Obersteiger. Macht ganz den Eindruck eines Deliranten.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri? Progressive Paralyse? Delirium tremens?

Exitus letalis am 1. 5. 94.

Sektionsbefund: Tumor im linken Vorderhorn in der Gegend der Zentralwindungen, der das Septum stark nach rechts gedrängt hat. Starke Abplattung der Gyri. Hirngewicht: 1473 g.

Mikroskopische Diagnose: Rundzellensarkom mit teils alten, teils frischen Hämorrhagien.

18. Sch., Karl, 51 jähriger Bremser aus Weissenfels. Aufnahme am 6.3.95.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Vor 2 Jahren Kopfverletzung. Die Tür eines Eisenbahnwagens fiel ihm auf die linke Kopfseite. 10 Minuten bewusstlos. An den folgenden Tagen schwindlig. Späterhin anfallsweise Gefühl von Schwere in der rechten Seite. Dann auch Krämpfe, die im rechten Bein begannen und dann auf den rechten Arm und die rechte Gesichtshälfte übergingen. Bewusstsein während der Anfälle nicht verloren. In letzter Zeit fast täglich Kopfschmerzen und Schwindel, auch zitternde Bewegungen der rechten Extremitäten ausserhalb der Anfälle.

Stat. somat.: Auf der Höhe des linken Scheitelbeins druckempfindliche Narbe. Pupillen mittelweit, links etwas träge reagierend. Augenhintergrund normal. Nadelstiche im Gesicht rechts weniger schmerzhaft. Rechter Mundfazialis leicht paretisch. Zunge weicht stark nach rechts ab, Uvula nach links. Spastische Parese der rechtsseitigen Extremitäten. Deutliche Schwäche der Prädilektionsmuskeln. Fussklonus rechts. Rechtsseitige Hypästhesie für Berührung, Schmerz und Temperatur.

Stat. psych.: Gab selbst an, dass er sich nichts mehr so gut merken könne, wie früher, auch sei er weniger lebensfroh und reizbar geworden. Objektiv besteht nur eine gewisse Depression und Herabsetzung der Merkfähigkeit.

Klin. Diagnose: Tumor des linken Zentrallappens.

Operation am 27. 3. 95. Umfangreiche Trepanation über der linken motorischen Region. Es wird ein gut abgekapselter, 84 g schwerer Tumor von der Grösse einer kleinen Faust stumpf ausgeschält.

Mikroskopische Diagnose: Endotheliom.

Exitus letalis am gleichen Tage.

19. P., Josepha, 45 jährige Bergmannsfrau aus Völpke. Aufnahme am 4.8.04.

Anamnese: Im Herbst 1903 viertelstündiger Anfall, angeblich aus Schreck. Hinterher Störung des Sprachvermögens, das sich wieder besserte. Seit 6 Wochen Verschlechterung der Sprache und des Gehens. Für Lues kein Anhalt. Niemals Ohreiterung.

Stat. somat.: Schädel diffus klopfempfindlich. Nackengegend links druckempfindlicher als rechts. Beiderseits Neuritis optica. Mundast des rechten Fazialis etwas paretisch. Zunge nach rechts abweichend. Schlagen erschwert, oft Singultus. Silbenstolpern angedeutet. Keine motorisch oder sensorisch aphasischen Störungen. Keine deutliche Schwäche der Arme, aber leichte spastische Parese beider Beine. Statische und dynamische Ataxie. Im weiteren Verlauf Entwicklung einer Stauungspapille. Zunahme der Kau- und Schlingstörungen. Salivation. Incontinentia urinae et alvi. Die Sprache wird undeutlich, verwaschen. Oppenheim'sches Unterschenkelphänomen wird rechts positiv, Gang ataktisch taumelnd. Rechte Gesichtshälfte zuweilen heiss, ödematös. Wechselnde Ptosis des linken Augenlids.

Stat. psych.: Apathisches somnolentes Verhalten. Somnolenz mehr und mehr zunehmend bis zum Koma.

Klin. Diagnose: Tumor cerebelli.

Exitus letalis am 3. 11. 04.

Sektionsbefund: Graurötlicher Tumor von der Grösse etwa eines Borsdorfer Apfels am unteren Abschnitt der linken Zentralwindungen. Konsistenz nur wenig derber, als die des Gehirns.

20. H., Gottlieb, 41jähriger Gastwirt. Aufnahme am 10. 4. 06.

Anamnese: Keine Heredität, Potus zugestanden. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr magenleidend. Wird von der chirurgischen Klinik hierher verlegt, wurde dort sondiert wegen Stenose an der Cardia. Vor 4 Wochen fiel den Angehörigen eine Geschwulst an der linken Kopfseite auf, die allmählich grösser wurde. Vor 3 Wochen Ohnmachtsanfall, hinterher Schwäche des rechten Arms, die allmählich zur Lähmung überging. Das Gedächtnis habe mehr und mehr nachgelassen.

Stat. somat.: Auf dem Schädel links unmittelbar neben der Medianlinie, etwa der motorischen Region entsprechend, eine fast hühnereigrosse, harte Geschwulst. Gegen den Knochen kaum verschieblich. Pupillenreaktion vorhanden. Fazialisparese rechts im unteren Ast. Operationsnarbe an der Magen-grube. Paralyse des rechten Arms und Parese des rechten Beins mit Hypotonie der Gelenke. Sehnenreflexe anfangs beiderseits gleich, später rechts Patellar- und Achillessehnenreflex aufgehoben. Beiderseits Stauungspapille und Herabsetzung der Sehschärfe. Epileptiforme Anfälle. Zuckungen, in der rechten Gesichtshälfte beginnend und auf den rechten Arm übergehend. Halbseitige Schweissausbrüche rechts, besonders im rechten Arm. Sprache wird schwerfälliger, Nachsprechen von Testworten verwaschen mit Andeutung von Silbenstolpern.

Stat. psych.: Macht bei Aufnahme ungenaue Angaben, dabei fällt Erschwerung der Wortfindung auf. Weiterhin meist somnolent, desorientiert, Merkfähigkeit herabgesetzt: Vergisst eine vierstellige Zahl nach wenigen Minuten. Kenntnisse reduziert: Kann keine der preussischen Provinzen nennen. Klagt selten; ist meist euphorisch.

Klin. Diagnose: Die Geschwulst am Kopf erweist sich nach Punktion als Karzinometastase.

Exitus letalis am 11. 5. 06.

Sektionsbefund: Apfelgrosse Geschwulst in der Gegend des oberen Teils der linken Zentralwindungen, entsprechend dem Tumor ausserhalb der Schädelhöhle, der den Knochen durchgewachsen hat. Der Tumor reicht bis an den Sinus und hat eine Tiefe von 4 cm.

21. E., Alwine, 37jährige Bäckersfrau. Aufnahme am 15. 2. 04.

Anamnese: Mutter an Krebs gestorben. Sonst keine Heredität. Vor 5 Jahren Gewächs an der rechten Hand, wie eine Warze, operativ entfernt. Vor 4 Wochen fiel Abnahme der geistigen Fähigkeiten auf: Konnte im

Geschäft nicht mehr rechnen. 14 Tage bettlägerig. Kopfschmerzen und Erbrechen. Seit 3 Tagen vollkommen akinetisch und mutazistisch, reagiert nicht auf äussere Reize, verweigert Nahrung, ist unsauber mit Kot und Urin.

Stat. somat.: Kopf nach hinten gebeugt, in die Kissen gebohrt, Augen weit geöffnet, Atmung und Puls stark verlangsamt. Druck auf Processus zygomaticus und Processus mastoideus schmerzempfindlich. Verzieht dabei das Gesicht. Pupillen sehr weit, lichtstarr. Beiderseits ausgesprochene Stauungspapille, Strabismus divergens rechts. Auf Nadelstiche überall deutliche Reaktion. Keine deutlichen Paresen; bei Bewegung linke Seite etwas bevorzugt. Sehnenreflexe allgemein gesteigert, symmetrisch. Beiderseits Fussklonus. Babinski rechts positiv. Pat. sinkt, auf die Beine gestellt, sofort zusammen.

Stat. psych.: Bei Aufnahme komatös, macht Greif- und Drehbewegungen mit Händen und Füßen.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri.

Exitus letalis am 16. 2. 04 (Tag nach der Aufnahme).

Sektionsbefund: Im Marklager der linken hinteren Zentralwindung ein nierenförmiger Tumor, im Längsdurchmesser 4,2 cm, im Querdurchmesser 2,5 cm messend. Von der Hirnoberfläche 2 cm entfernt. Marklager des linken Scheitellappens eingesunken. Pia trocken, Hirnwindungen verbreitert, Furchen verstrichen. Hirngewicht 1265 g. Multiple Tumoren in Lungen und Herz (Karzinom).

22. O., Richard, 17jähriger Uhrmacher. Aufnahme am 1. 5. 05.

Anamnese: Herbst 1904 Krämpfe und Zittern, anfallsweise auftretend. Mitte Februar 1905 gebäufte Anfälle von krampfartigen Zuckungen. Sprache oft eigentümlich abgebrochen. Seit 5 Wochen allmähliche Lähmung des rechten Arms. Während der Anfälle Bewusstlosigkeit, hinterher Benommenheit; keine Erinnerung an den Anfall. Lues negiert. Niemals Ohreiterung.

Stat. somat.: Parese des rechten unteren Fazialisastes. Zunge weicht nach rechts ab. Pupillenreaktion normal. Ebenso Augenhintergrund. Schwierige Testworte werden verwaschen nachgesprachen. Pulsbeschleunigung. Spastische Parese des rechten Arms. An den Beinen beiderseits mässige Spasmen. Im weiteren Verlauf mehrere Krampfanfälle auf der linken Seite beginnend, am Schluss ausfahrende Bewegungen des rechten Arms. Im Anfall tiefe Analgesie, Pupillenstarre, Fehlen sämtlicher Reflexe, Hypotonie, Babinski doppelseitig, Oppenheim rechts. Amnesie für den Anfall. Die rechte Fazioligualparese bleibt konstant. Ataxie des rechten Arms und Erschwerung feiner Fingerbewegungen. Andeutung von Silbenstolpern.

Stat. psych.: Im ganzen normales psychisches Verhalten, nur einmal plötzlich auftretende Unruhe, Herausdrängen aus dem Bett, offenbare Verkenennung der Situation und Trübung des Bewusstseins. Dauer dieses Zustandes 10 Minuten, nachher vollständige Amnesie.

Klin. Diagnose: Tumor der linken motorischen Region. Durch Hirnpunktion wird in der linken motorischen Region, sowohl vom Armzentrum wie vom Fazialiszentrum aus Zystenflüssigkeit gewonnen.

Operation am 24. 8. 05. Es wird nach Trepanation über der linken motorischen Region eine in der Zentralfurche liegende, derbe Geschwulst entfernt. Dieselbe ist 9 cm lang, 6 cm hoch und 7 cm breit. Gewicht 100 g.

Mikroskopische Diagnose: Zystisch verändertes Chondrom. Vollkommene Heilung, abgesehen von etwas Taubheitsgefühl in den rechten Fingerspitzen.

23. H., Hedwig, 11jährig. Aufnahme am 24. 7. 05.

Anamnese: April 1905 Scharlach. Hinterher noch Kopfschmerzen. Vor 4 Wochen Lähmung des rechten Arms, akut eintretend ohne Krämpfe. Am gleichen Tag kam Schwäche des rechten Beins und 2 Tage später Lähmung der rechten Gesichtshälfte dazu. Auch vorübergehende Störung der Sprache. Pat. habe sich manchmal versprochen.

Stat. somat.: Schädel nicht klopfempfindlich. Pupillenreaktion normal. Papillen beiderseits temporal gerötet und unscharf. Schwäche des rechten unteren Fazialisastes. Zunge weicht wenig nach rechts ab. Spastische Parese des rechten Arms und Beins, mit deutlichem Betroffensein der Prädilektionsmuskeln. Rechter Arm in hemiplegischer Pronationsstellung, Rechts Fussklonus und dorsales Zehenphänomen.

Stat. psych.: Anfangs leichte, später immer mehr zunehmende Benommenheit. Pat. liegt schliesslich meist soporös im Bett und antwortet nur auf wiederholtes Fragen. Keine Störung der Intelligenz.

Klin. Diagnose: Tumor des linken Zentrallappens. Durch Hirnpunktion wird an der Grenze des linken Scheitel- und Zentrallappens Tumormaterial, wahrscheinlich gliomatöser Natur, gewonnen.

Operation am 8. 9. 05. Ein deutlich abgegrenzter Tumor ist makroskopisch nicht festzustellen. Exzision der verdächtigen Hirnregion.

Mikroskopische Diagnose: Gliom.

Pat. ist jetzt, abgesehen von Residuen der rechtsseitigen Hemiplegie als geheilt zu betrachten (5 Jahre nach der Operation).

Zusammenfassung.

Von den 10 Tumoren der Zentrallappen sassen 3 in der rechten, 7 in der linken Hemisphäre. Von den ersteren zeigten 2 überhaupt keine psychischen Krankheitserscheinungen (Fall 14 und 15). Hierzu ist jedoch zu bemerken, dass beide operiert wurden, und dass eben zu der Zeit, als die Operation vorgenommen wurde, noch keine psychischen Störungen eingetreten waren. Der eine derselben starb am Tage nach der Operation, bei dem anderen trat nach Entleerung einer Zyste zunächst ein Rückgang der körperlichen Symptome ein. Nachdem durch

mikroskopische Untersuchung der Zystenwand festgestellt war, dass es sich um ein Sarkom handelte, wurde eine nochmalige Operation angeschlossen. Ueber den weiteren Verlauf liegen klinische Beobachtungen nicht vor.

Von Halluzinationen kamen bei den Kranken mit Tumoren des Zentrallappens weder einzelsinnliche, noch kombinierte zur Beobachtung. Dagegen wurden neben anderen psychischen Störungen isolierte Ausfallssymptome, allerdings nicht von seiten der motorischen Region selbst, sondern von seiten benachbarter Hirnteile festgestellt, nämlich eine linksseitige kortikale Tastlähmung von seiten der rechten hinteren Zentralwindung bzw. des angrenzenden unteren Scheitellappens, bei einem rechtsseitigen (Fall 16) und Verwaschenheit und Schwerfälligkeit der Sprache mit Silbenstolpern bei 3 linksseitigen Tumoren des Zentrallappens (Fall 19, 20 und 22). Einer von diesen 3 Fällen zeigte zugleich das Symptom der amnestischen Aphasie, eine Erschwerung der Wortfindung, die wir hier insofern als eine herdförmige Störung auffassen dürfen, als ein Tumor in der Umgebung der linken motorischen Region unter Umständen imstande sein kann, die Verbindungen zwischen den Stätten des Objektbegriffs und dem Sprachgebiet zu schädigen, wenigstens wenn man annimmt, dass auch direkte Verbindungen zwischen den mnestischen Sinnesfeldern und dem motorischen Sprachzentrum bestehen und nicht alle Fasern an den Umweg über das Wernickesche Zentrum gebunden sind.

Von allgemeinen psychischen Störungen fand sich bei 2 Fällen mit linksseitigen Tumoren der Zentralregion einfache Somnolenz und Benommenheit, die in einem Falle (Fall 19) mehr und mehr in einen komatösen Zustand überging, während die Benommenheit des Sensoriums bei dem anderen Kranken nach operativer Entfernung des Tumors im Anschluss an eine diagnostische Hirnpunktion wieder dauernd verschwand (Fall 23). Bei einem anderen Kranken mit linksseitigem Zentrallappentumor fanden sich als einzige allgemeine psychotische Elementarsymptome eine Herabsetzung der Merkfähigkeit und eine Stimnungsanomalie in Form von Reizbarkeit und Depression (Fall 18). Bei diesem Kranken, welcher nach den anamnestischen Angaben auch an durch den Tumor bedingten epileptiformen Anfällen litt, sei auf die Ähnlichkeit des psychischen Zustandes mit dem interparoxysmellen psychischen Verhalten der Epileptiker hingewiesen, welches besonders durch unmotivierte Affektschwankungen, namentlich durch eine reizbare Verstimmung bei verringerter geistiger Leistungsfähigkeit charakterisiert ist.

Die noch fehlenden 5 Fälle wiesen ausgesprochene psychische Krankheitsbilder auf. Bei allen, abgesehen von einem durch Operation ge-

heilten Patienten kam es dabei zu Benommenheit. Zwei dieser Kranken, einer mit linksseitigem, einer mit rechtsseitigem Tumor der motorischen Region, zeigten das ausgesprochene Bild der Korsakowschen Psychose. Der eine derselben (Fall 16), der zugleich leicht benommen und ermüdbar war, wurde, nachdem der Tumor mittels Hirnpunktion festgestellt war, mit Erfolg operiert, worauf die allgemeinen Hirndrucksymptome, sowie die sämtlichen psychischen Störungen verschwanden. Bei dem andern war die Korsakowsche Psychose zugleich mit deliranten Zuständen und mit Witzelsucht kompliziert. Dieser Kranke war örtlich und zeitlich desorientiert: Er glaubte bald in Eisleben in einer Invalidenanstalt, bald an seiner Arbeitsstelle zu sein. Die Herabsetzung seiner Merkfähigkeit schilderte er selbst mit drastischen Worten: „da sitzt mer, wie der Ochse vorm Berge; wenn ich auch jetzt mal was weiss, im Rumdrehen ist es vergessen“. Auf Suggestivfragen konfabulierte er, er sei am vorhergehenden Tage im Walde gewesen und habe dort einen kleinen Jungen weggejagt. Nachts stand er häufig auf, suchte umher, stieg auf den Nachtsch, wollte die Fenster einschlagen. Seine Neigung zum Witzeln trat oft sehr deutlich hervor. Auf die Frage, ob er krank sei, sagte er, ihm fehle weiter nichts, als ein gross Sack voll Geld. Seine Beine seien lang genug, aber sein Geist sei zu kurz. An den Arzt stellte er manchmal die Frage: „Sie sind wohl auch der irrigen Ansicht?“ Später war er zeitweise benommen und unsauber. Bei diesem Kranken schwankte die klinische Diagnose zwischen Hirntumor, progressiver Paralyse und Delirium tremens. Die Diagnose eines Hirntumors war deshalb nicht ohne weiteres zu stellen, weil der Augenhintergrund normal war, die rechte Pupille mangelhaft reagierte und Flimmern der Gesichtsmuskulatur sowie eine ataktisch-paretische Sprachstörung vorhanden war.

Bei einem dritten Kranken mit linksseitigem Tumor der motorischen Region waren nur die Hauptsymptome der Korsakowschen Psychose, nämlich die Desorientierung in bezug auf die Aussenwelt und die Merkfähigkeitsstörung nachweisbar, während Konfabulationen nicht zum Vorschein kamen. Bei diesem Kranken fand sich zugleich auch eine Herabsetzung der allgemeinen Kenntnisse, eine euphorische Stimmung und Somnolenz.

Ein ganz anderes Krankheitsbild bot ein weiterer Fall mit linksseitigem Zentrallappentumor, nämlich neben einer Abnahme der geistigen Fähigkeiten katatonische Erscheinungen, und zwar hauptsächlich akinetischer und parakinetischer Art in Form von starrem Festhalten einer unbequemen Haltung, Mutazismus, Nahrungsverweigerung, sowie eigentümlichen Greif- und Drehbewegungen mit Händen und Füssen. Eine

längere Beobachtung dieses Zustandsbildes war leider nicht möglich, da der Kranke schon am Tage nach der Aufnahme in schweres Koma verfiel und starb.

Endlich bleibt noch ein letzter Fall von Tumor der linken motorischen Region zu erörtern, bei welchem nach mehrfach vorausgegangenen Krampfanfällen, insbesondere auch motorischen Reiz- und Lähmungserscheinungen am rechten Arm einmal ein 10 Minuten lang dauernder Dämmerzustand mit sinnlosem Herausdrängen aus dem Bett unter Verkenennung der Situation und mit nachfolgender Amnesie für diesen Zustand auftrat. Hier handelt es sich also wieder um ein Krankheitsbild mit ausgesprochen epileptiformen Zügen, allerdings von anderer Art als bei dem oben erwähnten Patienten, bei welchem ausser den epileptiformen Anfällen besonders der „epileptische Charakter“ ersichtlich war. Beide Patienten waren erblich nicht belastet und hatten vor ihrer Erkrankung an Hirntumor keinerlei Erscheinungen von Epilepsie gezeigt. Auch dieser Kranke wurde, nachdem bei ihm durch Hirnpunktion Zystenflüssigkeit an der linken motorischen Region aspiriert worden war, operiert. Nach Entfernung eines 100 g schweren zystisch degenerierten Chondroms trat vollkommene Heilung der körperlichen und psychischen Symptome ein. Die Heilungsdauer beträgt sowohl bei diesem, wie bei den beiden anderen mit Erfolg operierten Tumoren der Zentralgegend bereits über 5 Jahre.

Schuster führt unter den von ihm gesammelten Tumoren der Zentralwindungen auch einen Fall von Bayerthal an, bei welchem eine chronische halluzinatorische Paranoia nach operativer Entfernung eines walnussgrossen Tuberkels aus dem rechten Parazentralläppchen wieder verschwand. Er bemerkt dazu, dass in diesem Falle in einwandsfreier Weise der Beweis für die Abhängigkeit der Psychose von dem Tumor gegeben sei. Auf diese Frage soll später noch ausführlicher eingegangen werden. Hier sei nur betont, dass unsere zur Operation gekommenen Fälle von Zentrallappentumoren jedenfalls nicht den Schluss gestatten, dass ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Sitz des Tumors und dem speziellen psychischen Krankheitsbilde besteht, da hier nach operativer Entfernung von drei in der gleichen Region lokalisierten Tumoren einmal ein einfacher Zustand von Benommenheit, ein anderes Mal eine Korsakowsche Psychose und ein drittes Mal schliesslich eine Neigung zu Dämmerzuständen wieder vollkommen verschwanden.

Die psychischen Störungen traten bei den Fällen von Tumoren der Zentralwindungen bei einem Fall schon gleich bei Beginn der Erkrankung, bei einem anderen Fall nach einigen Wochen hervor; bei den übrigen Fällen schwankten die zwischen dem Krankheitsbeginn

und dem Auftreten psychischer Symptome liegenden Zeiträume zwischen einem Vierteljahr und 4 Jahren. Erbliche Belastung lag in keinem Fall vor, dagegen kamen Potatorium bei dem Patienten mit unvollkommener Korsakowscher Psychose und in drei anderen Fällen Kopftraumen als prädisponierende Momente in Frage. Von letzteren war der eine Fall frei von psychotischen Symptomen, der zweite war ein Fall von Korsakowscher Psychose und bei dem dritten handelte es sich um den Kranken, der als psychische Krankheitszeichen nur Merkfähigkeitsstörungen, Reizbarkeit und Depression zeigte.

III. Tumoren des Schläfelappens.

1. Rechtsseitig.

24. S., Julius, 61jähriger Zahntechniker aus Halle. Aufnahme am 16. 12. 87.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Ueber Lues und Potus nichts bekannt. Vor einem Vierteljahr Aufregungszustand; wurde sehr reizbar und empfindlich. Klagte über Schmerzen im linken Bein. Seit 14 Tagen allmähliches Schwächerwerden des linken Beins. Seit 5 Tagen Lähmung der linken Körperhälfte, zugleich psychische Störungen. Halluzinationen. Er sah Leute, die kamen, um ihn zu betrügen, um seine Sachen fortzutragen. Schief wenig, glaubte, es seien Diebe in der Wohnung, hatte Furcht, umgebracht zu werden. Fühlte einmal, wie ihm jemand auf der Brust kniete.

Stat. somat.: Schädel rechts klopfempfindlich. Leichte Ptosis links. Linker Mundwinkel hängt etwas. Pupillenreaktion erhalten, links vorgeschrittene, rechts beginnende Stauungspapille. Linksseitige spatische Parese, mit Herabsetzung der Sensibilität. Erhebliche Pulsverlangsamung.

Stat. psych.: Sensorium ziemlich benommen. P. ist meist somnolent, gähnt häufig, antwortet nur leise und unverständlich, muss gefüttert werden, dämmert vor sich hin, ist unrein mit Kot und Urin.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri (rechte Hemisphäre).

Exitus letalis am 15. 1. 88 unter pneumonischen Erscheinungen.

Sektionsbefund: Im rechten Schläfelappen ein ungefähr hühnereigrosser, gegen die Hirnsubstanz nicht deutlich abgegrenzter, derber Tumor, der fast den ganzen rechten Schläfelappen einnimmt und auch noch etwas in den rechten Hinterhauptsappen hineinragt. Umgebung erweicht, Gyri platt, Sulci verstrichen, Seitenventrikel erweitert.

25. W., Heinrich, 59jähriger Handelsmann aus Halle. Aufnahme am 24. 10. 98.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Potus und Lues negiert. In den letzten Jahren zuweilen leichte Schwindelanfälle. Seit 14 Tagen stärker und häufiger, bis zu 10 am Tage. Merkte das Nahen der Anfälle durch einen merkwürdigen Geschmack im Munde. Während des Anfalles

selbst keine Besinnung. Nachher aber Erinnerung daran. Keine Krämpfe. Seit 5 Tagen auffälliges Reden und Handeln, konnte sich nicht nach seiner Wohnung zurückfinden. Sah imaginäre Gegenstände und griff danach. Kannte seine Umgebung, selbst sein eigenes Kind nicht mehr. In den letzten Nächten unruhig. Wollte aus dem Bett, sich anziehen, seinen Wagen zurechtmachen und fortfahren.

Stat. somat.: Keine Klopfempfindlichkeit des Schädels. Pupillenreaktion prompt, aber wenig ausgiebig. Sprache langsam und schwerfällig. An den Extremitäten keine ausgesprochene Lähmungserscheinungen. Grosse körperliche Hinfälligkeit. Taumelt beim Gehen. Schliesslich Schlucklähmung; ster-toröse Atmung.

Stat. psych: Bei Aufnahme örtlich teilweise, zeitlich nicht orientiert. Zeigt gewisse Krankheitseinsicht. So erkennt er seine nächtlichen Halluzinationen als krankhafte Erscheinungen an. Intelligenz beträchtlich herabgesetzt. Kann die einfachsten Rechenaufgaben und Schulfragen nicht lösen. Zeigt Haftenbleiben. Nachts delirant, halluziniert, läuft im Saal herum, verunreinigt sich, muss gefüttert werden. Zuletzt vollständig benommen.

Exitus letalis am 1. 11. 98.

Klin. Diagnose: Dementia senilis mit deliranten Zuständen.

Sektionsbefund: Diffuses Gliom des rechten Schläfelappens. Windungen verbreitert, aber in ihrer Konfiguration erhalten. Rinde und Mark nicht mehr zu unterscheiden. Gegen die Okzipitalwindungen ist der Tumor makroskopisch nicht scharf abgegrenzt.

26. W., Karl, 6jähriger Schulknabe aus Stassfurt. Aufnahme am 24. 10. 03.

Anamnese: Keine Heredität, keine Lues der Eltern. Vor einem Vierteljahr wurde erst der linke Arm, dann das linke Bein schwach. Die Schwäche steigerte sich zu Lähmung und Steifigkeit. Seit 6 Wochen anfallsweise Kopfschmerzen und Erbrechen. Allmähliche Verschlechterung des Sehvermögens bis zur Erblindung.

Stat. somat.: Schädel rechts diffus klopfempfindlich. Pupillenreaktion erhalten. Beiderseits Stauungspapille im Uebergang zur Optikusatrophie. Totale Amaurose. Parese des linken Fazialis, besonders im unteren Ast. Zungendeviation nach links. Ausgesprochene spastische Parese der linksseitigen Extremitäten mit deutlichem Prädilektionstypus. Typisch hemiplegischer Gang. Nach drei Tagen heftige Kopfschmerzen, starkes Erbrechen, tonischer Krampfzustand, Arme in Streckstellung, auch Beine in Streckkontraktur, Kopf opisthotonisch, Augen starr nach oben gerichtet. Der Zustand hält mit kurzen Unterbrechungen den ganzen Tag an und wiederholt sich drei Tage später nochmals.

Stat. psych.: Aufgeweckter Junge von guter Intelligenz, ohne psychische Defekte. Optische Erinnerungsbilder erhalten. Ist in den ersten Tagen von sehr heiterer Stimmung, spielt auf einer Leier und

singt Lieder dazu. Nach den beschriebenen Anfällen ganz bekommen, zeigt keinerlei Reaktion auf äussere Reize, auch nicht auf Nadelstiche.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri (rechte Hemisphäre).

Exitus letalis am 31. 10. 03.

Sektionsbefund: Windungen abgeplattet. Sulci verstrichen. Hirngewicht 1420 g. Rechter Schläfelappen durch einen Tumor eingenommen, der dorsal bis nahe an den Linsenkern reicht.

27. H., Karl, 48jähriger Arbeiter. Aufnahme am 8. 5. 04.

Anamnese: P. wird ohne anamnestic Angaben mit Diagnose: Progressive Paralyse zugeführt.

Stat. somat.: P. klagt über Kopfschmerzen und Schwindel, taumelt beim Gehen. Häufiger Singultus. Keine lokalisierte Klopfempfindlichkeit des Schädels. Stauungspapille beiderseits. Später Ptosis rechts. Patellarreflex rechts spurweise, links nicht auszulösen. Linker Arm und linkes Bein leicht ataktisch, rechter Arm wird mehr gebraucht, als linker. Spasmen im linken Arm. Hypotonie der Beine, zunehmende Gangstörung. Nacken rechts druckempfindlich. Nackensteifigkeit. Pulsverlangsamung.

Stat. psych.: Dauernd somnolent, stöhnt zuweilen, ist beim Untersuchen nicht zu fixieren und versinkt immer wieder in seinen somnolenten Zustand. Ist desorientiert, erkennt den Arzt nicht als solchen.

Klin. Diagnose: Tumor des rechten Schläfelappens.

Exitus letalis am 17. 5. 04.

Sektionsbefund: Die hintere Hälfte der 2. rechten Temporalwindung ist durch einen hühnereigrossen Tumor ersetzt, der gegen die übrige Hirnsubstanz deutlich abgegrenzt ist. Rechter Hirnschenkel nach innen verdrängt und etwas platt gedrückt. Beide Seitenventrikel erweitert, links stärker als rechts.

28. W., Friedrich, 52jähr. Schuhmacher. Aufgenommen am 15. 6. 04.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Lues negiert, kein Potus. Im Sommer 1901 einmaliger Krampfanfall an allen Gliedern mit Bewusstseinsverlust und nachfolgendem tiefen Schlaf. Im Herbst 1902 Brechreiz. Im Dezember 1903 nach anstrengendem Laufen Schwindel, Hinterkopfschmerzen und Erbrechen. Seit einigen Wochen Unfähigkeit zu gehen; zuweilen Zustände von Verwirrtheit und unfreiwilliger Urin- und Kotabgang.

Stat. somat.: Schädel an der rechten Stirnseite klopfempfindlich, Nackensteifigkeit. Rechter Okzipitalnerv druckempfindlich. Rechte Pupille weiter als links. Lichtreaktion nur spurweise. Nystagmoide Zuckungen der Bulbi in den Endstellungen. Stauungspapille. Sehschärfe herabgesetzt. An den oberen Extremitäten leichte, an den unteren deutliche spastische Paresen, links deutlicher ausgeprägt als rechts. Oppenheimsches Unterschenkelphänomen links positiv, rechts negativ. Gehen und Stehen gelingt nur mit Unterstützung. Stürzt beim Nachvorneugen plötzlich zu Boden. Rechter Arm fühlt sich

wärmer an als linker. Vorübergehende Ptosis rechts. Schliesslich Synkopeanfälle mit Pulsbeschleunigung bis 150.

Stat. psych.: Von Anfang an somnolent; lässt sich jedoch noch fixieren und gibt sinngemässe Antworten. Zeitweise benommen. Häufig desorientiert; verkennt Personen; Merkfähigkeit herabgesetzt, konfabuliert, zeigt auch konfabulatorische Lesestörungen. Häufig traumhafte Halluzinationen und delirantes Verhalten, besonders nachts. Greift nach halluzinierten Gestalten, stets nach rechts hin, und gibt selbst an, dass er die Erscheinungen auf der rechten Seite habe.

Klin. Diagnose: Kleinhirntumor.

Exitus letalis am 22. 10. 04.

Sektionsbefund: Scharfbegrenzter, gefässreicher Tumor, der das Mark der vorderen zwei Drittel des rechten Schläfelappens zerstört hat. Auch der Gyrus hippocampi und das Ammonshorn sind von der Geschwulstmasse eingenommen. Hirnwindungen der rechten Hemisphäre abgeplattet.

Mikroskop. Diagnose: Gemischtzelliges Sarkom.

29. K., Anna, 26jährige Krankenwärterin. Aufnahme am 24. 6. 05.

Anamnese: Seit August 1903 anfallsweise auftretende, heftige Kopfschmerzen. Seit Dezember wiederholt Erbrechen. Kurz vorher vorübergehende Lähmung des linken Arms und Beins. Schwindel nur selten und leichten Grades. In letzter Zeit stärkeres Erbrechen und Kopfschmerzen in der rechten Scheitelgegend. Der rechte Arm erlahmte bei der Arbeit schneller und zitterte. Für Lues kein Anhalt. Spezifische Kur war erfolglos.

Stat. somat.: Rechtes Scheitelbein klopfempfindlich; doppelseitige Stauungspapille, rechts stärker als links ausgesprochen. Leichte Ptosis links. Keine deutliche Fazialisdifférenz. Beim Sprechen erscheint eher der rechte etwas geschwächt. Grobe Kraft der Arme und Beine nicht nachweislich herabgesetzt, obwohl über Schwäche geklagt wird. Vorübergehende Tastparese leichten Grades an der linken Hand. Die Ptosis wurde späterhin auch rechts beobachtet.

Stat. psych.: Intelligenz und Gedächtnis nicht gestört, keine psychotischen Erscheinungen.

Klin. Diagnose: Dieselbe schwankte zwischen Tumor des rechten Scheitel- und rechten Schläfelappens. Durch Hirnpunktion wurde ein Tumor des rechten Schläfelappens festgestellt.

Operation in der chirurgischen Klinik: Am rechten Schläfelappen durch Inspektion und Palpation kein Tumor festzustellen. Es wird ein Einschnitt gemacht, an dessen Schnittfläche sich eine haselnussgrosse Partie der Hirnsubstanz durch graurötliche Verfärbung gegen die Umgebung abhebt. Entfernung derselben mit dem scharfen Löffel.

Mikroskop. Befund: Gliom. Erweiterung der perivaskulären und perizellulären Lymphräume im Gehirn.

Nach der Operation keinerlei Ausfallserscheinungen. Pat. hat zwar noch manchmal Kopfschmerzen, ist aber jetzt, nach 5 Jahren, noch arbeitsfähig.

2. Linksseitig.

30. Sch., Friederike, 51jährige Wittwe aus Halle. Aufnahme am 7.7.87.

Anamnese: Ueber Heredität nichts bekannt. Bis vor 4 Wochen gesund; dann Kopfschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen. Pat. sei in letzter Zeit zu Hause ganz steif und unbeweglich gewesen und habe keine Antworten gegeben. Sie habe Urin und Stuhlgang unter sich gelassen. Als sie eine Nacht hindurch allein gelassen worden war, waren am nächsten Morgen alle Möbel verstellt.

Stat. somt.: Pupillen gleich weit. Lichtreaktion vorhanden; horizontales Hin- und Herschwenken der Bulbi. Rechtsseitige Hemianopsie. Leichtes Oedem beider Papillen und Stauung im Augenhintergrund. Sprache etwas verschwommen. Produziert häufig sinnlose Buchstabenverbindungen und verwechselt Worte: Also literale und verbale Paraphasie. Keine Störung des Sprachverständnisses. Wenigstens werden einfache Fragen verstanden, und einfache Aufträge, wenn auch in träger Weise ausgeführt. Beim Benennen vorgehaltener Gegenstände ebenfalls deutliche verbale und literale Paraphasie. Ueber das Verhalten des Nachsagrechens, Lesens und Schreibens enthält die Krankengeschichte keine Angaben. Kraft des rechten Armes schwächer als links, ohne spastische Erscheinungen. Sehnenreflexe am rechten Arm stärker als links. An den Beinen kein deutlicher Unterschied der Kraft. Patellarreflexe beiderseits erhöht. Das rechte Bein fühlt sich kühler an als das linke. Sensibilität an der rechten Körperhälfte herabgesetzt. Erhebliche Pulsverlangsamung.

Stat. psych.: Teilnahmloses, stupides Verhalten, zuweilen paraphasischer Rodedrang. Später zunehmende Somnolenz. Starke Herabsetzung der Merkfähigkeit, weiss kurz nach dem Besuch ihrer Schwiegertochter, die sie erkannte, nichts mehr davon, dass dieselbe da war. Wird immer teilnahmloser, erkennt ihre Angehörigen nicht mehr, lässt Stuhl und Urin unter sich, muss mit der Sonde gefüttert werden.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri, wahrscheinlich linker Schläfelappen. Exitus letalis am 5. 8. 87.

Sektionsbefund: Im Innern des linken Schläfelappens ein fast hühnereigrosser, gegen das gesunde Gehirn nicht scharf abgegrenzter Tumor von weicher Konsistenz. Gehirnschubstanz in der Umgebung des Tumors erweicht. Gyri des linken Schläfelappens auffallend breit. Linker Gyrus fornicatus nach medialwärts vorgewölbt.

31. J., August, 61jähriger Handarbeiter aus Giebichenstein. Aufnahme am 23. 6. 92.

Anamnese: Ueber erbliche Belastung nichts bekannt. War gesund bis zum Frühjahr 92. Dann wurde er vergesslich und machte allerhand

Dummheiten. Wollte den Mist mit den Händen abladen, fuhr mit seinem Ochsenwagen Bäume um. Seit drei Wochen von der Arbeit entlassen, lief mehrmals fast nackt auf die Strasse, ohne zu wissen, wohin er wollte. Seit etwa 8 Tagen bettlägerig, konnte sich nicht mehr allein anziehen, war unsauber mit Kot und Urin.

Stat. somat.: Pupillen beiderseits mittelweit. Lichtreaktion träge. Keine Lähmungserscheinungen von Seiten der Hirn- und Extremitätennerven. Am Tage nach der Aufnahme eine Reihe von epileptiformen Anfällen. Beginn mit tonischer Starre sämtlicher Extremitäten, dabei klonische Zuckungen in der rechten Gesichtshälfte. Kopf und Augen nach rechts gedreht und ebenfalls klonisch zuckend. Schliesslich klonische Zuckungen der Extremitäten und Drehung des Kopfes nach links. Während des Anfalls Pupillen starr. Puls beschleunigt, nachher Sopor. Am Tage nach dem Anfall rechtes Auge nach aussen abweichend, rechte Pupille mydriatisch. Beide Pupillen lichtstarr. Sehnenreflexe am rechten Arm gesteigert, Patellarreflex rechts deutlich, links fehlend.

Stat. psych.: Bei der Aufnahme gänzlich desorientiert und teilnahmslos. Antwortet auf Fragen ohne Zusammenhang. Erkennt seine Frau, blödes Lachen beim Abschied von derselben. Taumelnder Gang. Versteht an ihn gerichtete Fragen offenbar nicht und gibt ganz sinnlose Antworten. Nach den oben beschriebenen Anfällen soporös, so dass eine genauere Untersuchung der Psychose nicht mehr möglich ist.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri (wahrscheinlich linker Schläfelappen). Exitus letalis am 25. 6. 92 (2 Tage nach Aufnahme).

Sektionsbefund: In der Inselgegend eine ca. walnussgrosse, gegen die umgebende Hirnsubstanz ziemlich scharf abgegrenzte, zentral verkäste, gefässreiche Neubildung, die sich nach dorsal- und medianwärts bis in die Spitze des Thalamus fortsetzt.

32. D., Minna, 18jährige Gärtnerstochter aus Gross-Wanzleben. Aufnahme am 24. 2. 94.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Früher Bleichsucht; sonst immer kräftig und gesund. Erkrankte am 8. 1. 94 plötzlich mit Frieren, Mattigkeit, Kopfschmerzen. Vom Arzt als „Gehirnentzündung“ aufgefasst. Kein Erbrechen, keine Krämpfe, keine Nackenstarre. Allmähliche Besserung. Am 3. 2. ein Krampfanfall: Zucken aller Extremitäten, etwa eine Minute dauernd. Nachher tiefer Schlaf. Am 8. 2. in der Nacht leichte Zuckungen im Gesicht. An den folgenden Tagen Aenderung des psychischen Verhaltens und starker Bewegungsdrang. Nahm drohende Gebärden gegen ihre Pflegerin an, stiess dieselbe, fluchte, schimpfte, sprach die ganze Nacht sehr laut, sang Gassenbauer, zerschlug Tassen, zerriss die Leibwäsche, lief zwecklos im Zimmer hin und her, klopfte an Fenster und Türen, drehte an den Ofenschrauben, zerbrach Stühle, schlug nach den anwesenden Personen. Ferner fielen bei ihr eigentümliche Bewegungen auf: Sie bewegte die Hand, als

ob sie winkte, oder Jemand die Hand geben wollte. Sprach dabei lange Zeit, fortwährend die gleichen Worte, z. B.: „Danke schön“. Häufig machte sie beugende und drehende Bewegungen mit dem Kopfe, hüpfende und tanzende Bewegung mit den Beinen, rollte sich zusammen, hob den Kopf nach hinten und liess ihn zum Bett heraushängen, wobei sie sich nicht darum kümmerte, ob sie sich dabei entblösste. Vom 19.—21. 2. sang oder schrie sie sehr laut, so dass es weithin zu hören war, stets dieselben Worte: „lala, ah“, liess sich auf keine Weise davon abbringen. An den folgenden Tagen besonders starker Bewegungs- und Rededrang. Sie wälzte und streckte sich fortwährend, teils auf dem Bett, teils auf dem Boden herum. Schrie viel und sprach fortwährend ganz sinn- und zusammenhanglos. Ungenügende Nahrungsaufnahme, trotz häufigen Zuredens. Wahnideen hat sie nicht geäussert. Stimmung meist zornig, unwillig.

Stat. somat.: Wegen der hochgradigen motorischen Unruhe schwer zu untersuchen. Mangelhafte Nahrungsaufnahme, starke Gewichtsabnahme. Kollaps am 4. 3. morgens, nachdem sie noch die ganze Nacht stark motorisch erregt gewesen war.

Stat. psych.: Der gleiche lebhaft psychomotorische Bewegungsdrang, wie zu Hause. Liegt in abnormen Stellungen auf der Erde, rollt sich im Zimmer herum, läuft auf und ab, klatscht rhythmisch in die Hände, oder schlägt an die Wand, umfasst Personen, zeigt mit dem Finger irgendwohin, läuft zwecklos bald dahin, bald dorthin, alles mit ernstem unbeweglichem Gesichtsausdruck und ohne ein Wort zu sprechen. Die Bewegungen haben etwas durchaus Willkürliches und nur zuweilen sieht man, wenn sie einen Augenblick still daliegt, kleine Bewegungen in den Finger- und Zehengelenken.

Bei der klinischen Vorstellung sitzt sie anfangs still auf dem Stuhl, fasst dann nach den auf dem Tisch liegenden Papieren. Ist mutazistisch, sowohl initiativ, wie reaktiv. Steckt den Finger in den Mund, hängt sich über die Stuhllehne, rutscht unruhig auf dem Stuhl hin und her, greift nach dem Schlüsselbunde der Wärterin. An den folgenden Tagen unaufhörlicher psychomotorischer Bewegungs- und Rededrang, bis der Kollaps eintritt. Wälzt sich viel herum, springt hin und her, zappelt, steckt den Zopf in den Mund, entblösst sich, schreit und singt fortwährend inkohärent.

Klin. Diagnose: Chorea.

Exitus letalis am 4. 3. 94.

Sektionsbefund: Der linke Schläfelappen zeigt, von unten betrachtet, ein gelb rötliches gallertartiges Aussehen. Die Spitze des linken Schläfelappens ist eingesunken. Die Gegend desselben ist in den oberflächlichen Schichten gallertig erweicht. Inmitten der erweichten Partie eine etwa pflaumengrosse, harte Geschwulstmasse, die bis dicht unter die Rinde reicht.

33. P., August, 57jähriger Maurer. Aufnahme am 10. 5. 05.

Anamnese: Ueber Heredität nichts bekannt. Für Lues kein Anhalt. Mässiger Potus zugestanden. Vor 3 Wochen Schwindelanfall im Anschluss an Emotionen. Arbeitete dann noch 14 Tage, fiel aber durch Geschwätzigkeit und Anwendung entstellter Worte auf. Er habe damals noch alles verstanden. Vor 6 Tagen über Nacht eingetretene Parese der rechten Körperseite. Schwatzte nachher lauter unverständliches Zeug und verstand nur sehr mangelhaft. Konnte nicht mehr lesen und schreiben. Die Umgebung erkannte er noch und benahm sich meist geordnet. Inzwischen leichte Besserung der Hemiplegie.

Stat. somat.: Pupillenreaktion normal, Augenhintergrund frei. Fazialis und Hypoglossus rechts schwächer als links. Spastische Parese des rechten Arms und Beins mit Herabsetzung der Schmerzempfindung. Feinere Fingerbewegungen rechts unmöglich, Greifen unbehelfen.

Sensorische Aphasie: P. spricht, wenn man sich mit ihm beschäftigt, in Jargon-Paraphasie mit lebhaftem Minenspiel und Gestikulationen. Sprachverständnis fast aufgehoben, versteht nur die einfachsten Aufforderungen. Nachsprechen gelingt nicht. Schreiben: Nur Abschreiben einzelner Buchstaben möglich. Verständnis für Melodien erhalten.

Stat. psych.: Heitere Affektlage, nur selten Zeichen des Unmuts, z. B. bei Wortfindungsversuchen. Apraktische Störungen: Benutzt Kamm, statt Bürste; fährt mit der Zahnbürste über den Bart. Anstatt die Hand zu reichen, hält er beide Hände gegen das Gesicht. Auch agnostische Störungen. Schlüssel wird hin und hergedreht, gegen die Tür geführt, nimmt P. den Schlüssel und macht damit einige Striche gegen die Wand. Eine Handbürste steckt er in den Mund, einen Ring nimmt er in Hand, und fährt damit an Ohr, Backe und Mund. Als ihm Spielkarten gereicht werden, gerät er in Affekt und lehnt energisch ab. Spricht im Affekt verständlicher und schliesst Tür richtig auf. P. wird immer schläfriger, gähnt viel. Geht oft ausser Bett, schaut zum Fenster hinaus, läuft zur Tür (Phoneme?). Unrein mit Urin. Aufmerksamkeit auf optisch-akustische Reize kaum zu erwecken. Im weiteren Verlauf teilweise somnolent, teilweise leicht delirant. Arbeitet am Bett herum, als ob er als Maurer tätig wäre. Lauscht, geht öfter zum Fenster und zur Tür. Uriniert mitten ins Zimmer, während der Arzt zugegen ist. Synkope-Anfall.

Klin. Diagnose: Tumor des linken Schläfelappens.

Exitus letalis am 7. 6. 05.

Sektionsbefund: Tumor im Pol des linken Schläfelappens mit umgebender Erweichung im linken Schläfelappen und in der Inselgend. Auch das Mark des linken Frontallappens, das Centrum semiovale und der Streifenkörper sind mit Tumorgewebe infiltriert. Hintere Grenze am

Gyrus supramarginalis. Windungen der linken Hemisphäre am meisten am Zentralschlafenanteil abgeglattet. Furchen schmal. Hirngewicht 1400 g.

34. G., Karl, 47jähriger Briefträger. Aufnahme am 15. 3. 04.

Anamnese: Keine Heredität; kein Verdacht auf Lues, Potus negiert. Vor etwa $\frac{1}{4}$ Jahr plötzlicher Insult: Stürzte bewusstlos zu Boden, machte Greifbewegungen und zuckte mit beiden Händen. Erholte sich wieder so, dass er einen Monat lang seinen Dienst versehen konnte. Vor etwa einem Monat Kopfschmerzen, Uebelbefinden, Mattigkeit. Die Sprache wurde undeutlicher.

Stat. somat.: Schädel nicht klopfempfindlich, Pupillen reagieren gut; beiderseits ausgesprochene Staunungspapille. Leichte Fazialisparese rechts. Später Ptosis links. Starke verbal-paraphasische Sprachstörungen: Sagt „gehört“, statt „gefühlte“; „schwerer“, statt „deutlicher“. Vereinzelte amnestisch-aphasische Störungen: Bezeichnet Kamm als „Bleistift“ und „Federhaare“. Vom Tasten aus: Statt Bleistift „Federblei“. Schreiben: Fügt beim Schreiben seines Namens einige zwecklose Striche ein. Rechtsseitige Hemiataxie. Rechte Extremitäten etwas schwächer als linke, Kniereflexe beiderseits schwach. Später Spasmen im rechten Arm und Bein. Gang trippelnd und unsicher. Deutlicher Romberg.

Stat. psych.: Pat. ist soweit orientiert, dass er sich bewusst ist, in einer Klinik zu sein, kann sich aber nicht darauf besinnen, wo er wohnt und vermag den Weg zu seiner Wohnung nicht zu beschreiben. Sensorisch-aphasische Störungen häufig wechselnd. Perseveration. Literale Alexie und Agraphie. Konfabulatorische Lesestörungen. Taktiles, optisches Benennen vollständig, Erkennen fast aufgehoben. Ausser den asymbolischen auch ideatorisch-apraktische Fehlreaktionen. Liegt im weiteren Verlauf meist mit geschlossenen Augen da und antwortet nicht mehr auf Fragen. Genauere Prüfungen wegen zunehmender Benommenheit nicht mehr möglich.

Klin. Diagnose: Tumor des linken Schläfellappens.

Exitus letalis am 29. 4. 04.

Sektionsbefund: Apfelgrosser Tumor von ca. 5 cm Durchmesser im Marklager des linken Schläfe- und Scheitellappens, gegen die Umgebung ziemlich deutlich abgegrenzt, in der Mitte erweicht. Die Hauptmasse des Tumors sitzt im Mark der oberen Schläfewindung. Das Marklager des Gyrus supramarginalis ist in seiner vorderen Hälfte mitzerstört.

35. R., Agnes, 56jährige Zimmermannsfrau aus Merseburg. Aufnahme am 21. 12. 03.

Anamnese: Keine erbliche Belastung; seit August 03 vergesslich. Seit 14 Tagen versteht sie ihre Umgebung nur sehr mangelhaft, spricht verwirrt, konnte jedoch bis vor 8 Tagen ihre Wirtschaft besorgen.

Stat. somat.: Pupillen gleich weit, Reaktion auf Licht rechts träger als links. Augenhintergrund nicht zu spiegeln. Fazialis und Hypoglossus rechts

paretisch. Rechter Arm gelähmt, mit geringen Spasmen. An den Beinen keine deutliche Lähmung nachweisbar. Sehnenreflexe an Armen und Beinen gesteigert. Keine deutliche Differenz. Babinski rechts angedeutet. Analgesie der rechten Körperhälfte. Pulsverlangsamung.

Stat. psych.: Ratloser, verstörter Gesichtsausdruck. Auf Fragen keine Reaktion zu erhalten. Aufgetragene Bewegungen werden nicht ausgeführt. Pat. spricht spontan paraphasisch, auch paraphasisches Nachsprechen. Vorgehaltene Gegenstände werden nicht benannt, Buchstaben werden nicht, jedoch einzelne Zahlen richtig bezeichnet. Keinerlei Anzeichen für Angst oder Halluzinationen. Keine Stereotypien.

Klin. Diagnose: Tumor der linken Hemisphäre (wahrscheinlich linker Schläfelappen).

Exitus letalis am Tage nach der Aufnahme nach vorausgegangenem Koma. Genauere Aphasieprüfung war daher nicht möglich.

Sektionsbefund: Linker Schläfelappen stark vergrössert und mit dem Felsenbein untrennbar verwachsen. Der grösste Teil des linken Schläfelappens ist von einer weichen, stellenweise zerfliessenden Masse eingenommen, die gegen die Basis zu härtere Konsistenz zeigt. Nach hinten reicht die Geschwulst bis zum Ende der Fossa Sylvii, nach medianwärts bis zum Sehhügel. Weiche Hirnhäute trocken, Windungen abgeplattet, Furchen verstrichen. Keine Erweiterung der Ventrikel.

36. G., Marie, 43jährige Arbeiterfrau. Aufnahme am 12. 5. 04.

Anamnese: Keine Heredität. Keine Anhaltspunkte für Lues und Potus. Erkrankung vor 6 Wochen mit Kopfschmerzen und Erbrechen. Seit 3 Wochen Abnahme des Sehvermögens und Doppelsehen. In den letzten Wochen seien auch häufig kurzdauernde geistige Störungen aufgetreten, an die sich Pat. nachher nicht mehr erinnerte. In solchem Zustande Selbstmordversuch durch Erhängen.

Stat. somat.: Schädel diffus klopfempfindlich, besonders an der linken Stirn. Pupillen gleich weit, Lichtreaktion erhalten; beiderseits ausgesprochene Stauungspapille. Sehschärfe etwa um die Hälfte herabgesetzt. Buchstaben und Worte werden richtig gelesen. Doppelseitige Abduzensparese rechts stärker, als links. Beiderseits gleichnamige parallele Doppelbilder beim Blick nach aussen. Herabsetzung der motorischen Kraft im rechten Arm, ohne Vorwiegendes Betroffensein der Prädilektionsmuskeln und ohne Steigerung der Sehnenreflexe. Geringe Ataxie der Arme, rechts stärker als links. Keine Lähmungserscheinungen an den Beinen. Romberg in mässigem Grade positiv. Im weiteren Verlauf Synkope-Anfälle mit nachfolgender, schlaffer Lähmung des rechten Arms und Parese des rechten Beins. Nach den Anfällen unverständliches Lallen beim Versuch, zu sprechen und Erschwerung der Wortfindung. Vorübergehende leichte Ptosis und Erweiterung der Pupille links. Geringe Hypotonie im rechten Arm. Austrittsstellen der linken Trigeminae empfindlicher als rechts. Auch Empfindlichkeit der grossen

Nervenstämme an den Extremitäten. Nach weiteren Anfällen jedesmal schlaffe Lähmung der rechten Extremitäten und der rechten Gesichtshälfte. Ferner Erschwerung der Wortfindung und paraphasische Störungen.

Stat. psych.: Bei Aufnahme leicht benommen; versteht Fragen nicht sofort, ohne dass sichere aphasische Störungen vorhanden sind. Im weiteren Verlauf treten nach wiederholten Zuständen von Somnolenz leichte sensorisch-aphasische Störungen und Perseveration ein. Auch Störungen der Orientierung und Personenverken- nung nach solchen Zuständen. Spricht zuweilen leicht parapha- sisch, starke Herabsetzung der Merkfähigkeit.

Klin. Diagnose: Tumor im linken Schläfelappen.

Exitus letalis am 17. 6. 04.

Sektionsbefund: Linker Schläfelappen namentlich am vorderen Teile voluminöser, als rechter. Der vordere Pol des linken Schläfelappens ist durch eine Geschwulst eingenommen, welche sich nach medial- wärts durch eine Schnürfurche von dem Unkus absetzt. Keine Erweiterung der Ventrikel.

37. S., Gustav, 26jähriger Arbeiter. Aufnahme am 5. 7. 05.

Anamnese: Zwei Geschwister an Lungentuberkulose gestorben. Keine Geisteskrankheiten in der Familie. Für Potus und Lues kein Anhalt. Vor einem halben Jahr Fall auf den Hinterkopf, seither Schwindel, Schmerzen vom Hinterkopf zur Stirn, taumelnder Gang. Schmerzhaftigkeit der linken Nacken- gegend. Seit 14 Tagen Erschwerung der Sprache. In letzter Zeit 4 Krampf- anfälle.

Stat. somat.: Schädel am linken Hinterkopf klopfempfindlich. Leichte Fazialis- und Hypoglossusparese rechts. Geringer Nystagmus beiderseits. Pupillen etwas mydriatisch, beiderseits ausgesprochene Stauungspapille. Her- absetzung der Sensibilität am rechten Arm, keine deutliche motorische Läh- mung. Hypotonie in den Kniegelenken. Ataxie der Beine, geringe Blasen- und Mastdarmschwäche. Im weiteren Verlauf Spontansprache parapha- sisch. Lesen im Zusammenhang nicht möglich. Erschwerte Wort- findung. Spontanschreiben paraphasisch, Diktatschreiben mit literaler Paragraphie. Im rechten Arm Anfälle von choreatischen Bewe- gungen. Starke Pulsverlangsamung.

Stat. psych.: Von Anfang an leichte Benommenheit. Zuneh- mende Apathie. Desorientierung. Apraktische Störungen beim Handhaben eines Bleistiftes, beim Anzünden eines Lichtes usw. Incontinentia urinae et alvi.

Klin. Diagnose: Tumor des Kleinhirns oder des linken Schläfelappens.

Exitus letalis am 6. 8. 05.

Sektionsbefund: Spitze des linken Schläfelappens von einem Tumor eingenommen. Im Bereich der ersten linken Urwindung drei mit heller Flüssigkeit gefüllte Zysten von je 3 cm Durchmesser. Mikroskopische Diagnose: Gliom.

38. B., 45jährige Arbeiterfrau. Aufnahme am 7. 12. 04.

Anamnese: Vor zwei Jahren vorübergehend Schwindel und Kopfschmerzen und einmal ein Zustand von Verwirrtheit. Vor etwa einem Jahr Ohnmachtsanfälle, zunehmende Vergesslichkeit. Seit $\frac{1}{2}$ Jahre Krampfanfälle mit Bewusstlosigkeit. 14 Tage nach dem ersten Krampfanfall rechtsseitige Hemiparese und Erschwerung der Wortfindung. Seither zunehmende Kopfschmerzen im Hinterkopf, Schwindel und Erbrechen.

Stat. somat.: Schädel nirgends druckempfindlich. Starke Nackensteifigkeit. Pupillenreaktion träge. Doppelseitige Stauungspapille mit Netzhautblutungen. Drohreflexe von rechts her deutlich schwächer. Leichte rechtsseitige Fazialis- und Hypoglossusparesen. Rechte Hand in hemiplegischer Haltung, fast unbeweglich. Auch Beweglichkeitsbeschränkung in den anderen Gelenken des rechten Arms. Keine ausgesprochene Parese am rechten Bein, jedoch Einknicken rechts beim Gehen. Druckempfindlichkeit der N. crurales. Kniereflexe lebhaft. Muskeltonus an den Beinen eher herabgesetzt. Sprache paraphasisch. Zuweilen paraphasischer Rededrang. Auch Andeutung von artikulatorischer Sprachstörung. Sprachverständnis bald mehr, bald weniger gestört. Im Januar 1905 vorübergehend Erschwerung des Schluckens; linker Arm häufig minutenlang in Fechterstellung verharrend.

Stat. psych.: Störung der Orientierung, Personenverkennerung, Konfabulationen, Herabsetzung der Merkfähigkeit, erhebliche Störung der Wortfindung von sämtlichen sensorischen Eingangspforten aus. Perseveration. Echolalie. Auch vereinzelte asymbolische Störungen.

Klin. Diagnose: Es wurde ein Tumor im Marklager der linken Hemisphäre besonders im Schläfelappen angenommen. Durch Hirnpunktion gelang es, den Sitz desselben näher zu bestimmen. Operation wegen grosser Hinfälligkeit und andauernder Somnolenz der Kranken nicht ausgeführt.

Exitus letalis am 4. 2. 05.

Sektionsbefund: Geschwulst im Marklager der linken Hemisphäre, die am Boden des linken Seitenventrikels beginnt und sich nach seitwärts bis fast an die Rinde der unteren Schläfewindung nach vorn bis zum vorderen Ende der inneren Kapsel, nach hinten bis zur Grenze des Hinterhauptlappens erstreckt. Mikroskopische Diagnose: Endotheliom.

Zusammenfassung.

Von den unseren Untersuchungen zu Grunde liegenden 15 Fällen von Schläfelappentumoren sind 6 rechtsseitig und 9 linksseitig lokalisiert. Ein Fall von doppelseitigem Schläfelappentumor ist nicht zur Beobachtung gekommen. Fassen wir zunächst die herdförmigen psychischen Reiz- und Ausfallssymptome ins Auge, so kommen hierfür ausschliesslich, so weit es sich um Rechtshänder handelt, die Fälle von

linksseitigen Schläfelappentumoren wegen des hier lokalisierten Wernickeschen Zentrums für das Wortlautverständnis in Frage. Wenn wir die kortikalen Zentren, an welchen wir uns die Spezialgedächtnisse der einzelnen Sinnesgebiete also auch die Wortlautvorstellungen und die Sprachbewegungsvorstellungen lokalisiert denken, als durch mehr oder minder umschriebene assoziative Verknüpfungen in der Umgebung des zentralen Endes der zugehörigen Sinnesbahn entstanden auffassen, so müssen wir auch die kortikalen Aphasieformen den psychischen Herdsymptomen zurechnen. Bei den transkortikalen Aphasien, bei welchen eine Sejunktion zwischen den Stätten des Wortbegriffs und den verschiedenen Sinnesfeldern der Hirnrinde Platz greifen muss, handelt es sich selbstverständlich um assoziative Störungen. Bei doppelseitigen Schläfelappentumoren kann es weiterhin zu sehr charakteristischen, lokalisierbaren psychischen Ausfallserscheinungen kommen, nämlich zu verschiedenen Formen von Taubheit, je nachdem die den Hörzentren zuströmenden Projektionsfasern allein, die die Hörzentren mit anderen Hirnrindenteilen verbindenden Assoziationsfasern allein, oder beide zusammen betroffen sind. Bei der ersteren Krankheitsform handelt es sich um subkortikale Taubheit, bei der zweiten um Seelentaubheit, bei der dritten um Rindentaubheit. Freilich kann man sich nur schwer vorstellen, dass durch eine organische Erkrankung und besonders durch einen Hirntumor nur die von den Hörzentren nach anderen Rindengebieten ziehenden Assoziationsfasern elektiv betroffen werden, ohne dass zugleich das Hörfeld selbst und die kortikopetale Akustikusfaserung lädiert würde. Eine vollkommen reine Seelentaubheit ohne gleichzeitige mehr oder minder starke Herabsetzung des Hörvermögens dürfte also wohl kaum jemals zustande kommen, wie ja auch die Seelenblindheit gewöhnlich mit Hemianopsie einherzugehen pflegt. Nach Anton kann die Rindentaubheit von der subkortikalen und peripheren auch klinisch dadurch auseinander gehalten werden, dass bei der ersteren die Taubheit nicht bewertet wird, weil durch die Unterbrechung der assoziativen Verknüpfungen der Hörzentren mit anderen Rindenfeldern das Verständnis für den Defekt abhanden gekommen ist. Die Kranken sind also, wie Anton sagt, seelentaub für ihre Taubheit. Aber nicht nur Hörstörungen, sondern auch gewisse Orientierungsstörungen auf akustischem Gebiete bei erhaltener Hörfunktion können als Herdsymptome des Schläfelappens auftreten. So beschrieb Anton Fälle mit Verlust der akustisch-räumlichen Orientierung und der akustischen Richtungsempfindung bei erhaltenem Hörvermögen.

Auch einzelsinnliche Reizerscheinungen in Form von Halluzinationen des Gehörs, Geruchs und Geschmacks sind schon als psychische

Herdsymptome von seiten des Schläfelappens mehrfach beschrieben worden. So haben verschiedene Autoren über Tumoren des linken Schläfelappens mit Gehörshalluzinationen berichtet. Bei den Fällen von Sander, Siebert und Linde mit einzelsinnlichen Geruchshalluzinationen sassen die Tumoren an der basalen Fläche des Temporallappens.

Unter unseren Fällen von Schläfelappentumoren war einer mit rechtsseitigem Sitze des Tumors vollkommen frei von psychischen Störungen. Auch hierbei ist das Fehlen derselben, wie bei den beiden Fällen von Tumoren der motorischen Region zweifellos darauf zurückzuführen, dass der Tumor bei der betreffenden Kranken (Fall 29) schon frühzeitig durch Hirnpunktion festgestellt und operiert wurde. Die Patientin ist zur Zeit, über 5 Jahre nach der Operation, arbeitsfähig, wenn auch nicht vollkommen frei von Beschwerden, da sie noch zeitweilig über Kopfschmerzen zu klagen hat.

Bei allen übrigen Fällen von Schläfelappentumoren waren psychische Krankheitserscheinungen irgend welcher Art nachweisbar. Halluzinationen kamen 3mal zur Beobachtung, und zwar jedesmal bei rechtsseitigen Schläfelappentumoren, einmal in Verbindung mit Symptomen der Korsakowschen Psychose (Fall 28) und zweimal bei Kranken mit deliranten Zuständen. Bei den letzteren handelte es sich in einem Falle (Fall 25) um einzelsinnliche Halluzinationen auf dem Gebiete des Geschmackssinnes, und zwar traten dieselben als Aura vor dem Eintritt von Schwindelanfällen auf. Dieselben können also wohl als direktes Herdsymptom des Schläfelappens aufgefasst werden. Im weiteren Verlauf der Erkrankung waren die Halluzinationen dann mehr komplexer Art. Bei dem anderen Kranken betrafen die Halluzinationen von vornherein mehrere Sinnesgebiete, namentlich das Gesicht- und Hautsinnesgebiet. Dieselben waren daher als psychische Störungen allgemeiner Art aufzufassen. Der schon erwähnte Kranke mit Korsakowscher Psychose hatte zwar einzelsinnliche Halluzinationen, die aber nicht als Lokalsymptome des Schläfelappens gelten konnten, da sie das optische Gebiet betrafen, und zwar traten dieselben stets auf der rechten Seite des Kranken auf. Hier müsste man also wieder an einen, durch Nachbarschaftswirkung vom rechten Schläfelappen aus auf den rechten Nerv. opticus ausgeübten und von hier nach der Sehrinde fortgepflanzten Reiz denken.

Was die herdförmigen psychischen Ausfallserscheinungen bei unseren Fällen betrifft, so ist es sehr bemerkenswert, dass im vollkommensten Einklang mit der klassischen Lehre von der Lokalisation der aphasischen Störungen von den 6 rechtsseitigen Schläfelappentumoren kein einziger, von den 9 linksseitigen sämtliche mit Ausnahme eines einzigen, bei

welchem ein pflaumengrosser Tumor vorn an der Spitze des linken Schläfelappens sass, der also die hinteren zwei Drittel der ersten Schläfewindung nicht tangierte, sensorisch-aphasische Symptome aufwiesen. Dabei war das Krankheitsbild der kortikalen sensorischen Aphasie Wernickes in drei Fällen (Fall 33, 34, 35) sehr deutlich gekennzeichnet durch die Symptome der mehr oder minder hochgradigen Störungen des Sprachverständnisses und des Nachsprechens, durch paraphasische Spontansprache und durch literale und verbale Alexie und Agraphie bzw. durch paraphasisches Lesen und Schreiben. In einem anderen Falle (Fall 31) trat nur die Aufhebung des Sprachverständnisses sehr deutlich hervor, während die anderen Symptome der sensorischen Aphasie bei dem schwer desorientierten und ausserdem asymbolischen Kranken, der übrigens schon zwei Tage nach der Aufnahme ad exitum kam, nicht genauer zu prüfen waren.

Bei zwei weiteren Kranken (Fall 36 und 38) zeigten die Störungen des Sprachverständnisses und die paraphasischen Erscheinungen ein wechselndes Verhalten. Bei dem einen dieser Kranken (Fall 36) kamen sie besonders nach Synkopeanfällen mit nachfolgender Lähmung des rechten Arm und Beins deutlich zum Vorschein.

Bei zwei Fällen schliesslich ist eine Störung des Sprachverständnisses und des Nachsprechens zwar nicht erwähnt, dagegen war hier doch die Spontansprache paraphasisch, in dem einen Falle in Form eines paraphasischen Rededrangs (Fall 30). Auch das Lesen und Schreiben erfolgte mit paraphasischen Beimengungen.

Ausser den erwähnten sensorisch-aphasischen Symptomen waren nun bei den Fällen mit linksseitigen Schläfelappentumoren auch auffallend häufige psychische Elementarsymptome vorhanden, die als eine Summation von herdförmigen Ausfallssymptomen durch Schädigung der zwischen den verschiedenen Sinneszentren und der Sprachregion gespannten Bahnen aufgefasst werden müssen, nämlich amnestisch-aphasische Störungen, also Zustände von Aufhebung bzw. Erschwerung der Wortfindung. Dieselben kamen in 6 Fällen zur Beobachtung. Wenn auch zuzugeben ist, dass Störungen der Wortfindung in Fällen, wo die Schädigung in der Nähe der Sinneszentren gelegen ist, auf einer allgemeinen bzw. sehr verbreiteten Schädigung der Hirnrinde beruhen müssen, so ist es anderseits klar, dass Tumoren im Marklager des Schläfelappens selbst sehr wohl imstande sein können, die Verbindungen zwischen der Sprachregion und den Sinneszentren oder wenigstens einem Teil derselben zu unterbrechen, ohne die subkortikale Hörbahn und die Rinde des sensorischen Sprachfeldes selbst in erheblichem Grade zu lädieren, dass also amnestisch-aphasische Störungen durch Tumoren des linken

Schläfelappens selbst direkt hervorgerufen werden können. Bei dem einen dieser Kranken (Fall 35) ist zwar von optischer Aphasie die Rede. Da jedoch in der Krankengeschichte nicht ausdrücklich hervorgehoben ist, dass die Wortfindung nur für gesehene und nicht auch für gehörte, getastete, gerochene und geschmeckte Objekte gestört war, so liegt auch hier die Wahrscheinlichkeit vor, dass es sich um eine amnestisch-aphasische Störung gehandelt hat. Vier von den Kranken mit sensorisch-aphasischen Störungen waren zugleich agnostisch. Von einem derselben (Fall 31) heisst es in der Anamnese, dass er allerhand Dummheiten machte: Er wollte den Mist mit den Händen abladen, fuhr mit seinem Gespann Bäume um und ging nur mangelhaft bekleidet auf der Strasse. In der Klinik war eine genauere Untersuchung dieses Kranken auf agnostische Symptome nicht mehr möglich, da er in benommenem Zustande eintraf und schon 2 Tage nach der Aufnahme starb. Dagegen liegen von einem anderen dieser Kranken (Fall 33) eingehende Untersuchungsprotokolle vor: Er war nicht imstande, mit gewöhnlichen Gebrauchsgegenständen richtig umzugehen, steckte z. B. die Handbürste in den Mund, nahm einen Ring in die Hand und fuhr damit an Ohren und Wangen. Bei einem dritten dieser Kranken (Fall 34) wurde festgestellt, dass sein taktils, optisches und akustisches Erkennen fast vollkommen aufgehoben war. Bezüglich des vierten schliesslich ist nur erwähnt, dass er vereinzelte agnostische Störungen zeigte.

Bei 3 Kranken sind auch ideatorisch apraktische Störungen angeführt, die bei einem derselben (Fall 37) z. B. beim Handhaben eines Bleistiftes, beim Anzünden eines Lichtes usw. zum Vorschein kamen. Schliesslich kam auch noch in 4 Fällen, nämlich einem rechtsseitigen und 3 linksseitigen Schläfelappentumoren das Symptom der Perseveration zur Beobachtung. Auch diese gewöhnlich als allgemeines Ausfallssymptom gedeutete Erscheinung könnte bei Affektionen des linken Schläfelappens, wenn es sich nur um rein sprachliches Perseverieren handelt, eine gewisse lokaldiagnostische Bedeutung haben.

Wenn auch die agnostischen und ideatorisch-apraktischen Erscheinungen zweifellos den psychischen Allgemeinsymptomen zugerechnet werden müssen, so ist es doch immerhin sehr bemerkenswert, dass diese Symptome gerade bei den Tumoren des linken Schläfelappens so auffallend oft auftraten, während sie bei denen des rechten unter den uns zur Verfügung stehenden Fällen überhaupt nicht und, wie wir bei den Tumoren des Stirnhirns und des Zentrallappens bereits gesehen haben, und bei denen anderer Hirnteile noch weiterhin sehen werden, viel seltener zur Beobachtung kamen. Es spricht dies jedenfalls sehr für die ausserordentlich hohe Dignität des linken Schläfelappens infolge der

Lokalisation dreier Sinneszentren in diesem Hirnteil und infolge der vielfachen Beziehungen dieser und zwar besonders des Sprachgebietes zu allen anderen Hirnregionen.

Gehen wir nun zu den übrigen psychischen Störungen bei unseren Fällen von Schläfelappentumoren über, so ist zunächst bezüglich des Sensoriums zu bemerken, dass Somnolenz, Sopor und Benommenheit teils gleichzeitig mit anderen psychotischen Symptomen, teils erst im Anschluss an solche in allen Fällen auftraten, abgesehen von dem bereits erwähnten, frühzeitig operierten, bei dem es überhaupt nicht zu dem Eintritt psychischer Störungen kam und einem andern noch später zu erörternden Fall, der nach Vorangang eines etwa 8 Tage lang andauernden hochgradigen katatonischen Erregungszustandes (hyperkinetische Motilitätspsychose) in Kollaps verfiel und starb. Bei drei von diesen Kranken steigerte sich die Trübung des Sensoriums bis zur Unsauberkeit der Patienten. Einfache Benommenheit ohne sonstige psychische Störungen fand sich nur bei einem Kranken dieser Gruppe, einem 6jährigen Knaben mit rechtsseitigem Schläfelappentumor. Jedoch war die Benommenheit hierbei nicht kontinuierlich vorhanden, sondern sie trat nur als Folgeerscheinung lang dauernder tonischer Krampfzustände vorübergehend hervor. Bei einem Kranken mit rechtsseitigem Schläfelappentumor ist ausser Somnolenz, nur noch Desorientierung erwähnt; jedoch liegt die Wahrscheinlichkeit vor, dass bei diesem Falle auch noch andere psychotische Symptome vorhanden waren, die jedoch bei dem somnolenten Kranken, der schon 8 Tage nach der Aufnahme in die Klinik starb, nicht mehr genauer eruiert werden konnten. Bei einem anderen Kranken mit linksseitigem Schläfelappentumor ist die neben Sopor, sensorischer Aphasie und Agnosie erwähnte Desorientierung möglicherweise eine Folgeerscheinung der Agnosie zu betrachten.

Ausgesprochene Desorientierung in bezug auf das Bewusstsein der Aussenwelt, verbunden mit Störungen der Merkfähigkeit, war bei den 15 Fällen von Schläfelappentumoren 6mal nachweisbar, jedoch konnte nur bei zweien von diesen Kranken, wovon der eine einen rechtsseitigen, der andere einen linksseitigen Schläfelappentumor aufwies (Fall 28 und 38), auch das Symptom der Konfabulation, also eine ausgesprochene Korsakowsche Psychose festgestellt werden. Bei zwei von den Kranken mit dem Korsakowschen Symptomenkomplex ist hier auch eine Druckempfindlichkeit der grossen Nervenstämmen als Zeichen einer bestehenden Polyneuritis angegeben. Weitergehende Intelligenzdefekte, abgesehen von der Merkfähigkeitsstörung waren nur bei einem dieser Fälle nachzuweisen. Derselbe konnte die einfachsten Rechenaufgaben und Schulfragen, die ihm früher ganz geläufig waren, nicht lösen.

Delirante Zustände kamen zweimal in Verbindung mit dem Korsakowschen Symptomenkomplex und zweimal ohne denselben vor. Von den letzteren beiden Kranken hatte der eine, der zugleich sensorisch-aphasisch, agnostisch und apraktisch war, regelrechte Beschäftigungsdelirien: er verliess häufig sein Bett, glaubte sich an einem Neubau zu befinden und wollte Maurerarbeiten verrichten. Bei dem anderen Deliranten herrschten verbreitete Halluzinationen besonders im Gesichts- und Hautsinnesgebiet vor, woran sich ein ängstlicher Beziehungswahn und Verfolgungsideen anschlossen, jedoch von sehr wechselndem Gepräge und ohne Systematisierung im Sinne einer eigentlichen Paranoia. Der Kranke sah Leute, welche kamen, um ihn zu betrügen und ihm seine Sachen wegzunehmen. Während der Nacht glaubte er, es seien Diebe in seiner Wohnung und einmal hatte er das Gefühl, als ob ihm jemand auf der Brust kniete.

Auffallend selten finden sich bei unseren Fällen von Schläfelappentumoren Störungen auf dem Gebiet der Affekte. Nur bei einem der sensorisch-aphasischen Kranken wurde eine auffallend heitere Stimmung, bei einem anderen der Affekt der Ratlosigkeit konstatiert. Ein anderer von den sensorisch-aphasischen Kranken hatte nach den anamnestischen Angaben vor seiner Aufnahme in die Klinik an kurzdauernden Dämmerzuständen gelitten und hatte in einem derartigen Zustand einen Suicidversuch durch Erhängen gemacht, obwohl er sonst niemals irgend welche suicidalen Absichten geäußert hatte. Während seiner Beobachtung in der Klinik waren bei ihm niemals irgend welche Zeichen von Angst, oder von charakteristischen melancholischen Symptomen nachweisbar. Ein analoger Fall, bei dem es sich allerdings nicht um einen Hirntumor handelte, war im vorigen Jahre in Behandlung unserer Klinik. Der Kranke litt an epileptischen Dämmerzuständen und machte einmal im Dämmerzustand einen Suicidversuch durch Erhängen. Der Strick wurde noch rechtzeitig durchgeschnitten, so dass der Kranke mit dem Leben davon kam; jedoch behielt er infolge Läsion des Plexus brachialis in der Höhe des Erbschen Punktes eine doppelseitige Erbsche Lähmung zurück, zu deren Behandlung er der Klinik überwiesen wurde. Auch dieser Kranke gab an, dass er absolut keinen Grund habe, sich das Leben zu nehmen und dass er ausserhalb seiner Dämmerzustände niemals daran gedacht habe, sich zu erhängen.

Wir konnten schon bei den Tumoren der motorischen Region zwei Fälle mit epileptiformen Krämpfen anführen, wovon der eine ausserdem einen Dämmerzustand, der andere Kennzeichen des epileptischen Charakters aufwies. Hier handelt es sich um einen weiteren Fall von durch

Hirntumor bedingten Dämmerzuständen bei einem nicht erblich belasteten und früher an Epilepsie nicht erkrankt gewesenen Patienten.

Es bleibt nun noch ein letzter Fall von Schläfelappentumor zu erwähnen. Wir haben denselben bereits zweimal erwähnt, und zwar zunächst als einzigen linksseitigen Tumor, welcher keine Zeichen von sensorischer Aphasie aufwies, und bei welchem sich ein an der Spitze des linken Schläfelappens lokalisierter pflaumengrosser Tumor fand, sodann als einzigen Fall, bei welchem neben den anderen psychischen Störungen eine Benommenheit nicht festzustellen war. Hierbei handelte es sich um ein 18jähriges Mädchen, welche eine ausgeprägte Psychose ganz anderer Art als die bisher beobachteten darbot, nämlich einen katatonischen Erregungszustand mit unaufhörlichen pseudospontanen Bewegungen, die teils mit inkohärentem Rededrang, teils mit Mutazismus einhergingen, also eine hyperkinetisch-akinetische Motilitätspsychose Wernickes. Die Kranke lief zwecklos im Zimmer hin und her, klopfte an Fenster und Türen, bewegte die Hand, als ob sie winkte, machte beugende und drehende Bewegungen mit dem Kopfe, hüpfende und tanzende Bewegungen mit den Beinen, rollte sich zusammen, wälzte und streckte sich. Dabei sprach sie fortwährend laut ganz sinn- und zusammenhanglos, häufig die gleichen Worte, längere Zeit wiederholend. Dieses motorische Verhalten zeigte die Kranke 8 Tage lang, wobei der inkohärente Rededrang zeitweise mit Mutazismus abwechselte, dann trat plötzlich ein Kollaps ein, in welchem der Exitus erfolgte. Eine erbliche Belastung oder persönliche Disposition lag bei dieser Kranken zwar nicht vor, doch kann man sich wohl nur vorstellen, dass der an der Spitze des linken Schläfelappens, einer Hirnregion, die nach unseren heutigen Kenntnissen mit der Motilität sicher nichts zu tun hat, lokalisierte Tumor für den Ausbruch dieser Psychose nur die Rolle eines auslösenden Momentes gespielt haben kann.

Auch bei keinem der anderen Fälle von Schläfelappentumor mit psychischen Störungen war eine erbliche Belastung durch Geisteskrankheit festzustellen. Eine persönliche Disposition lag nur bei zwei Kranken vor, einmal durch mässigen Potus bei einem Fall mit sensorischer Aphasie und deliranten Zuständen und einmal durch ein schweres Kopftrauma bei einem Kranken mit Desorientierung, sensorisch-aphasischen und apraktischen Störungen.

Bezüglich des Alters der Kranken ist bemerkenswert, dass der einzige, ohne psychische Störungen verlaufene Fall ein 6jähriger Junge war. Bei einer anderen Kranken, einem 26jährigen Mädchen, ist anzunehmen, dass der Ausbruch psychischer Störungen infolge der frühzeitigen Operation des Tumors verhindert wurde. Die anderen Patienten

befanden sich durchweg im mittleren und höheren Lebensalter. Bei diesen traten die psychischen Störungen 7mal gleich beim Beginn der Erkrankung hervor, 3mal nach etwa einem Monat, 1mal nach $\frac{1}{2}$ Jahr, 1mal nach 2 Jahren, 1mal war die Zeit nicht zu bestimmen.

Die Allgemeindiagnose eines Hirntumors wurde in allen Fällen richtig gestellt, ausser bei dem Mädchen mit dem oben genau beschriebenen katatonischen Erregungszustand, bei welchem die Diagnose Chorea gestellt war. Von Hirndrucksymptomen war bei dieser Kranken, deren Krankengeschichte aus dem Jahre 1894 stammt, anamnestisch nichts bekannt, und eine genaue körperliche Untersuchung war infolge der ausserordentlichen motorischen Unruhe sehr erschwert. Von Wernicke wäre die Bewegungsstörung, welche die Kranke in der Klinik darbot, zweifellos nicht als Chorea, sondern als hyperkinetische Motilitätspsychose bezeichnet worden. Dass freilich schwere Motilitätspsychosen in der Richtung zur Chorea weiterschreiten können, ist zuerst von Wernicke gezeigt und zugleich darauf hingewiesen worden, dass diese Fälle häufig zu tödlichem Ausgang führen. Kleist hat dann die zwischen Chorea und Motilitätspsychosen bestehenden nahen Beziehungen im einzelnen genauer hervorgehoben und erwähnt dabei, dass auch in umgekehrter Richtung auf eine ursprüngliche choreatische Erkrankung eine Funktionsstörung der psychomotorischen Gebiete folgen könne. Um einen derartigen Fall handelt es sich offenbar auch hier, da die Krankheit nach den anamnestischen Angaben mit leichten choreatischen Zuckungen im Gesicht begann, an die sich dann später der hochgradige pseudo-spontane Bewegungsdrang anschloss.

Ferner war bei einem 59jährigen Mann, mit Desorientierung, nächtlichen Delirien und Intelligenzdefekten die Diagnose Dementia senilis mit deliranten Zuständen gestellt worden. Subjektive allgemeine Hirndrucksymptome fehlten hier sowohl anamnestisch als auch während der nur 6 Tage dauernden Beobachtungszeit völlig. Angaben über das Verhalten des Augenhintergrundes sind in der Krankengeschichte nicht enthalten.

Ein Vergleich zwischen dem psychischen Verhalten der Fälle mit rechtsseitigen und linksseitigen Schläfelappentumoren ergibt keinen wesentlichen Unterschied, abgesehen von der schon eingehend gewürdigten Tatsache, dass bei den Fällen mit rechtsseitigem Sitze des Tumors nicht nur, wie ja natürlich, keine sensorisch-aphasischen, sondern auch keine agnostischen und apraktischen Störungen im Gegensatz zu dem relativ häufigen Auftreten dieser Erscheinungen bei den linksseitigen Tumoren beobachtet wurden. Das vollkommene Fehlen von psychischen Störungen bei 2 Fällen von rechtsseitigem Schläfelappentumor

hatte, wie schon oben hervorgehoben wurde, besondere Gründe, nämlich in einem Fall das Kindesalter, im anderen die frühzeitige Operation. Im übrigen sind, wenn wir von den aphasischen und verwandten Symptomen absehen, sowohl bei linksseitigen wie bei rechtsseitigen Schläfelappentumoren verschiedenartige psychische Krankheitsbilder zur Beobachtung gekommen. Die Fälle mit Korsakowschem Symptomenkomplex verteilen sich auf die Kranken mit rechtsseitigen und linksseitigen Schläfelappentumoren ungefähr im Verhältnis zur Gesamtzahl der Fälle jeder Seite.

IV. Tumoren des Scheitellappens.

1. Rechtsseitig.

39. B., Selma, 22jährige Arbeiterswitwe aus Ammendorf. Aufnahme am 9. 12. 03.

Anamnese: Seit zwei Jahren Allgemeinsymptome mit Abnahme der geistigen Fähigkeiten.

Stat. somat.: Schädel besonders an der rechten Seite im Stirnteil klopfempfindlich. Pupillen lichtstarr, maximal erweitert; rechts Stauungspapille, links Optikusatrophie. Konjugierte Deviation der Augen nach links, Mundfazialis links fast paralytisch. Zunge deviiert etwas nach links. Spastische Parese des linken Arms und Beins mit leichten Kontrakturen und Ataxie. Berührungsempfindung auf der linken Körperseite fast aufgehoben, Schmerzleitung verlangsamt. Muskelsinn links stark gestört, ebenso das Tastvermögen. Hautreflexe auf der linken Körperseite gesteigert. Ausgesprochenes Rombergsches Phänomen.

Stat. psych.: Vollkommene Desorientierung; weiss nicht, wo sie sich befindet. Leichte Benommenheit; auf die meisten Fragen ist überhaupt keine Antwort zu erhalten. Erhebliche Herabsetzung der Intelligenz, Stimmung gewöhnlich euphorisch. Zuweilen Konfabulationen: Gibt an, zu Hause gewesen zu sein und fleissig gearbeitet zu haben. Andauernde Desorientierung. Stark reduzierte Merkfähigkeit. Weiss nach $\frac{1}{2}$ Stunde nicht mehr, dass sie Besuch von ihrem Bruder hatte. Gedächtnis für die Jüngstvergangenheit aufgehoben. Pat. ist unrein mit Kot und Urin.

Klin. Diagnose: Tumor der rechten Hemisphäre (wahrscheinlich im Parietallappen).

Sektionsbefund: Tumor im rechten Parietallappen bis an das Ependym des Hinterhorns nach occipitalwärts, und an die Basis des Hirns nach ventralwärts reichend.

40. J., Alwin, 47jähriger Waldarbeiter. Aufnahme am 20. 5. 04.

Anamnese: Keine erbliche Belastung, Lues negiert. Potus mässigen Grades zugestanden. Vor einem Jahre Ohreiterung rechts vor $\frac{1}{2}$ Jahr

Ungeschicklichkeit der linken Hand, eine Woche später Kopfschmerzen und Zustand von Verwirrtheit, wobei er ohne Rock fortging. In der Folgezeit auch Ohrensausen und Erbrechen; zuweilen krampfartige Zuckungen im linken Arm und Bein; Kopfschmerz in letzter Zeit, besonders an der rechten Scheitelgegend „als wenn er dort ein Geschwür hätte“. Grosse Mattigkeit und Schläfrigkeit.

Stat. somat.: Pupillenreaktion träge, beiderseits Stauungspapille; keine lokale Klopfempfindlichkeit des Schädels. Areflexia corneae sin. Geringe Blickschwäche nach beiden Seiten. Geringe linksseitige spastische Parese, am Bein stärker als am Arm ausgesprochen. Deutlicher Prädilektionstypus. Sensibilität der Haut links etwas herabgesetzt. Keine Störung des Lagegefühls, keine Tastlähmung. Ataxie des linken Arms und Beins.

Stat. psych.: Pat. ist leicht benommen, nachts häufig unruhig, etwas delirant; wirft die Bettdecke heraus, spricht fortwährend vorsich hin; geht manchmal ausser Bett, lässt Stuhl und Urin unter sich. Am nächsten Morgen Amnesie dafür. Zunehmende Benommenheit. Zupfende Bewegungen mit der linken Hand.

Klin. Diagnose: Tumor des rechten Scheitellappens.

Exitus letalis am 30. 5. 04.

Sektionsbefund: Tumor des rechten Scheitellappens. Derselbe ist über walnussgross, graurötlich, im Zentrum erweicht. Sitz in der Interparietalfurche, die Hirnoberfläche ein wenig überragend. Er dringt nur wenig ins Marklager vor, den Gyr. par. inf. nach unten, den Gyr. par. sup. nach oben verdrängend. Geringer Ventrikelhydrops.

41. S., Karl, 42jähriger Bergmann. Aufnahme am 1. 9. 05.

Anamnese: Ueber erbliche Belastung nichts bekannt; für Potus und Lues kein Anhalt. Am 9. 8. 05 Schwindelanfall, der sich nach zwei Tagen wiederholte; einige Tage später heftige Kopfschmerzen und Erbrechen. Seither anhaltend Schwächegefühl in den Beinen.

Stat. somat.: Pupillenreaktion normal; keine Stauungspapille. Erhöhte Pulsfrequenz. Spastische Parese der linken Extremitäten mit deutlichem Prädilektionstypus, Erhöhung der Sehnenreflexe, Fussklonus. Kutane Sensibilität am linken Arm und Bein für Berührung herabgesetzt, für Schmerzreize verlangsamt. Lageempfindung aufgehoben. Ebenso Tastsinn. Im weiteren Verlauf Schluckbeschwerden.

Stat. psych.: Starke Benommenheit, reagiert fast nicht auf Anreden, unreinlich mit Kot und Urin.

Klin. Diagnose: Tumor der rechten Hemisphäre wahrscheinlich im Parietallappen.

Exitus letalis am 7. 9. 05.

Sektionsbefund: Tumor am oberen Rande des rechten Scheitellappens bis in das Beinzentrum nach vorn sich erstreckend, starke Abplattung der Windungen.

42. D., Friedrich, 64jähriger Gastwirt. Aufnahme am 14. 2. 06.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Mitte November 1905 Ohnmachtsanfall ohne Vorboten. Keine Krämpfe. Nachher Kopfschmerzen besonders im Genick. Seit 8 Wochen Verschlimmerung. Zunahme der Kopfschmerzen. Verschlechterung des Sehvermögens, Taumeln und Schwanken beim Gehen, keine Krämpfe, niemals Ohreiterung. Potus stärkeren Grades und Lues negiert.

Stat. somat.: Schädel in der rechten Hinterhauptsgegend klopfempfindlich. Perkussionston in der Gegend des rechten Occipitallappens kürzer und höher als links. Austrittsstellen des rechten Supraorbital- und Occipitalnerven druckempfindlich. Beiderseits ausgesprochene Stauungspapille. Linksseitige Hemianopsie, ohne hemianopische Pupillenstarre. Pat. greift an Gegenständen im linken Gesichtsfeld vorbei, während er dieselben rechts gut ergreift. Ataxie des linken Arms und Beins ohne ausgesprochene Parese. Tastlähmung links: Gegenstände werden durch Betasten mit der linken Hand nicht, mit der rechten Hand richtig erkannt. Geringe Störung des Lagegefühls am linken Arm und Bein. Keine Herabsetzung der kutanen Empfindung. Pässive Beweglichkeit links in mässigem Grade erhöht. Passive Bewegungen in den verschiedenen Gelenken des rechten Arms bei geschlossenen Augen, werden mit dem linken besser nachgeahmt, als umgekehrt (Anton). Gehen und Stehen vollkommen unmöglich, da sofort hochgradige Retropulsion eintritt.

Stat. psych.: Orientierung erhalten; Sensorium leicht benommen; Aufmerksamkeit reduziert; Gedankenablauf verlangsamt; keine erhebliche Störung der Intelligenz und des Gedächtnisses; Benommenheit mehr und mehr zunehmend.

Klin. Diagnose: Tumor des rechten Scheitellappens. Durch Hirnpunktion wurde festgestellt, dass der Tumor von der Mitte des Occipitalhirns, bis zur Mitte des Parietalhirns reichte, und dass es sich um ein Sarkom handelte.

Operation: Am 1. 3. 06; an den hinteren Partien des rechten Parietalhirns leichte Konsistenzveränderung. Beim Einschneiden kommt man in 1 cm Tiefe auf markige, von Blutherden durchsetzte Gewebsmasse von Tauben- bis Hühnereigrösse. Die Hirndrucksymptome verschwanden, das Sensorium wurde vollkommen frei, die schweren Gleichgewichtsstörungen gingen zurück, ebenso die Störungen der tiefen Sensibilität an der linken Körperseite und die linksseitige Tastlähmung.

Mikrosk. Diagnose: Sarkom.

43. K., Else, 18jährige Schneiderin. Aufnahme am 14. 2. 06.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Im 15. Jahre Krampfanfälle mit Zungenbiss und Bewusstseinsverlust, anfangs alle 4 Wochen, später immer häufiger; nach zwei Jahren hörten dieselben wieder auf. Vor $\frac{1}{2}$ Jahr Zustand von Taubheitsgefühl und Schwäche der linken Körperseite, auch an der linken Zungenhälfte fühlbar. Der Zustand ging nach kurzer Zeit vorüber, wiederholte sich aber in der Folgezeit häufig. Seit $\frac{1}{4}$ Jahr Abnahme des Sehver-

mögens, Schwindelanwandlungen, Erbrechen und anfallsweise auftretende Kopfschmerzen.

Stat. somat.: Umschriebene Druckempfindlichkeit des Kopfes in der Mitte der Stirn- und Scheitelgegend. Klopfeschall über dem rechten Ohr kürzer, als links. Nystagmus in den seitlichen Endstellungen der Bulbi. Beiderseits Stauungspapille. Sehschärfe links ein Fünftel, rechts ein Viertel. Geringe Parese des linken Fazialis. Zäpfchen steht eine Spur nach rechts. Keine Parese der Extremitäten. Keine Ataxie. Berührungsempfindung überall deutlich gefühlt, jedoch an der linken Körperseite schlechter lokalisiert, als rechts; Lagegefühl links etwas herabgesetzt. Linksseitige Tastlähmung. Nervenplexus an der linken Körperseite empfindlicher als rechts. Druckempfindlichkeit des linken Supraorbitalis. Mehrfach Anfälle verschiedener Art: Einmal Beginn mit grobem Wackeln und Zittern im linken Arm, auf das linke Bein übergehend. Dann schüttelnde Bewegungen des ganzen Körpers. Ein andermal Zittern und krampfartige Spannungen in den Armen mit Verzerrung der linken Gesichtshälfte. Ein drittes Mal Hitzegefühl, Beklemmung auf der Brust, Kribbeln in der Zunge, Kopfdrehung, erst nach links, dann nach rechts, Kaubewegungen, Zähneknirschen. Nach den Anfällen links Abduzensschwäche, Hypotonie im linken Arm, Hyporeflexie der linken Kornea, leichte doppelseitige Ptosis. Bei geschlossenen Augen werden passive Bewegungen des linken Arms durch den rechten schlechter nachgeahmt, als umgekehrt. Vorübergehend isolierte Parästhesien im linken Arm. Starke Abnahme des Sehvermögens, auch Störung des Geruchs auf der rechten Seite.

Stat. psych.: Keine Störung ausser geringer Somnolenz.

Klin. Diagnose: Tumor des rechten Scheitellappens. Durch Hirnpunktion wurde eine, eiweissreiche Flüssigkeit enthaltende Zyste festgestellt.

Operation am 12. 4. 06. Zyste wird im rechten Scheitellappen gefunden und entleert. Sie erstreckt sich bis Zeigefingerlänge in die Tiefe. Die Hirndruckerscheinungen sowie ein Teil der Lokalsymptome verschwanden darauf. Später Rezidiv. Unter zunehmender Benommenheit Exitus.

Sektionsbefund: Grosser Tumor des rechten Scheitellappens mit Erweichung und Zystenbildung.

44. L., Otto, 41 Jahre, Arbeiter. Aufnahme am 25. 1. 09.

Anamnese: Ueber erbliche und persönliche Belastung ist nichts Näheres zu erfahren. Pat. fühlte sich schon einige Wochen sehr matt und brach vor einigen Tagen bei der Arbeit zusammen. Wurde dann in das Elisabethkrankenhaus aufgenommen. Von dort in die Nervenkl. verlegt, weil er nachts desorientiert war und unruhig umherlief.

Stat. somat.: Schläffe ausdruckslose Gesichtszüge, Lichtreaktion der Pupillen träge. Papillen abgeblasst. Linksseitige Fazialischwäche. Leichte Schwäche des linken Armes und Beines sowie der linken Rumpfmuskulatur.

Auch linksseitige Herabsetzung der oberflächlichen und Tiefensensibilität. Gang unsicher, schwankend, Neigung, nach links zu fallen.

Stat. psych.: Leichte Benommenheit. Oertliche und zeitliche Orientierung ungenau. Meint, er sei in einem politischen Krankenhaus. Gibt das Datum verkehrt an. Die persönliche Orientierung ist gut erhalten, die Intelligenz herabgesetzt. Er spricht mit leiser verwaschener, monotoner Stimme. Stimmung etwas gedrückt, teilnahmslos. Am 3. Tage nach der Aufnahme muss er in den Wachsaa! verlegt werden, weil er nachts unruhig ist und häufig das Bett verlässt. Er beachtet am Tage die Umgebung nur mit stumpfer Aufmerksamkeit, und zwar ist die Aufmerksamkeit vorwiegend auf rechts befindliche Gegenstände gerichtet. Im weiteren Verlauf ist er Tags über meist somnolent, nachts häufig delirant. Er erkennt dann die Umgebung, ist motorisch erregt, kramt im Bett herum, verlässt das Bett etc.

Klin. Diagnose: Progressive Paralyse? Tumor cerebri (rechte Hemisphäre)?

Exitus letalis am 21. 2. 09.

Sektionsbefund: Im Bereich des unteren Teils des rechten Scheitellappens eine taubeneigrosse, gelblich-graue, stark vaskularisierte Geschwulst.

Mikroskopisch: Gliom.

2. Linksseitig.

45. B., Otto, 11jähriger Schulknabe. Aufnahme am 11. 6. 07.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Früher stets gesund. Ende Juni 1906 allmählich eintretende Schwäche des rechten Armes und Beines. Auch machte ihm das Schreiben Schwierigkeiten. Ende August allmähliche Abnahme des Sehvermögens. Eintritt von Stirnkopfschmerzen und Erbrechen.

Stat. somat.: Bewegungen des Kopfes und Rumpfes spontan nicht möglich. Beim Beklopfen des Schädels besonders über beiden Scheitelbeinen deutliches Schettern.

Riechmittel rechts deutlicher gerochen als links. Pupillen reflektorisch starr. Am Augenhintergrund rechte Papille von trübem, grauem Aussehen mit verwaschenen Grenzen. Linke Papille etwas abgeblasst. Sehvermögen vollkommen erloschen. Blickschwäche nach rechts. Fazialisinnervation im rechten unteren Teil schwächer als links. Motorische Kraft des rechten Armes und Beines stark herabgesetzt. Komplizierte passiv erteilte Stellungen des rechten Armes können mit dem linken nicht nachgemacht werden. Lokalisationsvermögen von Hautreizen rechts schlechter als links. Ausgesprochene rechtsseitige Tastlähmung.

Stat. psych.: Schon bei der Aufnahme leicht benommener Zustand. Oertliche Orientierung ungenau, Aufmerksamkeit reduziert.

Eine Reihe von Gegenständen, die beim Betasten mit der rechten Hand nicht erkannt werden, werden mit der linken wohl richtig erkannt, können aber gewöhnlich nicht benannt werden.

Auch vom Gesicht und Gehör aus richtig erkannte Gegenstände können meist nicht benannt werden. Später zunehmende Benommenheit.

Klin. Diagnose: Tumor des linken Parietallappens. (Durch Hirnpunktion bestätigt.)

Operation erfolglos wegen zu grosser Ausdehnung des Tumors.

Exitus letalis am 20. 2. 07.

Sektionsbefund: Grosses Gliom des linken Scheitellappens, das nach vorn und hinten die Grenze gegen den linken Zentral und Occipitallappen etwas überschreitet und in den linken Seitenventrikel durchgebrochen ist.

46. K., Friedrich, 39 Jahre, Fabrikarbeiter. Aufnahme am 4. 5. 08.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Kein Potatorium. Kein Bandwurm. Lues negiert. Mitte Januar Uebelbefinden. Schwindelanfall. Mattigkeit und Schweissausbruch. Nachher fiel das Sprechen schwer. Er wurde reizbar und geriet bei geringen Anlässen in Erregung.

Stat. somat.: Augenhintergrund bei Aufnahme normal. Konjunktivalreflex erscheint rechts schwächer als links. Rechtsseitige Fazialisparese. Zunge weicht etwas nach rechts ab. Beim Vorstrecken der Hände rechts Tremor. Am rechten Arm bei der Untersuchung zuweilen unwillkürliche Spannungen und tetanieartige Stellung der Finger. Ausdrucksbewegungen rechts besser als links ausgeführt. Links bleibt dabei die Faust geschlossen. Bauchreflex rechts schwächer als links. Patellarreflex beiderseits gesteigert mit Andeutung von Patellarklonus.

Stat. psych.: Pat. ist örtlich nicht orientiert. Auf die Frage, wo er sich befindet, sagt er zuerst: „in der Fabrik“, dann „hier, hier“. Kann nicht angeben, in was für einem Hause er ist. Das Sprachverständnis ist für einfache Fragen und Aufträge gut erhalten. Beim Sprechen fallen besonders paraphasische Störungen und eine Erschwerung der Wortfindung auf. Nachsprechen gelingt nur bei einfachen Worten, wie Hund, Haus richtig. Schwierigere wie General, Nervenklinik können nicht nachgesprochen werden. Gegenstände können sowohl vom Gesicht wie vom Gehör, wie vom Tasten aus nicht benannt werden. Dabei ist aus dem richtigen Hantieren mit den Gegenständen ersichtlich, dass er sie kennt. Manchmal Perseveration. Spontanschreiben und Abschreiben gelingt, dagegen nicht Lesen. Merkfähigkeit scheint herabgesetzt, doch ist die Prüfung der Intelligenz infolge der Störung der Wortfindung sehr erschwert. Stimmung häufig wechselnd, oft weinerlich und ungeduldig. In den letzten Tagen somnolent.

Klin. Diagnose: Organische Erkrankung im hinteren Teil der linken Hemisphäre.

Exitus letalis am 22. 6. 08.

Sektionsbefund: Grosser Tumor, der in der Hauptsache im linken Scheitellappen sitzt, sich aber auch noch etwas in den Zentral- und Occipitallappen hinein erstreckt. Hirngewicht 1520 g. Gyri allgemein abgeplattet.

Zusammenfassung.

Bei den Tumoren des Scheitellappens haben wir, ebenso wie bei denen des Schläfelappens, auf der linken Seite ein Plus von herdförmigen psychischen Ausfallssymptomen gegenüber den Tumoren der rechten Seite zu erwarten, weil hier eine Unterbrechung von Assoziationsfasern zwischen zwei wichtigen Sinnesfeldern der Hirnrinde dem optischen und taktilen einerseits und dem Sprachgebiet andererseits in Frage kommt. Es müsste sich also hierbei besonders um amnestisch-aphasische Störungen handeln, oder um einige von deren einzelsinnigen Komponenten, nämlich um optisch-aphasische und taktil-aphasische Ausfallserscheinungen, also partielle transkortikale Aphasieformen. Fälle von optischer Aphasie sind bekanntlich von Freund beschrieben worden, jedoch erkennt Wolff dieselben nicht als einwandsfrei an, weil bei den Kranken zugleich Seelenblindheit oder gar Asymbolie (Agnosie) vorlag. Zur Feststellung einer einzelsinnlichen Aphasie gehört natürlich zunächst der Ausschluss von Störungen des Erkennens, also von Agnosie und ausserdem noch von Störungen des Benennens von den anderen Sinnesgebieten aus. Der optisch Aphasische sieht und erkennt also die Gegenstände, kann aber den sprachlichen Ausdruck für dieselben nicht vom Sehen aus finden, sondern erst dann, wenn er sie zugleich betastet, hört, riecht oder schmeckt. In analoger Weise wäre eine taktile Aphasie zu definieren. Einwandsfreie Fälle von reiner optischer und taktiler Aphasie sind meines Wissens bisher noch nicht bekannt geworden. Gewöhnlich liegt eine Kombination der einzelsinnlichen Aphasieformen zu amnestischer Aphasie, also aufgehobener oder erschwelter Wortfindung für erkannte Objekte vor, eine Störung, die nur durch einen Herd in der Umgebung des sensorischen Sprachzentrums oder durch verbreitete Läsionen zwischen Sprachgebiet und Sinneszentren bzw. durch Allgemeinwirkung bedingt sein könnte. In naher Beziehung zur optischen Aphasie steht die Alexie, die abgesehen von einer Läsion des motorischen oder sensorischen sprachlichen Rindenfeldes selbst auch durch Unterbrechung von deren Verknüpfung mit den Sehzentren, also besonders durch Herde im linken Parietal- und Occipitallappen zustande kommen kann.

Ausser den bisher erwähnten gibt es dann noch verschiedene andere herdförmige psychische Ausfallserscheinungen, welche sowohl durch

Tumoren im rechten, als durch solche im linken Scheitellappen bedingt sein können. Eine derselben ist die zuerst von Wernicke beobachtete kortikale Tastlähmung, eine Störung des Erkennens von Gegenständen durch Betasten trotz nicht oder nur unerheblich gestörter Haut- und Tiefensensibilität der betreffenden oberen Extremität, also einer Partialform der Agnosie. Wernicke fasste diese Störung als den Ausdruck des Verlustes der Erinnerungsbilder der Tasteindrücke auf. Ein weiteres psychisches Herdsymptom des Scheitellappens ist die Seelenlähmung, wobei die betroffenen Glieder trotz normal erhaltener Kraft nicht oder nur wenig bewegt werden, weil dem zugehörigen motorischen Rindengebiete nach Bruns und Anton die sensiblen Impulse vom Scheitel- und Hinterhauptslappen nicht mehr zuströmen. Gelingt es aber Impulse von anderen Sinneszentren, oder von der sensiblen Bahn der gegenseitigen Extremität zuzuleiten, so wird die Bewegung mit normaler Kraft und vollkommen zweckmässig ausgeführt. Bei den Fällen Antons bestand zugleich ein Verlust der Aufmerksamkeit für die betreffende Seite.

Bei doppelseitiger Scheitellappenerkrankung hat Anton eine früher schon hypothetisch von Wernicke postulierte und als Pseudophtalmoplegia externa bezeichnete assoziative Störung der Augenbewegungen beschrieben. Dabei handelte es sich um einen Verlust der Willkürbewegungen der Augen, während beim Anrufen und als Begleiterscheinung psychischer Vorgänge noch Augenbewegungen ausgeführt werden können. Es findet sich dabei ein Ausfall spontaner Fixation, eine Verarmung an Blickwendungen und ein auffälliger Mangel an Interesse für optische Dinge.

Wir haben bisher nur von herdförmigen psychischen Ausfallserscheinungen als Lokalsymptom von seiten des Scheitellappens gesprochen. Als lokalisierbare psychische Reizerscheinungen, welche diesem Hirnteil zukommen, sind vielleicht hypochondrische Sensationen aufzufassen, die von der erkrankten Rindenstelle aus in den zugehörigen Körperteil projiziert werden. Die zentrale Lokalisation der sensiblen kutanen und subkutanen, besonders auch der von den Muskeln, Sehnen und Gelenken der Extremitäten einer Körperhälfte ausgehenden Eindrücke verlegen wir in die hinter der entsprechenden motorischen Region gelegenen Gebiete der hinteren Zentralwindung und des Parietallappens. Aber auch die innern Organe des Körpers werden wohl ihre ganz bestimmte Lokalisation in der Hirnrinde und zwar wahrscheinlich, soweit es sich um sensible Eindrücke, die von denselben ausgehen, handelt, ebenfalls im Scheitellappen haben.

Herdförmige psychische Reizerscheinungen in Form von hypochondrischen Sensationen sind nun freilich bei keinem von unseren Fällen

von Scheitellappentumoren beobachtet worden. Aber auch von Reizerscheinungen auf anderen Sinnesgebieten, also Halluzinationen irgend welcher Art, ist nirgends die Rede. Dagegen wurde von den erwähnten lokalisierbaren Ausfallssymptomen unter den 8 Fällen von Scheitellappentumoren 5mal Tastlähmung festgestellt. Dabei lag allerdings in 3 Fällen zugleich eine vollkommene Aufhebung des Lagegefühls und eine Herabsetzung der kutanen Sensibilität vor, so dass die Tastlähmung schon durch die schwere Störung der genannten Gefühlsqualitäten eine teilweise Erklärung findet.

Wernicke hat allerdings mit Recht darauf hingewiesen, dass man bei Tabikern, auch wenn sie sehr ausgesprochene Störungen der Hautsensibilität und des Lagegefühls an den oberen Extremitäten zeigen, nur selten Tastlähmungen nachweisen kann.

Bei 2 Kranken (Fall 42 und 43) bestand jedenfalls nur eine leichte Beeinträchtigung des Lagegefühls bei vollkommen erhaltener Hautsensibilität. Hier genügt die nachweisbare periphere Sensibilitätsstörung keineswegs allein zur Erklärung der Tastlähmung, sondern dieselbe muss als eine Vernichtung der Dauerspuren früherer Tasteindrücke durch Rindenläsionen im Parietallappen aufgefasst werden.

Von den 8 Scheitellappentumoren sind 6 rechtsseitig und 2 linksseitig lokalisiert. Während die 6 Fälle mit rechtsseitigem Tumor frei von jeglichen aphasischen Störungen sind, konnten bei den beiden linksseitigen (Fall 45 und 46) transkortikale aphasische Symptome, wie wir sie eben besonders bei linksseitigen Scheitellappenerkrankungen zu erwarten haben, festgestellt werden. Bei den beiden Kranken waren amnestisch-aphasische Erscheinungen vorhanden und bei einem derselben (Fall 46) bestand ausserdem noch Alexie, eine Störung, die bekanntlich in reiner, unkomplizierter Form als Lokalssymptom des Gyrus angularis gilt. Dieser Patient zeigte ausserdem auch noch leitungsaphasische Symptome, nämlich Störungen des Nachsprechens und Paraphasien bei erhaltenem Sprachverständnis. Diese mögen, da der betreffende Tumor nach vorn bis in die Zentralwindung hineinragte, durch Nachbarschaftswirkung auf die Insel bedingt sein. Auch den nur auf sprachlichem Gebiete hervortretenden perseveratorischen Störungen dieser Kranken könnte eine gewisse lokaldiagnostische Bedeutung zukommen. Auch hier sehen wir also, ebenso wie bei den Schläfelappentumoren, ein mit der Auffassung von der höheren Wertigkeit der linken Hemisphäre infolge der dort lokalisierten Sprache durchaus übereinstimmendes Verhalten. Bei dem zuletzt erwähnten Kranken fand sich auch eine sympathische Apraxie des linken Arms im Sinne von Liepmann, also bedingt durch das Wegfallen wichtiger Impulse, die dem rechten Motorium

von der linken Hemisphäre aus zuströmen. Andere lokalisierbare psychische Herderscheinungen von seiten des Parietallappens sind bei unseren Fällen nicht beobachtet worden. Ein hierher gehöriges Symptom, nämlich eine Seelenlähmung werden wir übrigens noch bei einem später zu erörternden Fall von Tumor des linken Occipitalhirns mit weit in den Scheitellappen hinein sich erstreckender Erweichung seiner Umgebung zu besprechen haben.

Ausser den erwähnten psychischen Herdsymptomen waren in allen 8 Fällen von Scheitellappentumoren auch verschiedenerlei allgemeine psychische Störungen festzustellen. Bei 2 Kranken mit rechtsseitigem Sitz des Tumor bestand einfache Trübung des Sensoriums in Form von Somnolenz (Fall 43) oder Benommenheit (Fall 141) ohne sonstige psychotische Erscheinungen. Alle anderen Fälle zeigten neben einer mehr oder minder stark ausgesprochenen Benommenheit des Sensoriums, die sich bei 3 Kranken bis zur Unsauberkeit steigerte, auch noch mancherlei andere psychische Krankheitserscheinungen.

Zunächst ist bei zweien von diesen Kranken eine im Verhältnis zu der vorhandenen geringen Bewusstseinstörung auffällig hervortretende Herabsetzung der Aufmerksamkeit und gesteigerte Ermüdbarkeit erwähnt, ohne dass irgend eine Störung der Intelligenz bestand. Ob sich diese Herabsetzung der Aufmerksamkeit und gesteigerte Ermüdbarkeit speciell auf das taktile bzw. optische Gebiet erstreckte, geht aus den Krankengeschichten nicht sicher hervor. Bei dem einen dieser beiden Kranken (Fall 45) ist auch eine ungenaue örtliche Orientierung vermerkt; jedoch erscheint es zweifelhaft, ob dieser Befund als selbständiges psychisches Elementarsymptom verwertbar ist, weil der Kranke, abgesehen von seiner Benommenheit, auch noch erblindet und daher in der Orientierung über seine Umgebung ausserordentlich behindert war.

Von den übrigen 4 Fällen waren 2 durch die Symptome der Desorientierung bezüglich der Aussenwelt und der Herabsetzung der Merkfähigkeit ausgezeichnet (Fall 39 und 46), wozu bei dem einen noch eine Verminderung des Gedächtnisses für die Jüngstvergangenheit und Konfabulation hinzu kamen (Fall 39). Bei dem letzteren Kranken war die Stimmungslage eine euphorische, bei dem ersteren kam es zu häufigem Stimmungswechsel besonders mit Neigung zum Weinen. Bei den beiden letzten Fällen (Fall 40 und 44), welche beide leicht benommen waren, traten öfter, besonders während der Nacht, delirante Zustände auf. Dabei zeigten sie lebhaft motorische Unruhe, warfen das Bettzeug heraus, kramten im Bett herum, sprachen vor sich hin, verliessen das Bett und liefen im Saal herum. Der eine von ihnen (Fall 44) war

auch am Tage, ohne dass er delirierte, desorientiert und zeigte ausserdem Herabsetzung der Intelligenz und gedrückte Stimmung.

Irgend ein Einfluss des Lebensalters auf die Art der Psychose lässt sich bei der Gruppe der Scheitellappentumoren nicht erkennen. Von den 4 Kranken, die nur Benommenheit, zweimal mit Störung der Aufmerksamkeit verbunden, als Allgemeinsymptom zeigten, standen 2 im Entwicklungsalter, einer im mittleren und einer im höheren Lebensalter. Bei letzterem, der nach Feststellung des Tumors mittelst Hirnpunktion mit Erfolg operiert wurde, gingen kurze Zeit nach der Operation zugleich mit den körperlichen auch die psychischen Krankheitssymptome zurück. Von den 4 Kranken mit Korsakowschem Symptomenkomplex und deliranten Zuständen befand sich einer in den Pubertätsjahren, drei in mittlerem Lebensalter. Von den letzteren lag nur bei einem als besonders prädisponierendes Moment Alkoholismus mässigen Grades vor. Andererseits war aber auch von dem im Greisenalter stehenden Manne mit einfacher Benommenheit, Störungen der Aufmerksamkeit und gesteigerte Ermüdbarkeit, Alkoholgenuß in mässigem Grade zugegeben worden.

Die Allgemeindiagnose eines Hirntumors war auf Grund der klinischen Symptome bei 6 von den 8 Fällen von Scheitellappentumoren richtig gestellt worden. Bei den zwei anderen Kranken schwankte die Diagnose einmal zwischen Tumor cerebri und progressiver Paralyse (Fall 44). Es war dies einer von den beiden deliranten Patienten, bei welchem das Vorhandensein von träger Pupillenreaktion und das Fehlen einer Stauungspapille sowie von anderen allgemeinen Hirndrucksymptomen Zweifel an der Diagnose eines Hirntumors aufkommen liessen. Bei dem anderen fehlten ebenfalls alle allgemeinen subjektiven Symptome wie Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, sowie auch die Stauungspapille, so dass nur die Diagnose: organische Erkrankung im hinteren Teil der linken Hemisphäre gestellt worden war.

Das Auftreten der psychischen Störungen erfolgte bei diesen Fällen einmal sofort bei Beginn des Leidens, einmal eine Woche, zweimal drei Wochen, bei den übrigen Fällen $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Jahr später.

V. Tumoren des Hinterhauptslappens.

47. R., Margarete, 37jährige Krankenschwester. Aufnahme am 8. 7. 01.

Anamnese: Weihnachten 1900 Schwindel, Gefühl von Schwanken beim Gehen. Ende April 1901 Krampfanfall; nachher Amnesie. Seither starkes Erbrechen, Kopfschmerzen, Schwindel, Gleichgewichtsstörungen, Einschlafen der Hände, Doppelsehen. In den letzten Tagen apathisch. Schrieb konfuse Briefe nach Hause.

Stat. somat.: Schädel nicht sehr klopfempfindlich; linke Pupille weiter als rechte, beide träge auf Licht reagierend. Keine Hemianopsie. Beiderseits Stauungspapille. Abduzenslähmung rechts stärker als links. Fazialisparese links. Keine Parese der Extremitäten.

Stat. psych.: Fast dauernd benommener apathischer Zustand. Die Aufmerksamkeit ist namentlich für Gesichtseindrücke stark reduziert. Pat. ermüdet auch bei Fragen ungemein schnell, fasst schwer auf, ist aber im Stande sinngemäss zu antworten. Zeitliche und örtliche Orientierung ungenau, körperliche und persönliche erhalten. Merkfähigkeit reduziert, fühlt sich nach Untersuchungen stets matt und erschöpft. Schwer deprimierte Stimmung; ist überzeugt, dass sie nicht mehr gesund werden kann.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri (rechte Hemisphäre).

Exitus letalis am 26. 7. 01.

Sektionsbefund: Tumor im rechten Hinterhauptslappen, der sich nach vorn spitz zulaufend noch etwas in den Parietallappen hineinerstreckt. Nach medialwärts ist derselbe in den Balken hinein gewuchert.

48. H., Bruno, 54jähriger Restaurateur. Aufnahme am 20. 1. 06.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Seit 14 Wochen Kopfschmerzen, besonders an der Stirn. Seit 6 Wochen Husten und Auswurf; seit 2 Wochen häufig Erbrechen und Schwindel. Seit einigen Tagen wurde er so taumelig, dass er kaum mehr gehen konnte. Vor 5 Tagen krampfartige Zuckungen im linken Arm, ohne Bewusstseinsverlust. Der linke Arm sei seither geschwächt. Rechtes Auge schon seit 11 Jahren erblindet. Starker Bierkonsum zugestanden, Lues negiert.

Stat. somat.: Habitus apoplecticus. Fahles Aussehen. Schädel an der rechten Stirngegend etwas klopfempfindlich. Rechte Pupille weiter als linke, und lichtstarr. Rechtes Auge amaurotisch. Am linken Auge Gesichtsfeldausfall nach aussen. Augenhintergrund links ohne Besonderheiten; rechte Papille nasal verwaschen. Linker Fazialis im unteren Ast leicht paretisch. Händedruck links etwas schwächer als rechts; lässt man jedoch mit beiden Händen zugleich drücken, so besteht kein deutlicher Unterschied. Die linke Hand wird weniger erhoben und bleibt bei gleichsinnigen Bewegungen deutlich zurück. Ungeschicklichkeit beim Ergreifen von Gegenständen mit der linken Hand. Häufiges Vorbeigreifen. Berührungsempfindung am linken Arm leicht herabgesetzt, Kälteempfindung als Stechen, Stich als „lau“ bezeichnet. Linksseitige Lagegefühlsstörung und Tastparese. Imitation von passiven Bewegungen der rechten Hand durch die linke bei geschlossenen Augen erfolgt besser, als umgekehrt. In dem erhaltenen Gesichtsfeldreste wurden einzelne Worte richtig gelesen und einzelne Buchstaben richtig geschrieben. Keine nachweisbare motorische Schwäche der Beine. Lagegefühl im linken Bein herabgesetzt, Schwanken beim Umkehren und beim Stehen mit geschlossenen Augen.

Stat. psych.: Bei Aufnahme leicht benommenes Sensorium, die Aufmerksamkeit ist besonders für optische Eindrücke stark reduziert und muss bei der Untersuchung durch häufiges Anrufen angeregt werden. Pat. liegt meist auf der rechten Seite, der er allein seine Aufmerksamkeit zuwendet, während er die linke vernachlässigt und besonders den linken Arm vollkommen ignoriert. Bei der Untersuchung vorgenommene Auf- und Abwärtsbewegungen des linken Arms, sowie Greifbewegungen desselben nach einer Nadel setzte er auch nach der Untersuchung noch perseveratorisch fort. Ausgesprochener Korsasakowscher Symptomenkomplex. Oertliche und zeitliche Desorientierung. Glaubt meist, in seinem Restaurant zu sein; erkennt Personen; hält einen Bett Nachbar für seinen Sohn. Beschimpft diesen: Er sei ein Schuft, ein Vagabund, er kümmere sich nicht um ihn, er solle ihm Bier bringen. Konfabuliert: In der Nacht hätten ihn Männer gebunden und gestriegelt. Einer habe ein übelriechendes Pulver ausgeblasen. Merkfähigkeit aufgehoben. Gedächtnis leidlich erhalten.

Klin. Diagnose: Rechtsseitiger Parietaltumor.

Exitus letalis am 9. 2. 06.

Sektionsbefund: Walnussgrosser Tumor im rechten Occipitallappen nahe der lateralen Oberfläche. Ausgedehnte Erweichung in der Umgebung, die sich noch in den rechten Parietallappen hinein erstreckt. Mikroskopisch: Karzinometastase eines primären Lungenkarzinoms.

Zusammenfassung.

Den Tumoren des Occipitallappens kommen als herdförmige psychische Reizsymptome einzelsinnliche optische Halluzinationen zu. Derartige Fälle sind schon öfter beobachtet und veröffentlicht worden. So wurde bei Kranken mit Gesichtshalluzinationen von Gowers, Pooley, Wollenberg, Reinhard, sowie bei 5 Fällen von Henschen Tumoren in den Occipitallappen gefunden.

Die lokalisierbaren psychischen Ausfallssymptome von seiten des linken Hinterhauptslappens sind zum Teil die gleichen, die wir schon bei Besprechung der Scheitellappentumoren als Folgeerscheinung einer Unterbrechung der das optische und das Sprachgebiet verknüpfenden Bahnen erwähnten, nämlich die optische Aphasie und Alexie. Bei doppelseitigen Occipitaltumoren kommen ausser den soeben genannten noch als eigentliche Ausfallserscheinungen von seiten des Occipitalhirns analog den Taubheitsformen bei doppelseitigen Schläfelappentumoren drei verschiedene Arten von Blindheit zustande, je nachdem die dem Sehzentrum zuströmenden Projektionsfasern allein, die mit ihm in Verbindung stehenden Assoziationsfasern allein, oder beide zusammen betroffen sind. Im ersten Fall handelt es sich um Erblindung durch

doppelseitige Unterbrechung der Sehbahnen (doppelseitige Hemianopsie), im zweiten um Seelenblindheit, wobei der Kranke zwar sieht, jedoch die gesehenen Gegenstände nicht erkennt und bewertet und im dritten um Rindenblindheit. Da hierbei zugleich mit der Gesichtsempfindung auch die Gedächtnisspuren früher gesehener Gegenstände und die von dem Sehzentrum zu anderen Sinneszentren ziehenden Assoziationsbahnen unterbrochen sind, wird der Defekt zum Unterschied von der subkortikalen und peripher bedingten Erblindung, wie ebenfalls wieder von Anton hervorgehoben wurde, nicht bewertet. Der Kranke ist seelenblind für seine Blindheit. Zugleich ist in solchen Fällen eine wesentliche Reduktion der optischen Phantasie nachweisbar. Von hierher gehörigen Fällen aus der Literatur sei besonders auf diejenigen von Lissauer, Förster und Anton hingewiesen.

Eine reine Seelenblindheit bei völlig intaktem Sehvermögen dürfte bei Hirntumoren wohl ebensowenig vorkommen, wie eine reine Seelentaubheit, da es kaum möglich ist, dass ein Tumor die mit den Sehzentren in Verbindung stehende Assoziationsfaserung zerstören und die dazwischen liegenden Sehbahnen völlig intakt lassen könnte. Die bisher beobachteten Fälle von Seelenblindheit waren, wie schon oben betont wurde, in der Regel wenigstens mit Hemianopsie verbunden.

Weiterhin kann es auch noch durch Läsion der Zentralstätten der sensomotorischen Richtungsempfindungen des optischen Systems oder deren assoziativen Verknüpfung mit dem Sehzentrum zu Störungen der orientierten Lichtempfindungen, des Formensinnes, der Tiefenlokalisation und der Distanzschätzung kommen. Wie Hartmann ausführt, sind dies „insgesamt an die kortikale Integrität gebundene Funktionen, deren zusammenfassende Verknüpfung zu einheitlichen optischen Wahrnehmungen von Objekten, Räumen, sowie die Wahrnehmung und Vorstellung von deren Lagebeziehung nur unter gleichzeitiger Mitwirkung von orientiertem optischem Gedächtnismaterial vor sich gehen kann“. Hartmann weist ausserdem noch auf Fälle mit Occipitallappenerkrankung hin, die sich beständig in „Rechts“ und „Links“ irrtten. Er erklärt die Störung dieser Unterschiedsempfindung dadurch, dass zugleich mit dem Verluste von optischen Richtungsempfindungen und Vorstellungen auch der innige assoziative Verband der taktilen und optischen Richtungsempfindungen sich auflöse.

Leider stehen mir nur zwei Fälle von rechtsseitigen Occipitaltumoren zur Verfügung. Der eine derselben (Fall 47) hatte, da er eben nur rechtsseitig lokalisiert war, überhaupt keine psychischen Herdsymptome, der andere (Fall 48) keine für den Hinterhauptlappen speziell charakteristischen. Bei letzterem fand sich bei der Sektion ein walnussgrosser

Tumor des rechten Hinterhauptslappens, der das Sehzentrum selbst nicht tangierte, und der in seiner Umgebung eine weit in den Parietallappen hineinreichende Erweichungszone aufwies. Auf diese letztere waren herdförmige psychische Ausfallserscheinungen von seiten des rechten Parietallappens, nämlich eine linksseitige Seelenlähmung und eine linksseitige Tastparese zurückzuführen. Der Kranke gebraucht seine linke Seite, insbesondere den linken Arm fast gar nicht, trotzdem keine Lähmung desselben, ja kaum eine nachweisbare Herabsetzung der Kraft bestand. Er wandte seine ganze Aufmerksamkeit der rechten Körperseite zu. Die Tastparese der linken Hand war allerdings nicht als eine reine kortikale Störung anzusprechen, da zugleich eine Herabsetzung der Hautsensibilität für Berührung, Schmerz und Temperatur und eine Lagegefühlsstörung an der linken oberen Extremität bestand.

Das Fehlen charakteristischer Reiz- und Ausfallserscheinungen von seiten des Hinterhauptslappens selbst erklärt sich sehr wohl aus dem Sitz der Tumoren, da dieselben die an der medialen Seite des Occipitallappens gelegene Kalkarinagegend, das eigentliche Sehzentrum und dessen tieferliegende Assoziationsbündel, nicht schädigten. In einem Fall ist ausdrücklich bemerkt, dass der walnussgrosse Tumor nahe der lateralen Oberfläche des rechten Occipitallappens sass.

Von allgemeinen psychischen Störungen bestand in beiden Fällen von Occipitallappentumoren vor dem Eintritt eigentlicher Benommenheit eine auffallende Herabsetzung der Aufmerksamkeit, namentlich für optische Eindrücke, die sich, wie schon erwähnt, bei dem einen Kranken besonders auf die linke Körperseite bezog. Der letztere war allerdings am rechten Auge erblindet und hatte ausserdem eine linksseitige Hemi-anopsie, so dass ihm nur noch die mediale, also nach rechts gerichtete Gesichtsfeldhälfte des linken Auges verblieb. Beide Kranke waren in bezug auf das Bewusstsein der Aussenwelt desorientiert, während das Bewusstsein der Körperlichkeit und Persönlichkeit nicht gestört war. Beide zeigten auch eine Herabsetzung bzw. Aufhebung der Merkfähigkeit bei im übrigen nicht gestörter Intelligenz. Ausserdem war auch bei einem von beiden ausgesprochene Neigung zu Konfabulationen nachweisbar. Der letztere, welcher Gaswirt war und Potatorium zugab, glaubte meist in seinem Restaurant zu sein. Er verkannte Personen, hielt einen Bettnachbar für seinen Sohn, belegte diesen mit Schimpfnamen, wie „Vagabund“, und forderte ihn auf, sich mehr um ihn zu kümmern und ihm Bier zu bringen. Ausserdem konfabulierte er. So erzählte er einmal bei der Morgenvisite, während der Nacht hätten ihn mehrere Männer gebunden und gestriegelt, einer derselben habe ein übelriechendes Pulver auf ihn geblasen. Es liegt also in beiden Fällen

von rechtsseitigen Occipitaltumoren das mehr oder minder vollkommene ausgesprochene Bild der Korsakowschen Psychose vor. Der eine der beiden Kranken war ausserdem apathisch, ermüdete leicht und zeigte depressive Stimmung. Beide wurden gegen Ende der Krankheit benommen. Bei dem einen war auch manchmal das Symptom des Haftens bleibens nachweisbar.

Erbliche Belastung lag bei keinem der beiden Kranken vor. Eine persönliche Disposition zu psychischer Erkrankung war bei dem einen, wie schon erwähnt, durch das Potatorium gegeben, während der andere frei davon war.

Die psychischen Störungen traten bei dem einen Falle $\frac{1}{4}$, bei dem anderen $\frac{1}{2}$ Jahr nach Beginn der Erkrankung ein. Die klinische Allgemeindiagnose eines Hirntumors war in beiden Fällen richtig gestellt worden.

Dass bei den beiden Fällen von Occipitaltumoren eine auffällige Störung der Aufmerksamkeit insbesondere für Gesichtseindrücke ohne Benommenheit des Sensoriums bestand, steht im Widerspruch mit der von Bianchi auf Grund von experimentellen Untersuchungen an Tieren gewonnenen Anschauung, dass das Erhaltensein der Aufmerksamkeit von der Integrität des Hinterhauptslappens unabhängig sei. Die Versuchstiere Bianchis sollen nach Exstirpation des Hinterhauptlappens trotz eingetretener Blindheit ihre psychische Aufmerksamkeit völlig bewahrt haben. Derartige Ergebnisse experimenteller Untersuchungen bei Tieren dürfen jedenfalls nur mit grosser Reserve auf die menschliche Pathologie übertragen werden.

Es muss überhaupt als verfehlt bezeichnet werden, die Aufmerksamkeit als ein selbständiges psychisches Symptom in einem bestimmten Hirnteil lokalisieren zu wollen. Die Aufmerksamkeit ist in hohem Grade von dem Zustande der einzelnen Sinnesorgane abhängig. Hartmann hat besonders darauf hingewiesen, dass die peripheren Sinnesapparate, wenn sie vollwertig funktionieren sollen, einer beständigen zentrifugalen Beeinflussung von seiten der Hirnrinde bedürfen. Fällt diese durch Zerstörung der betreffenden Zentralstätte weg, so ist eine bewusste, willkürliche Einstellung des peripheren Orientierungsapparates nicht mehr möglich. Infolge des Verlustes bzw. der Verarmung an Einstellungsbewegungen wird auf dem betreffenden Sinnesgebiete eine Minderzahl von Sinnesempfindungen ausgelöst, was klinisch einer starken Herabsetzung der durchschnittlichen Aufmerksamkeit gleichkommt, während die momentane Aufmerksamkeit durch verschiedene Reize von anderen Sinnesgebieten aus noch wohl zu erwecken ist. Es kann so die willkürliche Aufmerksamkeit auf optischen, akustischen, kinästhetischen und

anderen Sinnesgebieten isoliert, reduziert bzw. aufgehoben sein. So war bei unserem zweiten Falle von rechtsseitigem Occipitaltumor eine sehr starke Reduktion der Aufmerksamkeit für linksseitige optische und kinästhetische Sinnesreize vorhanden, eine Störung, die hier ohne Zweifel auf die bestehende linksseitige Hemianopsie und Seelenlähmung zurückzuführen war.

Schuster führt unter seinen Fällen von Occipitallappentumoren eine Anzahl von Verwirrheitszuständen an, von welchen er meint, dass sie sich mit einer gewissen Berechtigung mit dem Krankheitsbild in Einklang bringen lassen, welches Flechsig für die Erkrankung seines hinteren, grossen Assoziationszentrums, zu dem auch ein Teil der lateralen vorderen Fläche des Occipitallappens gehört, postuliert. Dieses Krankheitsbild schildert Flechsig als „eine eigentümliche Ratlosigkeit, Inkohärenz der Vorstellungen, primär intellektuelle, von den Affekten unabhängige Verworrenheit und Verlust der erfahrungsgemässen Interpretation äusserer Eindrücke“. Dass ein derartiger Symptomenkomplex nicht in einem bestimmten Hirnteil, auch nicht in das hintere Assoziationszentrum Flechsigs, lokalisiert werden kann, scheint mir nicht zweifelhaft. So ist schon der Affekt der Ratlosigkeit nichts Lokalisierbares, sondern ein Symptom, das, wie wir seit Wernicke wissen, bei fast allen akuten Psychosen mehr oder minder deutlich in die Erscheinung tritt. Der Affekt der Ratlosigkeit ist die natürliche Reaktion eines Kranken gegenüber der Veränderung seines Bewusstseinszustandes, der er sich plötzlich gegenüber gestellt sieht, und die er daher nicht begreifen kann. Inkohärenz der Vorstellungen und intellektuelle Verworrenheit sind ebenfalls zweifellos allgemeine, einer Lokalisation nicht zugängliche psychische Störungen, die zunächst einmal genauer analysiert werden müssten. Die Beeinträchtigung der erfahrungsgemässen Interpretation äusserer Eindrücke, mit anderen Worten, die Desorientierung in bezug auf das Bewusstsein der Aussenwelt trotz normal funktionierender peripherer Sinnesapparate muss auf einen Wegfall der die räumliche Orientierung vermittelnden zentralen Apparate bzw. deren assoziative Verknüpfung mit den kortikalen Endstätten der Sinnesbahnen zurückgeführt werden. Insofern nun für die räumliche Orientierung in hervorragendem Masse die optische und taktile Komponente der Richtungsempfindungen in Frage kommt, könnte man an eine wenigstens vorwiegende Lokalisation dieser Funktion im Parieto-Occipitallappen denken. Dass es sich aber dabei nicht um ein diesem Hirnteil ausschliesslich zukommendes Lokalsymptom handelt, dafür spricht die Tatsache, dass wir Orientierungsstörungen in bezug auf die Aussenwelt bei Hirntumoren jeglichen Sitzes sehr häufig finden.

Sehen wir uns nun die Verwirrheitszustände Schusters etwas genauer an, so handelt es sich auch dabei im wesentlichen um Orientierungsstörungen in bezug auf das Bewusstsein der Aussenwelt und um delirante Zustände, also um psychische Krankheitsbilder, wie wir sie bei den Tumoren aller bisher besprochenen Hirnteile in auffallend grosser Zahl gefunden haben, und, wie ich vorweg nehmen will, auch weiterhin noch finden werden, so dass also von einer pathognomonischen Bedeutung dieser Zustände lediglich für die Gegend des hinteren grossen Assoziationszentrums Flechsigs keine Rede sein kann.

VI. Tumoren des tiefen Marklagers.

1. Rechtsseitig.

49. W., Amalie, 57jährige Kornmaklersfrau. Aufnahme am 11. 7. 87.

Anamnese: Keine hereditäre Belastung. Seit mehreren Jahren Kopfschmerzen. In letzter Zeit häufiger und anhaltender. Seit zwei Tagen mehrfach Schwindelgefühl; seit einigen Tagen gleichgültiges zerstreutes Wesen. Vor 4 Jahren angeblich luetische Infektion.

Stat. somat.: Beklopfen des Schädels rechts empfindlich; beiderseits Stauungspapille. Fazialisparese links; Zunge nach links abweichend. Allmählich bildet sich eine linksseitige, spastische Parese aus. Linkes Bein fühlt sich kühler an als rechtes. Kutane Sensibilität links herabgesetzt. Erhöhte Pulsfrequenz. Singultus. Taumelnder Gang. Schluckbeschwerden. Mehrfache Anfälle von krampfhaften Zuckungen, besonders in den oberen Extremitäten.

Stat. psych.: Anfangs leichte ängstliche Depression, Mattigkeitsgefühl, Verlangsamung aller Bewegungen. Angstgefühl auf der Brust. Erhebliche Demenz; sehr geringe allgemeine Kenntnisse; kann die Jahreszahl nicht nennen; weiss nicht, wann der deutsch-französische Krieg war; kennt den Namen des Kaisers nicht. Merkfähigkeit fast aufgehoben. Nachts delirantes Verhalten. Wälzt sich unruhig im Bett herum; steht auf; geht von Bett zu Bett, angeblich, um sich zu wärmen. Bittet, man möchte sie doch aus dem kalten Wasser nehmen, während sie im Bett liegt. Hat keine Krankheitseinsicht; drängt fortwährend nach Hause; macht Versuche, sich mit einem Halstuch den Hals zuzuschnüren. Sticht sich mit einer Nadel ins Handgelenk, um die Pulsader zu öffnen, häufig desorientiert; will aus dem Gefängnis befreit werden. Man solle sie doch nicht im Stall liegen lassen, sondern ins Bett bringen. Halluziniert: Hört die Stimme ihrer Tochter. Hypochondrische Sensationen: Das Fleisch falle ihr stückweise zwischen den Rippen heraus, die Beine faulen ihr ab. Liegt zeitweise in tiefem Sopor.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri (rechte Hemisphäre).

Exitus letalis am 23. 9. 87.

Sektionsbefund: Tumor im Marklager der rechten Hemisphäre.

50. L., Christiane, 57jährige Handarbeitsfrau. Aufnahme am 8. 3. 02.

Anamnese: Keine Heredität. Im Herbst 1901 Erkrankung mit allgemeiner Mattigkeit, Uebelsein und Appetitlosigkeit. Seither dauernd sehr viel Kopfschmerzen, Abnahme des Gedächtnisses, seit vier Wochen Schwindelanfälle.

Stat. somat.: Beklopfen des Schädels namentlich rechts empfindlich. Augenhintergrund anfangs ohne Besonderheiten; dann Entwicklung einer Stauungspapille. Geringe linksseitige Fazialisparese. Zunge deviiert nach links, spastische Parese der linken Extremitäten. Berührungsempfindung am linken Arm und an der linken Gesichtshälfte herabgesetzt. Kornealreflex rechts lebhafter als links. Passive Beweglichkeit im linken Arm und Bein herabgesetzt. Babinski links positiv. Bulbi meist nach rechts gerichtet. Linksseitige Hemianopsie. Später ist auch eine deutliche Herabsetzung des Lagegefühls der linken Hand und Tastlähmung links nachzuweisen. Pulsverlangsamung; Gang nur mit Unterstützung möglich, links spastisch-paretisch.

Stat. psych.: Orientierung erhalten. Intelligenz sehr gering; Pat. weiss nichts von wichtigeren Ereignissen und Persönlichkeiten, kann einfachere Rechenexempel nicht lösen. Gedächtnis und Merkfähigkeit sind reduziert. Stimmung wechselnd, zeitweise euphorisch. Einige Male vorübergehend komatöser Zustand, wobei sie Stuhl und Urin unter sich lässt.

Klin. Diagnose: Tumor im Marklager des rechten Scheitellappens. Operation erfolglos.

Exitus letalis am 8. 7. 02.

Sektionsbefund: Grosser infiltrierender Tumor im Marklager der rechten Hemisphäre, derselbe nimmt den hinteren Teil des Stirnhirns, einen Teil des Schläfelappens, das tiefe Mark des Zentrallappens und des vorderen Teils des Parietallappens ein.

Mikrosk. Diagnose: Gliosarkom.

2. Linksseitig.

51. B., Ida, 41jährige Restaurateursfrau. Aufnahme am 23. 6. 04.

Anamnese: Keine Heredität. Pat. war stets schwach begabt und unordentlich. Vernachlässigte ihre Haushaltung. In letzter Zeit vergesslich. Schon seit zehn Jahren auffallend wegen unruhiger Bewegungen der Hände.

Stat. somat. Schädel nicht klopfempfindlich. Beiderseits temporale Papillenabblassung. Pupillenreaktion erhalten. Bulbi meist nach links eingestellt. Fazialis und Hypoglossus rechts stark paretisch. Pat. stösst häufig schmatzende und glucksende Laute aus. Der Kopf ist in beständiger Unruhe. Wird nach allen Seiten gebeugt und gedreht. Sprache: spontan nur einzelne Worte auf Anreden. Ferner unartikulierte, grunzende Laute. Sprachverständnis teilweise erhalten. Prüfung erschwert wegen schwerer Fixierbarkeit und Ablenkung durch die interkurrenten Bewegungen. Aufforderungen richtig ausgeführt. Aus vorgelegten Gegenständen die

richtigen ausgewählt. Spricht richtig nach. Lesen: Buchstaben richtig ausgewählt, einzelne Worte richtig gelesen. Spastische Parese der rechten Extremitäten mit Herabsetzung der Sensibilität. Die linken Extremitäten in ständiger Bewegung: Neben einfachen Beugungen und Streckungen auch kompliziertere Bewegungen, wie Faustballen, Greifen und wohlkoordinierte, willkürlich intendierte Bewegungen. Sehnenreflexe links schwächer als rechts.

Stat. psych.: Weint und lacht durcheinander, nachts sehr unruhig, delirant; häufig unsauber. Genauere Untersuchung wegen der Aphasie unmöglich. An den letzten Tagen somnolent.

Klin. Diagnose: Organische Erkrankung der linken Hemisphäre; Chorea. Exitus letalis am 2. 7. 04.

Sektionsbefund: Grosser erweichter Tumor der linken Hemisphäre, der die dritte Stirnwindung, den Fuss der Zentralwindungen und einen Teil des unteren Schläfelappens einnimmt. Mässiger Hydrocephalus internus.

52. B., Gustav, 38jähriger Brauer. Aufnahme am 11. 5. 91.

Anamnese: Keine erbliche Belastung, mässiger Potus konzidiert; Lues negiert. Erkrankte vor $\frac{1}{2}$ Jahr mit Kopfschmerzen und Schwindelgefühl. Bald darauf Abnahme der Sehschärfe, die zu völliger Blindheit führte. Seit $\frac{1}{4}$ Jahr allmähliches Schwächerwerden der rechten Körperhälfte und Abnahme des Gedächtnisses.

Stat. somat.: Pupillen träge reagierend. Doppelseitige Abduzensparese und Stauungspapille. Vollständige Amaurose. Spastische Parese des rechten Arms und Beins ohne Störung der Sensibilität. Rechtsseitige Ataxie. Pat. fällt beim Stehen nach hinten um. Gehen nur mit Unterstützung unter Schwanken möglich. Häufig Schwindel und Erbrechen. Anfälle von Bewusstlosigkeit mit rechtsseitigen Krämpfen, Pulsverlangsamung.

Stat. psych.: Ziemliche Euphorie im Verhältnis zu der schweren Erkrankung. Keine erheblichen Gedächtnis- und Intelligenzdefekte. Späterhin meist benommen.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri (linke Hemisphäre).

Exitus letalis am 2. 7. 91.

Sektionsbefund: Tumor der linken Hemisphäre von Daumenballengrösse nach vorn bis an die hintere Grenze der vorderen Zentralwindung, nach hinten zum Beginn des Occipitallappens, nach medial bis zum Ventrikel reichend.

53. I., Richard, 34jähriger Maschinenwärter. Aufnahme am 15. 7. 95.

Anamnese: Mehrere Kopfverletzungen. Zuletzt vor acht Jahren durch Schlag mit einem Hammer auf die linke Augengegend. Keine erbliche Belastung; Lues und Potus negiert. Seit Anfang dieses Jahres Anfälle von Schwäche und Zuckungen in den grossen Gelenken des rechten Arms; hinterher Drehschwindel und Trübung des Bewusstseins. Etwa 2 Monate lang täglich solche Anfälle. Damals keine Kopfschmerzen, kein Erbrechen. Ausbildung

einer Schwäche des rechten Arms. Seit 6 Wochen Kopfschmerzen, besonders an der linken Schläfe. Zunehmende Schwäche im rechten Bein.

Stat. somat.: Linke Pupille weiter als rechte; keine Stauungspapille; rechter Fazialis leicht paretisch. Am rechten Arm deutliche Parese nur in den grossen Gelenken. Am rechten Bein starke Parese, überwiegend in den kleinen Gelenken. Sehnenreflexe an den rechten Extremitäten gesteigert. Gang hemiplegisch.

Stat. psych.: Starke Depression und Reizbarkeit; verstimmt und ärgerlich; keine eigentlich psychotischen Erscheinungen.

Klin. Diagnose: Tumor des linken Zentrallappens.

Operation am 30. 7. 95: Trotz ausgiebiger Trepanationsöffnung über der linken motorischen Region resultatlos.

Wiederaufnahme am 19. 8. 95. Stauungspapille beiderseits; am stärksten links. Wiederholte Krampfanfälle, im linken Bein oder in beiden Beinen beginnend. Viel Kopfschmerzen, Erbrechen. Zunehmende Benommenheit, unfreiwilliger Urinabgang.

Exitus letalis am 2. 11. 95.

Sektionsbefund: Mediale Fläche der vorderen Hälfte der linken Hemisphäre von einer aus mehreren Lappen bestehenden Tumormasse eingenommen.

54. W., Anna, 37jährige Oberförstersfrau. Aufnahme am 16. 11. 97.

Anamnese: Keine erbliche Belastung; für Potus und Lues kein Anhalt, Beginn des Leidens mit Kopfweh und Uebelkeit vor einem Jahre. Dann folgten Blasenbeschwerden. Vor $\frac{1}{2}$ Jahr Erbrechen und Kopfschmerzen vom Genick zur Scheitelhöhe ziehend. Viel Schlafbedürfnis und undeutliches Sprechen. Allmähliche Aenderung des Charakters: Energielosigkeit, Gleichgültigkeit gegenüber ihren häuslichen Pflichten, Vergesslichkeit, deprimierte Stimmung, gereiztes, egoistisches, misstrauisches Wesen. Seit $\frac{1}{4}$ Jahr Schwindelanfälle, Unbesinnlichkeit und Suchen nach Worten beim Sprechen, Schwächegefühl im rechten Bein. Einmal Kollaps mit Erblassen und Pulsverlangsamung, kaltem Schweiß und Zittern der Hände.

Stat. somat.: Beklopfen des Schädels besonders links über dem Ohr schmerzhaft. Linker Bulbus etwas mehr prominent als rechter, Augenbewegungen wenig ausgiebig. Ueber Augenhintergrund keine Notiz. Parese des rechten unteren Fazialisastes. Zunge nach rechts abweichend; Sprache schwerfällig, verlangsamt. Störung des Schluckens. Motorische Kraft an allen Extremitäten etwas herabgesetzt; Sehnenreflexe eher links gesteigert. Anfall von Zuckungen des rechten Arms und der rechten Gesichtshälfte; hinterher teilnahmslos.

Stat. psych.: Meist benommen, spricht zeitweise verständnislos die an sie gerichteten Fragen nach; ist unsauber mit Stuhl und Urin.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri, wahrscheinlich linke Hemisphäre.

Exitus letalis am 24. 11. 97.

Sektionsbefund: Tumor (Gliom) im Marklager der linken Grosshirnhemisphäre, besonders in der Gegend des Linsenkerns und der Insel. Windungen beider Hemisphären stark abgeflacht, links mehr wie rechts. Furchen verstrichen.

55. K., Albert, 39jähriger Maurer. Aufnahme am 5. 3. 06.

Anamnese: Keine Heredität; Lues und Potus negiert. Mitte Dezember 1905 Uebelbefinden und Kopfschmerzen. Setzte deshalb 14 Tage die Arbeit aus. Nach weiteren 8 Tagen Kopfschmerzen und leichte Benommenheit. Ende Januar Anfall von Bewusstlosigkeit ohne Krämpfe. Dann allmählich stärker werdende Lähmung des rechten Arms, einige Tage später auch des rechten Beins. Keine Krämpfe, kein Erbrechen.

Kurz vor Aufnahme psychische Störungen: Er habe Personen gesehen, die nicht da waren.

Stat. somat.: Schädel links vorn klopfempfindlich; Klopfeschall daselbst tiefer als rechts. Rechte Pupille weiter als linke. Lichtreaktion rechts geringer. Beiderseitige Stauungspapille. Konjunktivalreflex und Nasenkitzelreflex rechts herabgesetzt. Keine Hemianopsie. Fazialisschwäche rechts, besonders mimisch. Zunge deviiert nach rechts. Rechter Masseter leicht geschwächt; Bauchhaut- und Kremasterreflexe rechts fehlend. Spastische Parese und Ataxie des rechten Arms und Beins. Deutlicher Prädilektionstypus. Fussklonus rechts. Hypotonie im rechten Arm und Bein. Oppenheim und Strümpell rechts positiv. Im weiteren Verlauf Zunahme der rechtsseitigen Lähmung, Ptosis rechts, tonische Zuckungen im linken Orbicularis oculi; Hypalgesie der rechten Gesichtshälfte. Erschwerung der Sprache, Bradyphasie, amnestische Aphasie. Konnte Gegenstände, die er richtig handhabte, nicht mehr benennen. Keine apraktischen Störungen. Lesen erhalten.

Stat. psych.: Oertlich und zeitlich ungenaue Orientierung, Herabsetzung der Merkfähigkeit. Gedächtnis leidlich erhalten. Erschwerung der Wortfindung, emotionelle Inkontinenz; kommt leicht ins Lachen und Weinen. In den letzten Wochen mehr und mehr zunehmende Benommenheit.

Klin. Diagnose: Anfangs Tumor des linken Stirnhirns. Dann auf Grund von Hirnpunktionen: Gliom in der Tiefe des Marklagers der linken Hemisphäre von Erweichungszone umgeben.

Exitus letalis am 14. 4. 06.

Sektionsbefund: Tumor im basalen Teil des Marklagers der linken Hemisphäre. Vom Temporallappen bis zum Occipitalappen reichend. In den vorderen Partien von Hühnereigrösse. Nach occipitalwärts allmählich an Umfang abnehmend.

Zusammenfassung.

In dieser Gruppe von Hirntumoren sind diejenigen Geschwülste zusammengefasst, welche ihren Sitz in dem mehreren Hirnlappen ange-

hörenden tiefen Marklager einer Hemisphäre haben und sich daher nicht in einen bestimmten Hirnlappen lokalisieren lassen. Meist handelt es sich dabei um Tumoren von ziemlich grosser Ausdehnung, die ihren Sitz in mehr oder minder grosser Entfernung von der Hirnrinde haben. Wir werden also bei diesen Fällen keine direkten herdförmigen psychischen Rindenreizsymptome zu erwarten haben. Zweimal sind allerdings doch Reizerscheinungen erwähnt. Indessen sind dieselben nur in einem Fall (Fall 55) einzelsinnlich und zwar auf optischem Gebiet. Hier lag ein grosser Tumor des basalen Marklagers des linken Temporallappens und Occipitallappens vor, der die eigentliche Sehregion nicht tangierte. Man muss also auch hier annehmen, dass es sich um ein indirektes Herdsymptom, um einen von der Sehstrahlung zum optischen Rindenzentrum fortgeleiteten Reiz handelt. In dem anderen Falle haben wir es mit verbreiteten psychischen Reizerscheinungen zu tun, nämlich mit Gehörshalluzinationen, kombiniert mit hypochondrischen Sensationen, jedoch ohne weitere Verarbeitung derselben im paranoischen Sinne (Fall 49). Die Kranke hörte die Stimme ihrer Tochter und machte die Angabe, das Fleisch falle ihr stückweise zwischen den Rippen heraus und ihre Beine faulten ab; ferner behauptete sie, im Wasser zu liegen, während sie sich im Bett befand.

Die rechte Hemisphäre war bei diesen Fällen zweimal, die linke fünfmal Sitz des Tumors. Auch hier kommt nochmals die höhere Wertigkeit der linken Hemisphäre wegen der linksseitigen Lokalisation der Sprachregion und ihrer assoziativen Verknüpfung mit den kortikalen Sinnes- und Bewegungsfeldern zur Geltung. Während bei den beiden Kranken mit Tumoren im Marklager der rechten Hemisphäre keine aphasischen Symptome beobachtet wurden, finden wir solche unter den fünf Fällen von linksseitigen Marklagergeschwülsten 3mal verzeichnet. Bei einer dieser Kranken (Fall 51), bei welcher der Tumor von der dritten linken Stirnwindung bis zum unteren Scheitelläppchen reichte, waren leichte motorisch- und sensorisch-aphasische Symptome nachweisbar. Die Kranke sprach spontan gar nicht. Nur auf Anrede produzierte sie einige Worte. Das Sprachverständnis war nur teilweise erhalten. Da die Kranke zugleich an Chorea litt, war die Prüfung wegen erschwelter Fixierarbeit und Ablenkung der Aufmerksamkeit durch die interkurrenten, choreatischen Bewegungen sehr erschwert. Es ist daher auch über das Verhalten des Lesens und Schreibens nichts notiert. In einer anderen Krankengeschichte (Fall 54), wobei ein Tumor im Marklager der linken Grosshirnhemisphäre, besonders in der Gegend des Linsenkernes und der Insel sass, ist nur vermerkt, dass die betreffende Kranke beim Sprechen häufig nach Worten suchen musste, und dass ihre Sprache

schwerfällig und verlangsamt war. Bei dem 3. Falle, bei welchem der Tumor im basalen Teil des Marklagers der linken Hemisphäre sass und vom Temporal- bis Occipitallappen reichte, bestanden amnestisch-aphasische Erscheinungen und Bradyphasie.

Weitere herdförmige psychische Ausfallserscheinungen sind bei diesen Fällen nicht zur Beobachtung gekommen.

Psychische Störungen allgemeiner Art waren bei den sämtlichen Fällen von Marklagertumoren vorhanden. Bei allen trat eine mehr oder minder hochgradige Herabsetzung des Sensoriums gegen Ende der Erkrankung ein, die bei drei Kranken bis zur Unsauberkeit führte. Vier von den hierher gehörigen Fällen zeigten das Gemeinsame, dass bei ihnen Stimmungsanomalien im Vordergrunde standen. Einer derselben (Fall 52) zeigte eine krankhafte Euphorie ohne nachweislichen Intelligenzdefekt, zu der sich später Benommenheit hinzugesellte, bei drei anderen fiel häufiger Stimmungswechsel auf. Während der eine von diesen (Fall 50), welcher ausserdem eine Herabsetzung der Intelligenz zeigte, bald stumpf, bald euphorisch war, und schliesslich komatös wurde, war eine kranke Frau (Fall 51), bei welcher des Nachts oft delirante Zustände auftraten, ohne ersichtlichen Grund bald zum Weinen, bald zum Lachen geneigt. Ein 3. Patient schliesslich (Fall 53) war teils deprimiert, teils reizbar und wurde später mehr und mehr benommen. Von den anderen Kranken trat bei einer (Fall 54) eine allmählich sich entwickelnde Veränderung des Charakters ein, ganz ähnlich, wie dies bei einer Reihe von Fällen von Eleonore Welt beschrieben und als psychisches Lokalsymptom des basalen Stirnhirnteils erklärt wurde. Wir konnten früher schon darauf hinweisen, dass dieses Symptom keineswegs für Stirnhirnerkrankung pathognomonisch ist und dass es auch bei Krankheitsprozessen in anderen Hirnteilen vorkommt. Die Charakterveränderung bestand bei dieser Kranken darin, dass sie ganz gegen ihre frühere Gewohnheit einerseits energielos und gleichgültig gegenüber ihren häuslichen Pflichten wurde und andererseits bald ein gereiztes, egoistisches, misstrauisches Wesen zur Schau trug. Auf die Bewertung der Charakterveränderungen werde ich später noch näher einzugehen haben. Hier sei nur noch betont, dass gerade bei unseren Fällen von Stirnhirntumoren auffällige Charakterveränderungen überhaupt nicht zur Beobachtung kamen. Dagegen wies ein Fall von Tumor der motorischen Region ausser epileptiformen Krämpfen auch die Hauptkennzeichen des interparoxysmellen Verhaltens der Epileptiker, nämlich unmotivierte Affektschwankungen und reizbare Verstimmung auf. Auch bei den soeben besprochenen Fällen mit unmotivierten Affektschwankungen und Reizbarkeit handelt es sich nicht um ein vorwiegendes

Betroffensein des Stirnhirns, dagegen ist der Zentrallappen in allen vier Fällen an der Lokalisation mit beteiligt.

Schliesslich sind noch 2 Fälle zu erörtern, bei welchen wieder, wie bei allen bisher besprochenen Gruppen von Hirntumoren der Korsakowsche Symptomenkomplex wenigstens in seinen Kardinalsymptomen nachweisbar war. Bei dem einen dieser Fälle (Fall 49) traten, wie wir dies auch bei den früher besprochenen Kranken mit Korsakowscher Psychose schon öfters beobachtet haben, Nachts delirante Zustände auf. Der Merkfähigkeitsstörung stand hier nicht ein wohl erhaltenes Gedächtnis gegenüber, sondern es fand sich eine erhebliche Herabsetzung der gesamten Intelligenz. Das Krankheitsbild war aber in diesem Falle noch durch verschiedene andere psychotische Symptome kompliziert. Es handelt sich hier um die gleiche Kranke, der wir in diesem Kapitel schon einmal bei Besprechung der kombinierten herdförmigen psychischen Reizsymptome begegnet sind. Sie hatte Gehörshalluzinationen und schwere hypochondrische Sensationen, ferner Angstgefühl auf der Brust und allerlei ängstliche Vorstellungen in bezug auf das Bewusstsein ihrer Körperlichkeit. Dementsprechend war ihre Stimmung eine ängstlich deprimierte. Hierdurch erklären sich die mehrfach von der Kranken unternommenen Suizidversuche. Es handelt sich also hier um ein sehr kompliziertes Krankheitsbild, eine zusammengesetzte Psychose, die ich als hypochondrische Angstpsychose mit gleichzeitiger Desorientierung bezüglich der Aussenwelt und mit deliranten Zuständen aufzufassen geneigt bin.

Bei dem anderen Kranken (Fall 55) waren neben den Kardinalsymptomen der Korsakowschen Psychose einzelsinnliche Halluzinationen, und zwar auf dem Gebiete des Gesichtssinns, die oben schon erörtert wurden, vorhanden. Ausserdem zeigte derselbe eine Erschwerung der Wortfindung und emotionelle Inkontinenz.

Von den 7 Kranken dieser Gruppe befinden sich die 5 Fälle mit linksseitigen Marklagertumoren in mittlerem, die 2 mit rechtsseitigen in höherem Lebensalter. Erbliche Belastung lag in keinem der Fälle vor. Eine persönliche Prädisposition kommt dagegen bei 2 Kranken in Frage. Der eine derselben hatte 8 Jahre vor seiner Aufnahme in der Klinik ein schweres Kopftrauma erlitten, das aber 7½ Jahre keine nachweisbare Folgeerscheinungen gezeigt hatte, der andere war als Bierbrauer Potator. Gerade bei diesen beiden Kranken lagen aber weder Zeichen der Korsakowschen Psychose, noch delirante Symptome, sondern nur Benommenheit und Stimmungsanomalien vor.

Die psychotischen Symptome traten bei den Fällen dieser Gruppe einmal 3 Wochen, zweimal ¼ Jahr, zweimal ½ Jahr und einmal mehrere

Jahre nach Beginn des Leidens auf. In einem Fall schliesslich liess sich die Zeit des Eintrittes der psychischen Störungen nicht mit Sicherheit bestimmen.

Die Allgemeindiagnose eines Hirntumors war in all diesen Fällen bis auf einen (Fall 51) richtig gestellt worden. Bei diesem handelte es sich um eine von Jugend auf schwach begabte Kranke, die schon seit 10 Jahren an Chorea litt, wegen starker Ablenkung der Aufmerksamkeit durch die choreatischen Bewegungen und wegen sensorischer und motorischer Aphasie schwer zu prüfen war und keine sicheren Hirndrucksymptome insbesondere keine Stauungspapille, sondern nur temporale Papillenabblassung aufwies. Es war hier nur die Diagnose „organische Erkrankung der linken Hemisphäre und Chorea“ gestellt worden.

Im ganzen fällt bei den psychischen Störungen der Marklagertumoren gegenüber den früher besprochenen das Vorwiegen von Stimmungsanomalien und das seltenere Auftreten von Symptomen der Korsakowschen Psychose auf, jedoch bin ich weit entfernt, diesem Befund irgend eine lokaldiagnostische Bedeutung beizumessen.

VII. Balkentumoren.

56. D., Gottlob, 53jähriger Oberschiffer. Aufnahme am 22. 11. 96.

Anamnese: Ueber Heredität nichts bekannt. Beginn der Erkrankung erst vor zwei Wochen mit Kopfschmerzen. Nach Rückkehr von einer Fahrt als Dampferführer konnte er am folgenden Tage seine Wohnung nicht finden, so dass er von fremden Leuten nach Haus gebracht werden musste. Zu Hause konfabulierte er verwirrt von Dampfem, seufzte schwer und warf sich im Bett herum. Acht Tage lang völlige Schlaflosigkeit und Klagen über Kopf- und Genickschmerzen. Die Sprache wurde stammelnd und schwer. Er blieb oft mitten im Satze stecken. In den letzten Tagen konnte er sich nicht mehr aufrecht halten, nahm wenig Nahrung zu sich, verhielt sich sehr apathisch, erkannte Angehörige nicht mehr, liess Urin unter sich. Kein Potus; vor $\frac{1}{2}$ Jahr Kopftrauma.

Stat. somat.: Pupillenreaktion auf Licht wenig ausgiebig. Linke Papille deutlich begrenzt, rechte verwaschen. Keine Lähmungserscheinungen, aber alle Bewegungen verlangsamt. Gehen und Stehen unmöglich. Hyperästhesie für Nadelstiche am ganzen Körper. Zwei Tage ante exitum kurzer Anfall, wobei er die Augen verdrehte und starr ins Leere sah.

Stat. psych.: Bei Aufnahme stark benommen; muss mehrfach angerufen werden, bis er antwortet. Ist desorientiert, hat Krankheitsgefühl. Erschwerung des Wortfindungsvermögens. Verbale Paraphasie; starke Herabsetzung der Merkfähigkeit, vergisst erteilte Aufträge sofort wieder. Ausgesprochene Perseveration beim Benennen

vorgezeigter Gegenstände. Nachts häufig unruhig, wälzt sich viel umher. In den letzten Tagen soporös.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri, wahrscheinlich in der linken Hemisphäre.

Exitus letalis am 28. 11. 96.

Sektionsbefund: In der linken Hemisphäre hauptsächlich im hinteren Teil ein apfelgrosser, scharf begrenzter Tumor, der sich strangförmig durch den Balken fortsetzt und in einen pflaumengrossen, ähnlichen Tumor der rechten Hemisphäre übergeht.

57. F., Friedrich, 42jähriger Bahnmeister. Aufnahme am 4. 12. 04.

Anamnese: Ueber erbliche Belastung nichts zu erfahren; früher stets gesund; erkrankte vor fünf Wochen mit Reissen und langsam zunehmender Schwäche im linken Arm. Zwei Wochen später auch Lähmung des linken Beins. Lues und Potus negiert. Ueber allgemeine Hirndruckerscheinungen liegen keine Angaben vor.

Stat. somat.: Konjugierte Blickschwäche nach links, Stauungspapille links stärker als rechts. Komplette Fazialislähmung links. Spastische Parese des linken Arms und Beins. Hypalgesie der linken Körperhälfte, Bauch- und Kremasterreflex links fehlend. Vorübergehende Schluckstörung.

Stat. psych.: Bei Aufnahme Benommenheit des Sensoriums, die mehr und mehr zunimmt.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri, wahrscheinlich im Marklager der rechten Hemisphäre.

Exitus letalis am 10. 12. 04.

Sektionsbefund: Tumor, der die grossen Ganglien und die angrenzenden Teile des Marklagers, namentlich der rechten Hemisphäre zerstört und den Balken durchsetzt hat (Gliom). Hirnwindungen rechts stärker abgeplattet als links. Hirngewicht 1750 g.

58. P., August, 42jähriger Arbeiter. Aufnahme am 13. 4. 98.

Anamnese: Keine Heredität; Lues negiert; Potus zugestanden. Vor einigen Jahren schweres Kopftrauma; vor 7 Wochen Schwächerwerden des rechten Beins. Eine Woche später Zuckungen in demselben und im rechten Arm. Gewöhnlich zuckte zuerst der rechte Arm eine Zeit lang, dann das rechte Bein, mitunter auch umgekehrt, aber nie beide zugleich. Seit 3 Wochen Ausbleiben der Anfälle. Seither zunehmende Schwäche des rechten Arms. Er fühlte sich kalt an und hing meist schlaff herunter. Seit 14 Tagen wurde die Sprache langsamer und verwaschen. Seit Beginn der Erkrankung auch häufig Schwindelanfälle.

Stat. somat.: Pupillenreaktion auf Licht wenig ausgiebig. Augenhintergrund anfangs ohne Besonderheiten, bei späterer Untersuchung links vollständige, rechts beginnende Stauungspapille. Parese des rechten Mundfazialis. Spastische Parese des rechten Arms und Beins. Rechte Hand in Pronationsstellung. Passive Beweglichkeit im rechten Arm und Bein herabgesetzt. Puls

verlangsamt und unregelmässig. Zuweilen gröbschlägiger Tremor im linken Arm.

Stat. psych.: Bei der Aufnahme ziemlich benommen, macht ganz widersprechende Angaben. Oertlich und zeitlich desorientiert, Intelligenz herabgesetzt. Rechnet sehr mangelhaft. Im weiteren Verlauf dauernd benommen und unsauber.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri, wahrscheinlich im linken Frontozentralgebiet.

Exitus letalis am 30. 4. 98.

Sektionsbefund: Medianspalte nach rechts verschoben; etwa aus der Mitte derselben ragt ein markiger Tumor von Apfelgrösse, der zum Teil auch den Balken durchbrochen hat. Die Geschwulst wird nach unten noch von einer ca. 1 mm dicken Marklamelle und von dem Ependym des Ventrikels bedeckt.

Zusammenfassung.

Der Balken, welcher im wesentlichen den Zweck hat, eine Verbindung zwischen den verschiedenen Hirnregionen der rechten und linken Hemisphäre herzustellen, also in der Hauptsache aus Assoziations- bzw. Kommissurenfasern besteht, muss zweifellos von grosser Bedeutung für die Psyche sein. Nach Hitzig dient er dazu, „einen zusammenhängenden und harmonischen Verlauf der psychischen Tätigkeit beider Hemisphären zu vermitteln“. Während früher die Mehrzahl der Forscher annahm, dass der Balken nur symmetrische Stellen beider Hemisphären verbinde, haben Anton-Zingerle und andere durch pathologische Befunde den Nachweis erbracht, dass auch nicht symmetrische Hirnteile durch Balkenfasern mit einander in Verbindung stehen. Fragen wir aber, welches nun eigentlich die an die Intaktheit des Balkens gebundenen psychischen Funktionen sind, so ergibt sich, dass man bis vor wenigen Jahren über vage Vermutungen hierüber nicht hinaus gekommen ist. Behauptungen, wie die Ransoms, dass bei Reizung der Balkenfasern maniakalische, bei Lähmung derselben stuporöse Zustände auftreten sollen, sind selbstverständlich nicht geeignet, die Frage der Funktion des Balkens irgendwie zu fördern. Schuster konnte 31 Fälle von Balkentumoren mit psychischen Störungen sammeln und dabei feststellen, dass nur sehr wenige Balkengeschwülste in der Literatur existieren, die gar keine psychischen Störungen bedingten. Seine Untersuchungen führten ihn zu dem Resultat, dass das fast regelmässige Einhergehen der Balkentumoren mit psychischen Störungen eine Erscheinung sei, die die Balkengeschwülste gegenüber allen anderen Hirntumoren — auch den Stirnhirntumoren — auszeichnen. Bezüglich der Art dieser durch Zerstörung der Balkenfasern bedingten psychischen Störungen kommt

Schuster zu dem Ergebnis, dass „Tumoren, welche einfache, nicht durch irgend welche Erregungszustände komplizierte geistige Schwachzustände produzieren, in den vorderen Balkenteilen, diejenigen, welche delirante und ähnliche Zustände erzeugen, in den hinteren Balkenteilen gelegen sind“. Abgesehen davon, dass die erwähnten Störungen an sich von denen bei Hirntumoren anderen Sitzes beobachteten, in keiner Weise verschieden sind, wird der zwischen den psychischen Erscheinungen der Tumoren des vorderen und hinteren Balkenanteiles hervorgehobene Gegensatz wieder hinfällig gemacht durch die spätere Bemerkung Schusters, dass 6 von den 31 Fällen, welche als einigermaßen reine Balkentumoren angesprochen werden konnten — allerdings auch nur auf Grund des makroskopischen Befundes — die verschiedenartigsten geistigen Störungen aufwiesen, wobei der erwähnte Unterschied zwischen dem Betroffensein vorderer und hinterer Balkenanteile nicht hervortrat. Auf isolierte psychische Ausfallserscheinungen von seiten des Balkens ist zuerst von Wernicke und Sachs aufmerksam gemacht worden. Diese postulierten auf Grund von pathologisch-anatomischen Untersuchungen, dass ein Herd im Balkenwulst, wenn er zu einem anderen, welcher die linksseitige Sehstrahlung unterbricht, hinzukomme, eine Alexie bezw. Seelenblindheit hervorrufe, während bei Unterbrechung der linksseitigen Sehstrahlung allein nur Hemianopsie ohne Alexie eintrete. Vor allem aber hat Liepmann unsere Kenntnisse über die Funktion der Balkenfasern durch seine ausgezeichneten Untersuchungen über Apraxie sehr wesentlich gefördert.

Durch die Forschungsergebnisse Liepmanns, die inzwischen vielfach bestätigt worden sind, kann als sichergestellt betrachtet werden, dass Herde im vorderen und mittleren Teil des Balkenhörpers eine Dyspraxie der linken Hand hervorrufen, die darauf zurückzuführen ist, dass, wie Liepmann sagt, „das rechtshirnige Armzentrum, also das der linken Hand dauernd in einer gewissen Abhängigkeit vom linken bleibt, dass dieses durch Vermittlung der Balkenfasern Führerin des rechten ist“. Es müssen also, wie Liepmann weiter ausführt, in den vorderen Partien des Balkens Faserzüge vorherrschen, welche Erregungen von links nach rechts führen, während im hinteren Balkenanteil akustische, optische und taktile Erregungen von der rechten Hemisphäre her der linken Hemisphäre zuströmen müssen, um dort ihren sprachlichen Ausdruck zu erhalten.

Zur Klärung der Frage der herdförmigen psychischen Ausfallserscheinungen durch Balkenläsion können die mir zur Verfügung stehenden drei Fällen von Balkentumoren leider nichts beitragen. Es wird dies bei Tumoren des Balkens wegen der durch sie bedingten Nachbar-

schafts- und Fernwirkungen überhaupt nur selten in einwandsfreier Weise möglich sein. Jedenfalls müsste die Behauptung, dass es sich um einen auf den Balken allein oder gar auf einen bestimmten Teil des Balkens beschränkten Tumor handelt, durch Untersuchungen an mit Markscheidenfärbung behandelten lückenlosen Serienschnitten erhärtet sein. Zwei von den vorliegenden Fällen können von vornherein schon auf Grund des makroskopischen pathologisch-anatomischen Befundes nicht als reine Balkentumoren angesehen werden. Bei dem einen handelte es sich um eine Geschwulst, die vom Marklager beider Hemisphären strangförmig durch den Balken zog, bei dem anderen waren ausser dem Balken auch die Zentralganglien namentlich rechts durch den Tumor zerstört. Der 3. Fall, bei welchem ein in der Medianspalte liegender Tumor von Apfelgrösse den Balken durchbrochen hatte, liesse sich eher als reiner Balkentumor auffassen, doch lässt auch hier schon der klinische Befund, welcher eine Parese des rechten Armes und Beines ergab, darauf schliessen, dass auch der angrenzende Teil des linken Hemisphärenmarkes durch den Tumor lädiert war. Auf linksseitige Dyspraxie ist bei diesem Falle, der aus dem Jahre 1898 stammt, natürlich nicht untersucht worden.

Gehen wir nunmehr zu den allgemeinen psychischen Störungen bei unseren drei Fällen von Balkentumoren über, so ergibt sich, dass Benommenheit des Sensoriums bei einem Kranken schon bei der Aufnahme in die Klinik vorhanden war, bei den beiden anderen im weiteren Verlauf der Erkrankung auftrat. Bei dem ersteren (Fall 57) war die Benommenheit von Anfang an so hochgradig und nahm im weiteren Verlauf der 6 Tage dauernden Beobachtung noch derartig zu, dass eine genauere Aufnahme des psychischen Befundes überhaupt nicht möglich war. Die beiden anderen Patienten waren in bezug auf das Bewusstsein der Aussenwelt desorientiert, und zwar hatte die Desorientierung bei einem derselben (Fall 56) ganz akut den Ausbruch des Leidens eingeleitet. Nach Rückkehr von einer Fahrt als Dampferführer konnte er am folgenden Tage seine Wohnung nicht finden, so dass er von fremden Leuten nach Hause geführt werden musste. Dort erkannte er seine Angehörigen nicht mehr, konfabulierte, und zeigte motorische Unruhe. Auch in der Klinik war er desorientiert, hatte eine herabgesetzte Merkfähigkeit und war nachts motorisch erregt. Aus der Krankengeschichte ist allerdings nicht mit Sicherheit zu ersehen, ob hier die motorische Unruhe einen deliranten Charakter hatte. Ausserdem waren amnestisch-aphasische und perseveratorische Erscheinungen beim Benennen von Objekten bei dem Kranken nachweisbar, was mit der erheblichen Ausbreitung des Tumors gerade im hinteren Teil der linken Hemisphäre sehr wohl übereinstimmt. Bei dem anderen Patienten ist neben örtlicher

und zeitlicher Desorientierung von einer Herabsetzung der Intelligenz die Rede, wobei jedoch über das spezielle Verhalten der Merkfähigkeit nichts Näheres ausgesagt ist.

Wir finden also auch bei unseren Balkentumoren neben einer Benommenheit des Sensoriums mehr oder weniger deutlich ausgesprochen die Symptome der Korsakowschen Psychose.

Erbliche Belastung liegt in keinem der drei Fälle vor. Bei allen dreien handelt es sich um Kranke jenseits der Pubertät und unterhalb der Schwelle des Greisenalters. Prädisponierende Momente kommen bei dem Kranken mit örtlich-zeitlicher Desorientierung und Intelligenz in Frage. Er war Potator und hatte mehrere Jahre vor Ausbruch der Erkrankung ein Kopftrauma erlitten. Die psychischen Störungen traten bei einem der drei Fälle sofort, bei den beiden anderen erst einige Wochen nach Beginn der Erkrankung auf.

Schuster betont mit bezug auf die von ihm gesammelten 6 auf Grund des makroskopischen Befundes für reine Balkentumoren erklärten Fälle, dass, da bei denselben senile Veränderungen mit Rücksicht auf das Lebensalter der Kranken, sowie nervöse Disposition und Alkoholismus auszuschliessen waren, die Wahrscheinlichkeit vorliege, dass die Psychose als in ursächlichem Zusammenhang mit der Geschwulst stehend aufgefasst werden müsse. Da Schuster selbst die auffallende Verschiedenartigkeit der bei diesen 6 Fällen beobachteten geistigen Störungen hervorhebt, so kann natürlich ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Sitz des Tumors im Balken und einer ganz bestimmten Form von Psychose nicht angenommen werden, sondern man muss hieraus folgern, dass bei gleichem Sitze von Tumoren sehr verschiedenartige Formen von psychischer Erkrankung ausgelöst werden können, sei es infolge einer verschiedenartigen individuellen Disposition der betroffenen Individuen bzw. einer verschiedenartigen Reaktion ihrer Gehirne auf die Schädlichkeit, sei es, dass die Allgemeinwirkung der Hirntumoren auf die Hirnrinde sich in verschiedener Weise geltend macht.

VIII. Hypophysistumoren.

59. N., Emma, 18 Jahre. Aufnahme am 4. 11. 01.

Anamnese: Keine erbliche Belastung; kein Trauma. Schon als Kind zeitweise heftige Kopfschmerzen und Erbrechen. In der Schule fiel ihr auf, dass sie mit dem rechten Auge schlecht sah. In ihrem 13. Lebensjahre wurde rechts Sehnervenatrophie festgestellt. Mit 14 Jahren Zunahme der Kopfschmerzen und des Erbrechens. Etwa 6 Wochen später vollständige Erblindung, die aber am linken Auge wieder zurückging. Seit etwa einem Jahre klonische

Krämpfe, die gewöhnlich am rechten Fuss begannen und auf die rechte Seite beschränkt blieben.

Stat. somat.: Schädel diffus klopfempfindlich links mehr als rechts. Schäppern über den beiden Scheitelbeinen. Austrittsstellen des rechten Trigemini druckschmerzhaft. Protrusio bulbi beiderseits. Pupillen different, rechte weiter als linke; Lichtreaktion rechts aufgehoben. Abduzensparese beiderseits, links stärker als rechts. Nystagmusartige Zuckungen in den Endstellungen. Konjunktival- und Kornealreflex links aufgehoben. Rechte Papille vollkommen atrophisch, links mit verwaschenen Grenzen in Atrophie begriffen. Sehschärfe vollkommen erloschen. Fazialisparese rechts komplett, links nur im oberen Ast. Zunge deviiert nach rechts. Hypästhesie für Berührung und Schmerz im linken Trigeminusgebiet. Geschmack am vorderen rechten Teil der Zunge herabgesetzt. Spastische Parese des rechten Arms und Beins. Gang taumelnd, Neigung, nach links zu fallen. Häufig Krampfanfälle, beginnend mit lautem Aufschreien, dann klonische Zuckungen gewöhnlich in beiden Armen. Später Ausbildung von Kontrakturen in den paretischen Extremitäten.

Stat. psych.: Meist euphorische Stimmung; gute Aufmerksamkeit; keine Hemmung des Gedankenablaufs. Singt oft, auch bei Nacht. Später, nach den Anfällen, und schliesslich auch dauernd benommen. Hält Speisen oft lange im Munde, ohne sie zu schlucken; verschluckt sich zuweilen. Häufig Secessus urinae.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri.

Exitus letalis am 20. 4. 02.

Sektionsbefund: Kleinapfelgrosser Tumor mit unregelmässiger Oberfläche, von der Hypophysis ausgegangen, erstreckt sich vom Pons bis zum Trigonum olfactorium. Hirngewicht 1080 g.

Mikrosk. Diagnose: „Myxom“.

60. K., Ludwig, 11jähriger Schulknabe aus Gross-Oerner. Aufnahme am 6. 10. 08.

Anamnese: Mutter an Tuberkulose, Vater an einer Kopfverletzung gestorben. Vier gesunde Geschwister, die alle grösser sind als er; er ist um einen Kopf kleiner als seine um 2 Jahre jüngere Schwester. Seit März 1908 Kopfschmerzen besonders rechts, Schwindel und Brechneigung. Anfangs Juni Krämpfe, an der linken Gesichtshälfte beginnend und auf den linken Arm übergehend. Seit Juli Abnahme der Sehschärfe, zeitweise Doppelsehen. Am 3. 8. in der chirurgischen Klinik aufgenommen. Dort wurde am 5. 8. der Balkenstich vorgenommen. Es entleerten sich 25 ccm Ventrikelflüssigkeit unter beträchtlichem Druck. Seitdem Nachlassen der subjektiven Beschwerden, aber weiteres Fortschreiten der Sehstörungen.

Stat. somat.: Pat. ist für sein Alter sehr klein, er macht den Eindruck eines sechsjährigen Jungen. Guter Ernährungszustand. Etwas Adipositas. Sehr gering entwickelte Genitalien. Penis und Hodensack sehr klein. Testes kaum zu fühlen. Trigeminaustrittsstellen druckempfindlich. Pupillen beiderseits sehr weit, Reaktion auf Licht aufgehoben;

am Augenhintergrund beiderseits Optikusatrophie nach Stauungspapille. Sehschärfe: Rechts werden in 10 cm noch Finger erkannt, links nur Lichtschein. Leichte Fazialisschwäche rechts; Zunge weicht nach rechts ab, auch das Zäpfchen hängt nach rechts. Patellarreflexe beiderseits gesteigert. Babinski rechts angedeutet. Unsicherer Gang, P. weicht leicht von der Richtung ab und wankt mitunter nach rückwärts. An den Vorderarmen auffallend viel Haare.

Stat. psych.: Psychisch, abgesehen von leichter Ermüdbarkeit bei der Unterhaltung, nichts Pathologisches.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri, wahrscheinlich Hypophysentumor.

9. 11. 09. Exitus letalis nach operativem Eingriff.

Sektionsbefund: Sämtliche Organe sehr fettreich. An der Hirnbasis ein von der Gegend des 3. Ventrikels ausgegangener, grauglänzender, teilweise zystisch veränderter, hühnereigrosser Tumor, der auf das Chiasma drückt und nach hinten bis zu den Corp. mammillaria reicht.

Zusammenfassung.

Die Hypophyse stellt ein im proximalen Anteil nervöses, im distalen drüsiges Organ dar, welch letzterem ein Einfluss auf das Wachstum der Gewebe, insbesondere der Knochen zugeschrieben wird. Wahrscheinlich bestehen auch funktionelle Beziehungen zwischen Hypophyse und Geschlechtsdrüsen insofern als pathologische Wucherung der Hypophyse Rückbildung der Geschlechtsdrüsen zur Folge hat. Hypophysentumoren gehen daher, je nachdem der drüsige Anteil dabei eine Zunahme oder Abnahme erfährt, mit allgemeinem und partiellem Riesenwuchs, Akromegalie, Adipositas, Amenorrhoe, Hoden- und Ovarienschwund, Verminderung bzw. völligem Schwinden der Libido sexualis und Potentia coeundi, anderseits mit Zwergwuchs, Zurückbleiben des Längenwachstums, Persistieren des infantilen Habitus, Haarausfall einher. Nach Cyons Experimenten unterhält die Hypophyse auch die tonische Erregung der die Herzstätigkeit regulierenden Nerven und gewährleistet die Selbstregulierung des intrakraniellen Blutdruckes.

Ueber irgend welche psychischen Funktionen des proximalen nervösen Anteils der Hypophyse ist absolut nichts bekannt. Die nach experimenteller Exstirpation der Hypophyse bei Tieren gemachten Beobachtungen führten zu sehr widersprechenden Ergebnissen. Auf der einen Seite wurde eine Steigerung der motorischen Erregbarkeit, auf der anderen eine Herabsetzung derselben festgestellt. Gleichwohl findet sich in der Literatur eine grosse Zahl von Hypophysentumoren mit psychischen Störungen. Es kann uns dies nicht weiter befremden, da natürlich jeder von der Hypophyse ausgehender Tumor, sobald er eine gewisse Grösse erreicht, allgemeine Hirndruckerscheinungen und Nachbarschaftswirkungen auf die angrenzenden Hirnteile, insbesondere auf das

Stirnhirn zur Folge hat. Nach Cyons Angaben verursachen Erkrankungen der Hypophyse im Beginn geistige Depression und Trägheit, grosse Neigung zum Schlaf und Anfälle von periodisch eintretender Bewusstlosigkeit. Schuster konnte im Ganzen 61 Fälle von Hypophysentumoren mit psychischen Störungen sammeln, wovon 38 einfache psychische Schwäche, 23 psychische Störungen mit Erregungszuständen verschiedener Art zeigten. Er ist geneigt, die letzteren zum Teil auf eine Schädigung des benachbarten Frontalhirns zu beziehen und führt unter ihnen auch 2 Fälle an, bei welchen die psychische Störung durch Kindischkeit, Läppischkeit und hypomanisches Verhalten nach Art der Moria charakterisiert war.

Von den mir zur Verfügung stehenden zwei Fällen von Hypophysentumoren war der eine ebenfalls durch ein hypomanisches Wesen ausgezeichnet. Es handelte sich um ein 18jähriges Mädchen, das während des 5 Monate dauernden Aufenthalts in der Klinik meist eine euphorische Stimmung zeigte, was sich unter anderen dadurch äusserte, dass sie nicht nur am Tage, sondern auch während der Nacht laut sang. Jedoch ist von einem kindischen oder läppischen Verhalten, sowie von einer Neigung zum Witzeln in der Krankengeschichte nichts vermerkt. Aufmerksamkeit und Gedankenablauf zeigten in der ersten Zeit der klinischen Behandlung keine Störungen. Später war die Kranke dauernd benommen, behielt die Speisen im Munde und liess Urin unter sich. Bei dem zweiten Fall, einem 11jährigen Jungen, waren körperliche Symptome eines Hypophysentumors in Form von Zwergwuchs, Adipositas und Genitalaplasie deutlich vorhanden, dagegen war von psychischen Störungen, abgesehen von rascher Ermüdbarkeit nichts nachzuweisen.

Von den meisten Autoren werden Apathie, rasche Ermüdbarkeit, Schlafsucht und Benommenheit als hauptsächlichste psychische Störungen bei Hypophysentumoren angeführt. Es erscheint mir jedoch sehr zweifelhaft, ob es sich dabei um für die Hypophysentumoren pathognomonische Erscheinungen und nicht vielmehr um einfache Hirndruckwirkung handelt, die bei dem Zurücktreten von herdförmigen psychischen Reiz- und Ausfallssymptomen das Krankheitsbild beherrschen.

Erbliche Belastung oder persönliche Disposition lag bei keinem der beiden Fälle vor, die Allgemeindiagnose eines Hirntumors war bei beiden richtig gestellt worden, die Lokaldiagnose nur bei dem zweiten.

IX. Tumoren der Zentralganglien.

61. F., Gottlieb, 50 Jahre alter Arbeiter. Aufnahme am 1. 6. 86.

Anamnese: Keine erbliche Belastung; kein Anhalt für Lues; Potus in mässigem Grade zugestanden. Vor dreiviertel Jahren trat Ohrensausen

erst rechts, dann auch links auf. Allmähliche Abnahme des Gehörs und der Sehkraft. Häufig Kopfschmerzen und Schwindel. Vor einem halben Jahr Anfälle von Zittern in Armen und Beinen, wobei Pat. den Kopf nach hinten überlegte. Dieselben traten immer häufiger auf. Vor einem Vierteljahr Lähmung der rechten Extremitäten. Zugleich Schlafsucht, Vergesslichkeit. Pat. ass nicht, musste gefüttert werden; grübelte viel; spie öfter in die Hände.

Stat. somat.: Schädel diffus klopfempfindlich, am stärksten über dem linken Ohr. Linke Pupille weiter als rechte; Lichtreaktion links aufgehoben, rechts träge. Sehschärfe stark herabgesetzt. Beiderseits Stauungspapille. Parese des linken unteren Fazialisastes. Zunge weicht etwas nach links ab. Uhrticken links gar nicht, rechts auf 5 cm wahrgenommen. Spastische Parese der rechten Extremitäten; aber auch links ist die motorische Kraft nicht normal. Patellarreflexe beiderseits gesteigert. Fussklonus nur rechts. Analgesie der rechten Körperseite. Mehrfach Ohnmachtsanfälle ohne Krämpfe. Im weiteren Verlauf Auftreten von Beugekontraktur im rechten Bein; Strabismus divergens links.

Stat. psych.: Bei Aufnahme benommen und desorientiert; spricht allerlei durcheinander; muss gefüttert werden; verunreinigt sich; delirantes Verhalten: versucht oft, das Bett zu verlassen, steckt die Füße durch die Sprossen der Barrieren, zunehmende Benommenheit.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri (Stirnhirn?).

Exitus letalis am 15. 7. 88.

Sektionsbefund: Beide Thalami optici in eine graurote Geschwulstmasse umgewandelt, die links auch nach vorn hin auf das Corpus striatum übergreift. Hirnwindungen plattgedrückt, Sulci verstrichen; Hirnoberfläche trocken; geringes Oedem an der Basis.

62. H., Louis, 50jähriger Tischlermeister. Aufnahme am 4. 10. 92.

Anamnese: Keine hereditäre Belastung; Schanker vor 20 Jahren. Vor $\frac{1}{2}$ Jahr drei Wochen lang heftige Kopfschmerzen. Kurz darauf fiel verändertes psychisches Verhalten auf: Pat. spielte schlechter Billard, wurde allmählich vergesslicher, war nicht mehr imstande seine Bücher zu führen, sprach konfuse Zeug, lief mehrfach in seine frühere Wohnung. In letzter Zeit aufbrausend; beschimpfte und bedrohte seine Frau, nachts unruhig, stand auf, um einen Sarg zurechtzumachen.

Stat. somat.: Pupillen reagieren träge auf Lichteinfall, die rechte besser als die linke. Leichte Fazialisparese rechts; Sprache etwas verwaschen und stolpernd. Tremor der ausgestreckten Hände. Keine Lähmungserscheinungen; mehrfach epileptiforme Anfälle. Im weiteren Verlauf Ptosis rechts; Hemianästhesie der rechten Körperseite und Analgesie der rechten Gesichtshälfte. Fehlen des rechten Kornealreflexes, Hemiparese rechts.

Stat. psych.: Oertliche und zeitliche Desorientierung; weiss nicht, wo er ist; gibt als Jahreszahl 1871 an. Stimmung eupho-

risch; kein Krankheitsgefühl; starke Herabsetzung der Merkfähigkeit; weiss am folgenden Tage nicht, dass er den Arzt schon gesehen hat. Meint täglich, er sei erst gekommen. Erhebliche Intelligenzdefekte: Nennt als Kaiser von Deutschland Wilhelm den Vierten. Kennt nur vier Erdteile; rechnet sehr mangelhaft; weiss nicht, in welchem Jahr die Schlacht bei Sedan war, obwohl er angeblich den Feldzug mitgemacht hat. Ist stets desorientiert; konfabuliert häufig: er sei zum Major befördert worden; bekomme das Bataillon, das draussen in der Heide liege. Häufig delirante Zustände, besonders nachts. Beschäftigungsdelirien: Läuft nachts herum; glaubt in seiner Werkstätte zu sein; will Särge machen und Leute einsargen. Redet von Bestellungen, die er machen müsse. Hält andere Patienten für seine Gesellen, für Auftraggeber, für seine Frau; will das Bier bezahlen, das er am Abend vorher getrunken habe; rüttelt an den Türen; will nachsehen, ob alles besorgt ist. Später mehr und mehr soporös. Unsauber mit Kot und Urin.

Klin. Diagnose: Progressive Paralyse.

Exitus letalis am 27. 2. 93.

Sektionsbefund: Die hinteren zwei Drittel des linken Thalamus opticus von einem kleinwalnussgrossen Tumor mit erweichter Umgebung eingenommen. Im basalen Teil der hinteren Hälfte des rechten Thalamus noch eine zweite Geschwulst von Erbsengrösse, deren Umgebung ebenfalls erweicht ist.

Hirngewicht 1429 g.

63. K., 32jähriger Redakteur. Aufnahme am 17. 4. 01.

Anamnese: Keine Heredität; für Potus und Lues kein Anhalt. Seit Weihnachten 1900 Aenderung des psychischen Verhaltens. War beim Besuch seiner Braut stumpfsinnig, apathisch, schlief ein, andererseits wieder war er reizbar und aufbrausend bei geringfügigen Anlässen. Wird von der Polizei eingeliefert, weil er am vorhergehenden Tage auf der Strasse Lärm machte. Im Polizeigewahrsam sei er tobsüchtig gewesen.

Stat. somat.: Pupillen gleich weit, lichtstarr. Fazialisparese links; Zungendeviation nach links; starke artikulatorische Sprachstörung. Lebhaftes Patellarreflexe; Kollapszustand; plötzlich eintretende, schlaffe Parese des linken Arms und Beins.

Stat. psych.: Bei Aufnahme gereizte Stimmung; Rede- und Bewegungsdrang. Schimpft über seine Transporteure; drängt rücksichtslos fort. Oertlich desorientiert: glaubt in einem Hotel in Eisleben zu sein. Gibt konfuse Auskunft über seine Festnahme. Am folgenden Tage orientiert, glaubt aber, zum Vergnügen hergefahren zu sein. Keine Krankheitseinsicht; sein Zimmer gefalle ihm nicht, er habe schon mit der Wirtin gesprochen, dass er ein

besseres bekomme. Drängt stets, wenn die Tür geöffnet wird, mit grosser Gewalt fort. Starke Herabsetzung der Merkfähigkeit. Weiss nicht mehr, dass er im Polizeigewahrsam war. Konfabulationen: Er sei mit zwei Herren hierhergefahren, um sich Halle etwas anzusehen. Ueber sein Vorleben erzählt er ideenflüchtig, abschweifend. Ist unwillig über Unterbrechungen; auffälliges Haftenbleiben. Wiederholt fortwährend, sobald er eines Arztes oder Wärters ansichtig wird, den Wunsch, entlassen zu werden, und erklärt es als eine Gemeinheit, dass ihm sein Koffer nicht gegeben werde. Wird dabei manchmal sehr erregt, schlägt, tritt, beisst um sich. Später rasch zunehmende Benommenheit.

Klin. Diagnose: Progressive Paralyse.

Exitus letalis am 27. 5. 01.

Sektionsbefund: Der ganze rechte Streifenhügel ist bis auf ein kurzes hinteres Ende von einem etwa taubeneigrossen Tumor eingenommen. Das umgebende Marklager ist erweicht. Hydrocephalus internus. Hirngewicht 1320 g.

Zusammenfassung.

Von den grossen zentralen Ganglien wissen wir, dass sie entwicklungsgeschichtlich von verschiedener Herkunft sind. Während der Sehhügel als ein Produkt des primären Vorderhirns aufzufassen ist, sind der Schweifkern und Linsenkern als Abkömmlinge des sekundären Vorderhirns zu betrachten. Ueber die Funktion der letzteren beiden Ganglien, insbesondere über die Bedeutung derselben für die psychischen Vorgänge haben wir keine genaueren Kenntnisse. Durch mehrere Beobachtungen ist nur wahrscheinlich gemacht, dass der Kopf des Nucleus caudatus von Bedeutung für die Temperaturregulierung der entgegengesetzten Körperhälfte ist. Dem Linsenkern sind schon mehrfach, zuletzt besonders von Marie wichtige Beziehungen zur Sprache zugeschrieben worden, jedoch darf diese Ansicht Dank der neuesten Untersuchungen Déjerines und Liepmanns als widerlegt betrachtet werden.

Ob dem Sehhügel irgendwelche psychische Funktionen zukommen wissen wir ebenfalls nicht. Zweifellos ist, dass er zahlreiche Verbindungen mit fast allen peripheren Sinnesorganen einerseits und mit fast allen Teilen der Hirnrinde andererseits hat. Nach v. Monakow weisen sowohl die pathologisch-anatomischen Erfahrungen als auch die experimentellen Untersuchungen an Tieren mit Sicherheit darauf hin, dass tiefer liegende Zentren, insbesondere die primären Sinneszentren in ziemlich scharf abgegrenzter Weise auf die verschiedenen Kerne des Thalamus opticus projiziert sind, und dass von hier aus eine weitere Projektion auf die Sinnesfelder der Grosshirnrinde stattfindet. Der Seh-

hügel stellt demnach einen sehr wichtigen Ausgangspunkt bzw. eine Umschaltestelle von zentripetalen Erregungen für die Grosshirnrinde dar. Durch Krankheitsherde im Sehhügel müssen daher Reiz- und Ausfallserscheinungen auf den verschiedenen Sinnesgebieten entstehen, wodurch wieder eine krankhafte Abänderung bzw. ein Ausfall von Bewegungen bedingt sein kann. Eine besondere Bedeutung für gewisse psychische Störungen, insbesondere für das motorische Verhalten dürfte wohl die durch den Thalamus opticus vermittelte Verbindung zwischen Kleinhirn und Stirnhirn haben. In diesem Sinne lassen sich die bei Kranken mit Sehhügelaffektionen beobachteten sensibel-sensorischen Störungen, sowie gewisse Bewegungsstörungen wie Haltungsanomalien (Fechterstellung bei dem Meynertschen Fall), athetotische und choreatische Bewegungen und endlich auch die mimischen Störungen erklären.

Kirchhoff hält es mit Rücksicht auf die Tatsache, dass der Sehhügel einerseits einen Sammelpunkt für die Sinnesbahnen, insbesondere auch für den Schmerzsinne, andererseits ein Zentrum für die Ausdrucksbewegungen darstellt, für wahrscheinlich, dass hier ein Reflexzentrum für gewisse Sinnesempfindungen und den durch dieselben ausgelösten Gesichtsausdruck bestehe, und glaubt, diese Theorie in dem Sinne erweitern zu dürfen, dass das Unlustgefühl des Melancholikers und der entsprechende traurige Gesichtsausdruck, sowie das Lustgefühl des Maniakalischen mit der entsprechenden heiteren Miene ebenfalls an die Region des Thalamus opticus gebunden sei oder wenigstens von da aus sich auf das Organ des Bewusstseins weiter ausbreite. Nach den heute herrschenden Anschauungen sind wir jedoch nicht berechtigt, irgend welche psychischen Symptome im engeren Sinne in den Sehhügel zu lokalisieren.

Bei den mir zur Verfügung stehenden 3 Fällen von Tumoren der basalen Ganglien handelt es sich zweimal um Geschwülste im Bereich beider Sehhügel (Fall 61 und 62) und einmal um einen Tumor des rechten Streifenhügels (Fall 63).

Irgend welche herdförmigen psychischen Reiz- oder Ausfallserscheinungen oder Kombinationen von solchen sind bei diesen 3 Kranken überhaupt nicht zur Beobachtung gekommen; ebenso keine sonstigen für den Thalamus opticus charakteristischen körperlichen Herdsymptome, wenn man nicht Zitterbewegungen, halbseitige Sensibilitätsstörungen und eine Beugekontraktur eines Beines, jedenfalls bezüglich einer genaueren Lokalisation nicht ganz eindeutige Reiz- und Ausfallserscheinungen, dafür in Anspruch nehmen will.

Was die psychischen Allgemeinsymptome betrifft, so ist es sehr bemerkenswert, dass bei allen 3 Fällen dieser Gruppe der Korsakow-

sche Symptomenkomplex und zwar zweimal in ausgesprochenster Weise vorhanden war (Fall 61 und 62). Bei den beiden letzteren Kranken setzten die psychischen Störungen sofort bei Beginn des Leidens ein. Bei dem einen fiel kurz nach dem Auftreten von Kopfschmerzen ein verändertes psychisches Verhalten auf. Der Kranke wurde vergesslich, war nicht mehr imstande, seine Bücher zu führen und sprach konfuses Zeug. In der Klinik war er örtlich und zeitlich desorientiert. Seine Merkfähigkeit war stark herabgesetzt. Täglich war er der Meinung, er sei erst hierhergekommen und kannte den Arzt, den er schon mehrfach gesehen hatte, nicht. Dazu konfabulierte er, er sei Major geworden, bekomme ein Bataillon, am Abend vorher habe er Bier getrunken, das er noch bezahlen müsse. Abgesehen von der Merkfähigkeitsstörung waren bei diesem Kranken auch noch sonstige Intelligenzdefekte nachweisbar. Auch bei dem anderen Patienten begann das Leiden von vorherein mit psychischen Störungen. In der Klinik war er desorientiert. Er glaubte in einem Hotel in Eisleben zu sein. Die Merkfähigkeit war schlecht. Er wusste nicht mehr, dass er vor seiner Einlieferung in die Klinik im Polizeigewahrsam gewesen war. Ferner konfabulierte er: er sei mit 2 Herren hierhergefahren, um sich Halle anzusehen. Er habe mit der Wirtin gesprochen, sie möchte ihm ein anderes Zimmer zuweisen. Zugleich traten bei diesem Kranken maniakalische Züge hervor, wie Bewegungsdrang, ideenflüchtiger Rededrang und häufiges Abschweifen beim Erzählen seiner Vorgeschichte. Bei diesen beiden Patienten kamen auch auffällige Veränderungen des Charakters zum Vorschein; der eine brauste gegen seine frühere Gewohnheit leicht auf und beschimpfte und bedrohte seine Frau, der andere zeigte ein wechselndes Verhalten, indem er bald stumpfsinnig und apathisch, bald bei geringfügigen Anlässen reizbar und aufbrausend war. Der letztere zeigte auch in der Klinik oft eine sehr gereizte Stimmung und wurde manchmal so erregt, dass er seine Umgebung schlug, trat und biss. Dass es sich bei diesen an den epileptischen Charakter erinnernden unmotivierten Affektschwankungen mit vorherrschender Reizbarkeit nicht etwa um ein für Sehhügeltumoren charakteristisches Symptom handelt, geht daraus hervor, dass wir einem ähnlichen psychischen Verhalten schon bei Tumoren des Zentrallappens und des vorwiegend dem letzteren angehörenden tiefen Marklagers begegneten.

Bei den beiden Fällen von Sehhügeltumoren kam ausser den Symptomen der Korsakowschen Psychose auch noch ein delirantes Verhalten zur Beobachtung. Bei dem einen dieser Kranken, einem Tischlermeister, handelte es sich um ein ausgesprochenes Beschäftigungsdelirium; er lief während der Nacht im Saal umher, glaubte in seiner Werkstätte zu

sein, wollte Särge machen und Leute einsargen. Er hielt andere Kranke für seine Gesellen oder Auftraggeber, rüttelte an den Türen, wollte nachsehen, ob alles besorgt sei.

In allen 3 Fällen von Tumoren der zentralen Ganglien kam es im Verlaufe oder gegen Ende der Erkrankung zu Zuständen von Sopor oder Benommenheit, die zweimal bis zur Unsauberkeit der Kranken führten. Neuerdings hat Veronese mit besonderem Hinweis auf die Resultate Schusters darauf hingewiesen, dass die Tumoren des Zwischenhirns alle Schläftheit, Vergesslichkeit, Schlafsucht bis zum soporösen oder halbkomatösen Zustand zeigen, während von den Tumoren anderer Lokalisation nur 50—70 pCt. diese Erscheinungen aufweisen. Er führt dies zur Stütze einer Theorie an, nach welcher der Thalamus eine die Hirnrindentätigkeit vervollständigende Funktion, nämlich den Aufmerksamkeitsprozess, beherberge. Wie ich schon bei Besprechung der Hypophysentumoren ausführte, halte ich Benommenheit und Schlafsucht für lediglich durch den Hirndruck bedingte Erscheinungen, die keiner besonderen Lokalisation bedürfen. Meinen Standpunkt bezüglich der Aufmerksamkeit habe ich an einer früheren Stelle schon näher präzisiert und begnüge mich damit, hier nochmals darauf hinzuweisen.

Erbliche Belastung lag bei keinem dieser Fälle vor. Eine persönliche Disposition durch Potatorium mässigen Grades war gerade bei demjenigen Kranken, bei welchem der Korsakowsche Symptomenkomplex nur unvollkommen ausgeprägt war (Fall 60), zugegeben.

Die klinische Allgemeindiagnose eines Hirntumors war nur in einem dieser drei Fälle richtig gestellt worden. Bei den beiden anderen Kranken mit ausgesprochener Korsakowscher Psychose fand sich jedesmal die Diagnose progressive Paralyse. Zu bemerken ist hierzu, dass bei einem derselben Lues in der Anamnese vorlag. Bei beiden fehlten Angaben über schwere subjektive Hirndruckerscheinungen und über Stauungspapille, dagegen lag bei beiden Pupillenträgheit bzw. -Starre und artikulatorische Sprachstörung vor (Krankengeschichten aus den Jahren 1892 und 1901).

X. Tumoren der Pons-Gegend.

64. H., Walter, 2 $\frac{1}{4}$ jährig. Aufnahme am 17. 2. 98.

Anamnese: Eine Schwester mit Spina bifida geboren; Vater Potator. Normale Geburt und Entwicklung des Kindes. Um Weihnachten 1897 stiess das Kind einigemal in der Nacht gellende Schreie aus. Hinterher wurde das Gesicht schief und das rechte Auge blieb im Schlafe offen. Zugleich Zuckungen im rechten Arm. Die Sprache, die vorher schon ganz geläufig war, wurde schwerfälliger. Seit etwa 14 Tagen taumelnder Gang mit Nachschleifen des linken Beins. In den letzten Wochen auch einigemal Erbrechen.

Stat. somat.: Beim Beklopfen der beiden oberen und seitlichen Hälften des Stirnbeins Schächern; keine Klopfempfindlichkeit. Rechtes Auge gewöhnlich im inneren Winkel stehend, geht beim Blick nach rechts nicht über die Mittellinie. Rechte Lidspalte weiter als linke. Beim Weinen bleibt die rechte Gesichtshälfte völlig in Ruhe. Schmerzempfindlichkeit auf der rechten Gesichtshälfte herabgesetzt, Kornealreflex rechts fast ganz fehlend. Sehr labile Herzaktion, Puls zwischen 80 und 200 schwankend. Atmung unregelmässig. Geringe spastische Parese der linken Extremitäten. Bei galvanischer Reizung Zuckungstätigkeit im rechten Fazialis-Gebiet.

Stat. psych.: P. macht bei der Aufnahme einen benommenen, somnolenten Eindruck, schläft bei der Untersuchung wiederholt ein. Im weiteren Verlauf zunehmend soporös.

Klin. Diagnose: Tumor pontis dextri. Exitus letalis am 13. 3. 98.

Sektionsbefund: Erhebliche Deformation des Pons. Rechte Ponshälfte durch einen Tumor vergrössert. Medulla oblongata stark nach links hinübergedrängt. Rechts Abduzens und Fazialis abgeplattet.

65. K., Henriette, 38jährige Bergarbeitsfrau. Aufnahme am 21. 3. 1900.

Anamnese: Keine Heredität. Sommer 99 plötzliches Umfallen und Bewusstlosigkeit; nachträglich grosse Schwäche. Keine Lähmung. Später Schiefstehen des Mundes. Verschlechterung des Sehvermögens. Seit drei Monaten dauernder Schwindel beim Stehen und Gehen.

Stat. somat.: Ausdruckslose Gesichtszüge, Hinterkopf klopf- und druckempfindlich; beim Blick nach links wird Endstellung nicht festgehalten, Abweichen der Bulbi nach der Medianlinie. Beim Blick nach rechts nystagmusartige Zuckungen. Pupillenreaktion erhalten. Beiderseits hochgradige Stauungspapille. Finger werden auf 6 Meter noch gezählt. Trigeminuspunkte beiderseits druckempfindlich. Hörvermögen links aufgehoben, rechts herabgesetzt. Fazialisparese links komplett, rechts im oberen Teil. Zunge deviiert leicht nach rechts; Geschmacksempfindung am vorderen Teil der linken Zungenhälfte herabgesetzt. Sprache schleppend, verwaschen. Motorische Kraft gering, rechts schwächer als links. Patellarreflexe beiderseits gesteigert, beiderseits Fussklonus. Schwanken beim Stehen mit geschlossenen Augen. Gang unsicher, meist nach rechts schwankend. Sensibilität, abgesehen von Anästhesie und Analgesie der linken Gesichtshälfte, normal. Später Schlucklähmung; Harnverhaltung; extreme Abmagerung.

Stat. psych.: Bei Aufnahme schwerfälliges und unbeholfenes Verhalten; verlangsamter Vorstellungsablauf. Stimmung meist sehr deprimiert, Intelligenz erheblich herabgesetzt; meist ausgesprochenes Krankheitsgefühl, späterhin zunehmende Benommenheit.

Klin. Diagnose: Tumor pontis sinistri. Exitus letalis am 15. 1. 01.

Sektionsbefund: In der hinteren Schädelgrube eine harte, etwa apfelgrosse Geschwulst, die an der Austrittsstelle des linken Nerv. trigeminus an der Schädelbasis zapfenförmig in denselben übergeht. Der Tumor liegt dem Pons links an, und hat denselben fast zur Hälfte zum

Schwund gebracht. Der linke Bindearm ist in die Länge gezogen und zusammengedrückt. Hirnwindungen abgeplattet, Gyri verstrichen. Diagnose: Neurofibroma nervi trigemini sinistri.

66. K., Dora, 34 Jahre, Arbeiterfrau. Aufnahme am 24. 8. 08.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Lues und Potus negiert. Seit Weihnachten 1907 grosse Mattigkeit aller Glieder; ab und zu Kopfschmerzen. Seit Juni 1908 Abnahme des Sehvermögens und Doppeltsehen. Häufige Schwindelanfälle. Allmähliches Auftreten von Schwäche und Taubsein im rechten Arm und Bein. Seit 4 Wochen häufig Erbrechen, Schwindel, Ohrensausen. Abnahme der Intelligenz oder irgend sonstige psychischen Störungen sind zu Hause nicht aufgefallen.

Stat. somat.: Reduzierter Ernährungszustand. Linke Lidspalte > rechte. Lidschluss rechts kräftiger als links. Konjunktival- und Kornealreflex fehlt beiderseits.

Rechte Pupille etwas weiter als linke. Reaktion auf Licht rechts ausgiebiger als links. Beiderseitige Abduzens- und Okulomotoriusparese links > rechts. Beiderseits Stauungspapille im frischen Stadium mit kleinen Hämorrhagien der Netzhaut. Kaumuskeln links schwächer als rechts. Ebenso Fazialis. Links Geschmackstörung. Rechts zentrale Hörstörung. Schlaaffe Parese des rechten Arms und Beines mit Ataxie und Aufhebung der Berührungsempfindung und des Lagegefühls bei erhaltener Schmerzempfindung.

Stat. psych.: Keine psychischen Störungen. Orientierung auf allen Bewusstseinsgebieten erhalten. Stimmung dem Zustand entsprechend gedrückt. Keine Intelligenzdefekte.

Benommenheit erst in den letzten Tagen nach Eintritt einer Pneumonie, die zum Tode führte.

Klin. Diag.: Tumor der linken Ponshälfte. Exitus letalis am 10. 9. 08.

Sektionsbefund: Linke Ponsseite deutlich stärker vorgewölbt als rechte. Auf dem Durchschnitt findet sich ein Tumor von Kirschgrösse.

Zusammenfassung.

Während bei den Tumoren der Zentralganglien wenigstens noch eine Nachbarschaftswirkung auf gewisse Assoziationsbahnen des Grosshirns möglich war, verlassen wir mit dem Uebergang zum Pons völlig das Gebiet der Assoziationsfasern des Grosshirns, welche, wie wir oben gesehen haben, allein eigentlich psychische Funktionen vermitteln. Wir haben also bei den Tumoren der Ponsgegend keinerlei lokalisierbare psychische Reiz- oder Ausfallssymptome zu erwarten. Die Lokalsymptome von seiten des Pons sind durchaus somatischer Art, bedingt durch Läsionen der die Brücke durchziehenden zentripetalen und zentrifugalen Projektionsbahnen, welche die Grosshirnrinde und die zentralen Ganglien mit dem Rückenmark und Kleinhirn verbinden, sowie einer Anzahl im Pons lokalisierter grauer Kerne und deren Faserverbindungen mit Grosshirn, Kleinhirn und dem Rückenmark. Psychische Störungen bei

Ponstumoren lassen sich daher nur als Fernsymptome oder Allgemeinsymptome erklären.

So sind denn auch bei den drei bei uns beobachteten Fällen von Ponstumoren psychische Herdsymptome irgend welcher Art überhaupt nicht und Allgemeinsymptome nur in Form von Benommenheit des Sensoriums zufolge des allgemeinen Hirndrucks festgestellt worden. Bei einem dieser Fälle, bei welchem es sich um ein Neurofibrom des N. trigeminus mit Druck auf den Pons handelte, lag ausserdem noch Herabsetzung der Intelligenz, Verlangsamung des Vorstellungsablaufes und deprimierte Stimmung vor.

Dass aber auch bei Ponstumoren psychische Allgemeinsymptome der verschiedensten Art vorkommen können, zeigen die von Schuster gesammelten 46 Fälle von Geschwülsten der Ponsgegend. Wenn auch hierbei die Fälle mit „einfacher geistiger Schwäche“ und mit Benommenheit des Sensoriums weitaus überwiegen, so sind doch auch bei einer Reihe dieser Kranken andere psychische Störungen der verschiedensten Art angegeben, wie z. B. „Hypochondrie, Depressionen, Halluzinationen, expansive Zustände in Form von Agitationen, Delirien und Verwirrung“. Dass sich die „verwirrten und deliranten Kranken“ bei genauerer Analyse des Krankheitsbildes z. T. als Fälle von Korsakowscher Psychose entpuppt hätten, scheint mir nach meinen Erfahrungen nicht zweifelhaft. Schuster räumt am Schlusse seines Kapitels über die Ponstumoren ein, dass bei denselben „aktive psychische Symptome unter gewissen Umständen als Fernwirkungen oder Allgemeinwirkungen der Hirntumoren aufgefasst werden müssen“. Mir scheint die Allgemeinwirkung des Tumors überhaupt auch bei den Tumoren des Grosshirns jeglicher Lokalisation die wesentlichste Ursache der psychischen Störung, abgesehen natürlich von den herdförmigen psychischen Reiz- und Ausfallserscheinungen zu sein. Auf diese Frage werden wir später nochmals ausführlich zurückkommen.

Bei den Kranken dieser Gruppe handelte es sich einmal und zwar in dem Falle mit einfacher Benommenheit ohne sonstige Störung um ein 21½jähriges Kind. Die beiden anderen Kranken waren in mittlerem Lebensalter. Bei dem Kind lag, was die hereditären Verhältnisse betrifft, Potatorium des Vaters vor. Im übrigen kam bei diesen Fällen weder erbliche Belastung noch persönliche Disposition für psychische Erkrankung in Frage. Die psychischen Störungen traten in einem Fall 2 Monate, in einem anderen ½ Jahr nach Beginn der Erkrankung auf. Bei dem 3. Fall fehlen genauere Zeitangaben hierüber. Die klinische Allgemeindiagnose eines Hirntumors wurde in allen 3 Fällen richtig gestellt.

XI. Kleinhirntumoren.

67. K., Luise, 9 Jahre alt. Aufnahme am 21. 4. 86.

Anamnese: Vor dreiviertel Jahren Erbrechen, Kopfschmerzen und Schwindel. Dezember 1885 Schielen und Doppelsehen. Ging im Januar 1886 wieder zurück. Seither Ohnmachtsanfälle und Abnahme des Seh- und Hörvermögens.

In letzter Zeit teilnahmsloses Verhalten.

Stat. somat.: Schädel nicht klopfempfindlich. Beiderseitige Stauungspapille mit Uebergang in Atrophie. Pupillen stark erweitert; Lichtreaktion herabgesetzt. Sehschärfe fast vollkommen aufgehoben. Gehör stark herabgesetzt. Anlegen einer Uhr ans rechte Ohr wird gehört, links nicht. Keine Tastlähmung. Puls sehr unregelmässig. Keine Lähmung der Extremitäten, keine Veränderung der Sehnenreflexe. Erhebliche Störung des Gleichgewichts. Häufig sehr starke Kopfschmerzen, besonders im Nacken. Opisthotonische Kopfhaltung mit Drehung des Kopfes nach rechts. Im weiteren Verlauf mehrfach Anfälle. Beginn mit Rötung des Gesichts, Drehung der Augen nach rechts; dann Krämpfe in allen Extremitäten; starke Abmagerung; allmähliche Ausbildung einer Lähmung aller Extremitäten mit Kontrakturen in Knie-, Hüft- und Schultergelenk.

Stat. psych.: Meist bezüglich der Aussenwelt desorientiert, häufig somnolent; dann wieder bei geringeren Kopfschmerzen aufgeweckter, verlangt energisch Apfelsinen, Bier usw. Nach den Anfällen mehr teilnahmslos, schimpft zuweilen; manchmal Zustände von Verwirrtheit, vielleicht durch Gleichgewichtsstörung bedingt. Ruft: „Hebt mich doch hinein, ich kann ja nicht fort, ich falle, ich falle“.

Klin. Diagnose: Tumor cerebelli.

Exitus letalis am 6. 10. 86.

Sektionsbefund: Tumor cerebelli.

68. K., Lina, 7 $\frac{1}{2}$ Jahre. Aufnahme am 27. 9. 87.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Vor zwei Jahren Kopfverletzung. Seit 1 $\frac{1}{2}$ Jahren Unsicherheit beim Gehen; fiel häufig hin. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr Schielen und Unfähigkeit das linke Auge zu schliessen. Seither auch Erbrechen und Verlangsamung der Sprache. Seit Pfingsten 87 kann sie nicht mehr gehen; damals Krämpfe in Armen und Beinen. Auch das Sitzen fiel immer schwerer. Abnahme des Sehvermögens bis zur Erblindung vor 14 Tagen.

Keine Abnahme der Intelligenz.

Stat. somat.: Stauungspapille beiderseits, mit späterem Uebergang in Atrophie. Parese des linken Fazialis in allen Aesten. Sprache langsam skandierend. Zunge weicht nach rechts ab. Gehör etwas herabgesetzt. Spastische Parese der rechtsseitigen Extremitäten. Beugekontraktur in den Hüft- und Kniegelenken. Sensibilität in der linken Gesichtshälfte herabgesetzt.

Stat. psych.: Bei Aufnahme soporös, nicht zum Sprechen zu bewegen. Im weiteren Verlauf andauernd soporöses Verhalten.

Klin. Diagnose: Tumor cerebelli.

Exitus letalis am 1. 11. 87.

Sektionsbefund: Kleinhirntumor von Apfelgrösse, hauptsächlich im Bereich des Oberwurms, aber auch in beide Kleinhirnhemisphären hineinreichend. Die äusseren Schichten des Kleinhirns umgeben den Tumor wie eine Kapsel. Links erstreckt sich der Tumor auch noch durch die Pedunculi cerebelli ad pontem bis in den Boden der Rautengrube hinein. Windungen des Grosshirns stark abgeflacht.

69. B., Emma, 27jährige Handarbeiterstochter. Aufnahme am 19. 10. 91.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Schon in der Schulzeit und in den darauf folgenden Jahren Schwindelanfälle. In der Folgezeit wurden dieselben schlimmer, zugleich Kopfschmerzen und Erbrechen. Seit über $\frac{1}{2}$ Jahr Verschlechterung des Sehvermögens rechts, auch Doppelsehen. Ferner Schwäche im rechten Arm und Bein und Kribbelgefühl in den Fingern der rechten Hand.

Stat. somat.: Druck im Genick schmerzhaft. Strabismus convergens beiderseits, hauptsächlich links. Pupillenreaktion erloschen; beiderseitige Stauungspapille. Geringe Ptosis links, Exophthalmus links, geringe Parese des linken oberen und unteren Fazialis. Zunge nach links abweichend. Rechte Zungenhälfte dünner als linke. Die rechte Hand zittert etwas beim Ausstrecken. Kraft der oberen Extremitäten herabgesetzt, links mehr als rechts; erhebliche Abmagerung des linken Arms. Auch an den unteren Extremitäten Kraft herabgesetzt, links mehr als rechts. Patellarreflexe erhöht, links stärker als rechts. Taumelnder Gang; droht, beim Stehen sofort umzusinken. Nackensteifigkeit, Gefühl von Kribbeln im linken Arm und in der linken Gesichtshälfte. Zuletzt viel Durst, erschwertes Schlucken. Mehrfach anfallsweise Vagus Krisen: Plötzlich eintretende Bewusstlosigkeit, Blässe; Respiration auf 8—12 Atemzüge per Minute verlangsamt, zeitweise aussetzend. Puls geht bis 40 herunter, Pupillen eng. Dauer der Anfälle einige Minuten.

Stat. psych.: Pat. sträubt sich sehr beim Baden; führt dann ihre Beschwerden, die schon lange vor Aufnahme bestanden haben, in schwachsinniger Weise auf das Reinigungsbad zurück. Sie könne infolge desselben auf dem linken Auge schlechter sehen, habe Kribbeln in der linken Gesichtshälfte und Zucken im Kopf. Es sei so, „als ginge der Wind im Kopfe“. Ist sehr unzufrieden; klagt weniger über tatsächliche Beschwerden, als darüber, dass sie nichts zu essen bekomme, schlecht gebettet sei usw. Zeitweise ist sie vorübergehend bei gutem Humor. Im späteren Verlauf meist benommen, lässt unter sich, wiederholt oft mit monotoner Stimme viertelstundenlang ein und dasselbe.

Klin. Diagnose: Tumor cerebelli.

Exitus letalis am 13. 3. 92.

Sektionsbefund: An der Oberfläche der linken Kleinhirnhemisphäre, den äussersten Rand derselben einnehmend, eine kleinwalnussgrosse Zyste. Am vorderen Rande des Kleinhirns, an der Oberfläche, ein knolliger, pflaumengrosser Tumor, der sich nach rückwärts bis zur halben Länge des Kleinhirns erstreckt. Brücke in die Länge gezogen. Linke Brückenhälfte atrophisch. Linker Brückenarm verdünnt. Linker N. VII und VIII stark komprimiert. N. VI beiderseits atrophisch.

70. H., Henriette, 25jährige Tagelöhnerin. Aufnahme am 23. 12. 91.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Im sechsten Lebensjahre Geschwulst in der rechten Schläfengegend, die rasch von Erbsen- zu Talergrosse wuchs. Durch Operation entfernt. Im folgenden Jahr Exstirpation einer ähnlichen Geschwulst etwas unterhalb der ersten. Vor 7 Jahren anfallsweise auftretende Kopfschmerzen in Stirn- und Nackengegend. Vor drei Wochen, angeblich nach Schreck, heftige Kopfschmerzen. Dann Schmerzen, die vom linken Fussgelenk aus durch das linke Bein und die linke Körperhälfte in die linke Nackenseite und zur Stirn zogen. Beim schnellen Aufrichten Drehschwindel. Einige Tage später Abnahme der Sehkraft des linken Auges. Vor zwei Wochen Krampfanfall: Zuerst Zucken der unteren, dann der oberen Extremitäten, schliesslich der linken Gesichtshälfte. Nach dem Anfall Schwäche des linken Beins, rasche Abnahme der Sehschärfe; auch das Gehör sei rechts zunehmend schlechter geworden.

Stat. somat.: Schädel überall, namentlich an der Stirn schmerzhaft. Pupillen maximal erweitert, reagieren nicht auf Lichteinfall. Augenhintergrund: Beiderseits Optikusatrophie nach Neuritis. Links totale Amaurose, rechts nur noch quantitative Lichtempfindungen. Parese des linken Rectus inferior und des linken Abduzens. Langsamstössiger Nystagmus, beiderseits leichter Exophthalmus. Parese des rechten Fazialis am oberen Aste ausgesprochen, am unteren angedeutet. Motorische Kraft der oberen Extremitäten mittelmässig, der unteren Extremitäten herabgesetzt, links stärker als rechts. Beim Gehen wird das linke Bein nachgeschleift. Zuweilen Anfälle von Uebelkeit und Schwindel. Ameisenkribbeln in beiden Armen. Gehör rechts herabgesetzt.

Stat. psych.: Anfangs klares Sensorium, gute Orientierung. Allmählich eintretende Benommenheit des Sensoriums; nachts unruhiges Verhalten, zeitweise delirante Zustände. Gesichtshalluzinationen; spricht mit ihrem Vater, den sie angeblich sieht. Gegen Schluss dauernd benommen.

Klin. Diagnose: Tumor cerebelli.

Exitus letalis am 3. 2. 92.

Sektionsbefund: Pfirsichgrosser Tumor, der Mitte des Kleinhirns obenauf lagernd und mit derselben verwachsen. Auf einem Querschnitt erstreckt sich der Tumor weit in die linke Hemisphäre hinein, von der noch ein zwei Finger breiter Rest erhalten ist. Der Tumor erstreckt sich auch nach distalwärts und liegt dem verlängerten Mark in Walnussgrösse auf.

71. Sch., Pauline, 36jährige Hüttenarbeitersfrau. Aufnahme am 24. 6. 93.

Anamnese: Keine Heredität. Schleichender Beginn des Leidens vor einem Jahr mit Kopfschmerzen und Schwindel. Allmähliche Zunahme des Schwindels. Erbrechen nur selten. Eine Zeit lang Schmerzen im rechten Arm; allmählich eintretende Parese desselben. Auch zunehmende Schwäche in beiden Beinen. Abnahme des Gehörs am rechten Ohr. Undeutlicherwerden der Sprache und Abnahme der Sehschärfe. Seit einem Monat Zittern am ganzen Körper.

Stat. somat.: Leichtes Zittern des Kopfes. Schädel an Stirn und Hinterhaupt klopfempfindlich. Pupillenreaktion beiderseits wenig ausgiebig. Nystagmus bei allen Blickrichtungen, am stärksten am linken Auge beim Blick nach aussen. Konvergenzschwäche links; Konjunktival- und Kornealreflex rechts erloschen, links herabgesetzt. Sehschärfe rechts $\frac{1}{2}$, links $\frac{1}{3}$. Beiderseitige Stauungspapille. Gehör rechts stark, links weniger herabgesetzt. Fazialisparese rechts; Zäpfchen nach rechts. Sprache exquisit nasal. Leichte Schwäche des rechten Arms. Feine Fingerbewegungen rechts ungeschickter als links. Deutliche Ataxie der Arme und Beine; Gang stark ataktisch. Beim Stehen mit geschlossenen Füßen und Augen sofortiges Umfallen nach hinten. Sehr viel Schwindel und Erbrechen. Später initiale Spasmen in den Beinen, Steigerung der Patellarreflexe links stärker als rechts. Sprache verwaschen, näselnd, ataktisch. Bei intendierten Bewegungen Wackeln und Zittern des Kopfes. Totale Analgesie im Gesicht. Anfälle von Steifigkeit, Umfallen nach hinten. Erhöhung der Pulsfrequenz.

Stat. psych.: Teils soporös und teilnahmslos, teils leicht gehobene Stimmung. Delirante Zustände: läuft im Saal herum, sucht unter dem Bett, glaubt, dass ihre Kinder neben dem Bett seien.

Klin. Diagnose: Tumor cerebelli.

Exitus letalis am 20. 12. 93.

Sektionsbefund: An der unteren und vorderen Fläche der rechten Kleinhirnhemisphäre ein hühnereigrosser, höckeriger Tumor, der sich von der Kleinhirns substanz deutlich abgrenzt und ausschälen lässt. Kleinhirnbrücke und Medulla stark komprimiert. Schädeldach dünn, Pia trocken, Gyri glatt, Ventrikel stark erweitert.

72. L., Ernst, 9 Jahre. Aufnahme am 13. 6. 94.

Anamnese: Zwei Brüder des Vaters an Lungenleiden gestorben. Vor $\frac{1}{2}$ Jahr psychische Veränderung: Seine Spielsachen und seine Ziegenböcke wurden ihm gleichgültig. Mitte Februar übertriebene Angst, dass er zu spät in die Schule komme; wollte morgens nichts essen. Beim Gurgeln morgens Brechreiz. Vor zwei Monaten drei Tage lang Doppelsehen, Schwindel und Schwarzwerden vor den Augen. Schwindelanfälle manchmal so heftig, dass er zu Boden stürzte.

Stat. somat.: Pupillenreaktion nicht sehr prompt. Beiderseits erhebliche Stauungspapille, Blickschwäche nach links, später auch in geringem

Grade nach rechts. Leichte Fazialisparese rechts, später mehr links. Zunge weicht etwas nach links ab. Kraft der Arme und Beine gering. Greifen nach kleinen Gegenständen mit beiden Händen unsicher. Linker Fuss in Equinovarus-Stellung; Dorsalflexion stark geschwächt. Patellarreflexe beiderseits aufgehoben. Gang unsicher, taumelnd. Neigung, nach rechts zu fallen. Fast täglich Anfälle: Beginn meist mit Verziehen des Gesichts, als ob er weinen wolle, dann zuckende Bewegungen der Bulbi, Steifigkeit der Extremitäten, vereinzelte Zuckungen der rechten Finger. Puls meist beschleunigt.

Stat. psych.: Anfangs ruhig und zufrieden, Herabsetzung der Merkfähigkeit. Kann sich auch auf die Vorkommnisse der allerletzten Vergangenheit nicht gut besinnen, während er für früher Erlebtes ein gutes Gedächtnis hat. Zuweilen desorientiert; sagt abends, man solle ihn jetzt zu Bett bringen. Auf die Frage, wo seine (neben ihm sitzende) Mutter sei, deuteter in die Höhe. Wahrscheinlich auch Konfabulationen: Gab mehrere Male an, einen Mann gesehen zu haben, welcher den Rasen besprengte. Beim Benennen vorgezeigter Gegenstände deutliche Perseveration. Zuweilen stärker benommen, erkennt dann Bekannte nicht. Benommenheit zunehmend, lässt unter sich.

Klin. Diagnose: Tumor cerebelli.

Exitus letalis am 3. 8. 94.

Sektionsbefund: Kleinapfelgrosser Tumor, der von dem Wurm des Kleinhirns ausgeht, beide Kleinhirnhemisphären auseinanderdrängt und auch auf die Medulla drückt. Hirngewicht 1905 g. Schädel dünn, Windungen stark abgeplattet; enormer Hydrops der Ventrikel, besonders des vierten.

73. S., Paul, 11 Jahre alt. Aufnahme am 22. 10. 97.

Anamnese: Keine erbliche Belastung; mehrmals Kopftrauma, zuerst vor 6, dann vor 4, dann vor 2 Wochen. Seither morgens Erbrechen und heftige Kopfschmerzen. Abnahme des Sehvermögens.

Stat. somat.: Schädel auffallend gross im Verhältnis zum Alter. Umfang $55\frac{1}{2}$ cm. Deutliches Scheppern beim Beklopfen. Linke Stirngegend klopfempfindlich. Pupillenreaktion links etwas träge. Später beiderseits Lichtstarre. Stauungspapille beiderseits. Erhebliche Herabsetzung der Sehschärfe. Stirnrunzeln beiderseits unmöglich. Mundfazialis rechts leicht geschwächt. Zunge zittert, weicht etwas nach rechts ab. Gehör links aufgehoben, rechts herabgesetzt. Grossschlägiger Nystagmus. Linke Schulter hängt etwas; keine ausgesprochene Lähmung der Extremitäten. Armreflexe links lebhafter als rechts, ebenso Patellarreflexe; beiderseits Fussklonus. Romberg ausgesprochen. Gang sehr unsicher; Abweichen nach links und Neigung, nach links und hinten umzufallen. Bald darauf Gehen und Stehen unmöglich, sofortiges Zusammensinken. Es treten Spasmen in Armen und Beinen auf, die später zu spitzwinkligen Kontrakturen an beiden Beinen und am linken Arm und zu Streckkontraktur am rechten Arm führen. Kopfumfang steigt von $55\frac{1}{2}$ auf $57\frac{1}{2}$. Pulsfrequenz schwankend zwischen 60 und 144, unregelmässig.

Stat. psych.: Meist somnolent, lässt häufig unter sich; später mehr benommen; dazwischen Verwirrtheitszustände. Ruft nachts laut, er wolle essen, oder Kaffee haben. Macht eigentümliche, rhythmische Bewegungen mit dem Kopf, indem er ihn fortwährend ruckweise nach hinten überwirft. Sucht zwangsmässig mit dem Munde den Rand der Bettdecke und kaut daran, macht auch sonst allerlei eigentümliche Bewegungen: Wirft den Kopf rhythmisch links und rechts herum. Hebt abwechselnd den einen, dann den andern Arm; klatscht rhythmisch auf die Bettdecke; zerrt mit den Zähnen an der Bettdecke herum; kratzt sich automatisch und schmiert mit Kot, so dass der rechte Arm eingewickelt werden muss. Dabei vollkommen mutazistisch. Stösst ab und zu eigenartige, wie automatische Schreie aus. Stets unsauber mit Urin und Kot.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri, wahrscheinlich Kleinhirntumor.

Exitus letalis am 7. 8. 99.

Sektionsbefund: Im Bereich der rechten Hälfte des Daches des vierten Ventrikels eine walnussgrosse, derbe Geschwulst, welche sich nach vorn oben hin mit breiter Basis bis zur seitlichen Gegend des Pons erstreckt und den vorderen Teil des rechten Vierhügelpaares erreicht. Schädeldach weich und dünn. Hirnwindungen stark abgeflacht. Sehr starker Hydrocephalus internus. Hirngewicht 1650 g.

74. K., Anna, 17jährige Bahnarbeiterstochter. Aufnahme am 9. 11. 98.

Anamnese: Seit mehreren Jahren Kopfschmerzen und Schwindelanfälle, wobei sie zuweilen umfällt. Auch häufig Erbrechen.

Stat. somat.: Rechte Schläfengegend klopfempfindlich. Unregelmässige nystagmusartige Bewegungen beider Bulbi. Pupillen reagieren wenig ausgiebig. Sehschärfe erheblich herabgesetzt. Beiderseits Optikusatrophie. Fazialis im unteren Ast links schwächer als rechts. Kein Bewegungsausfall. Patellarreflexe zeitweise nicht auszulösen. Gang taumelnd. Im weiteren Verlauf Anfälle von Schwindel, Erbrechen und heftigen Kopfschmerzen im Hinterkopf mit opisthotonischer Kopfhaltung. Hinterher linksseitige Abduzensparese und stärkeres Hervortreten der linken Fazialisparese. Pulsverlangsamung; Zunahme der Amblyopie bis zu vollständiger Amaurose.

Stat. psych.: Meist stumpfes Verhalten. Zeitweise demente Euphorie; erhebliche Intelligenzschwäche. Später zunehmende Apathie.

Klin. Diagnose: Tumor cerebelli.

Exitus letalis am 25. 12. 99.

Sektionsbefund: Walnussgrosser mit kleinen Zysten und Hämorrhagien durchsetzter Tumor im Wurm des Kleinhirns, daneben eine apfelgrosse, mit hellgelber Flüssigkeit gefüllte, glattwandige Zyste.

75. J., J., 44jähriger Arbeiter. Aufnahme am 12. 12. 08.

Anamnese: Keine hereditäre Belastung; Lues und Potus negiert. Pat. war gesund bis zu einer am 9. 11. 07 erlittenen Kopfverletzung. Im

Anschluss daran heftige Schmerzen im Hinterkopf und in der Stirn. Eine Zeit lang wieder arbeitsfähig, aber unter ständigen Kopfschmerzen. Seit Oktober 1908 auch Erbrechen und Schwindel. Gedächtnisabnahme. Orientierungsstörung.

Stat. somat.: Doppelseitige Stauungspapille; linksseitige Fazialischwäche; Pupillenträgheit; starker schnellschlägiger Tremor der Hände. Steifigkeit und Steigerung der Sehnenreflex an den Beinen. Zittern der Beine beim Hochheben, besonders rechts.

Gang unsicher, schwankend. Neigung, nach hinten und seitwärts zu fallen. Später häufig Krampfanfälle, vorwiegend rechtsseitig.

Stat. psych.: Oertliche und zeitliche Desorientierung. Glaubt in Giebichenstein zu sein; Merkfähigkeit stark herabgesetzt. Nachdem er kurz vorher über starke Kopfschmerzen geklagt hat, fehlt ihm die Erinnerung daran. Zeitweise Konfabulationen, um die Gedächtnislücken auszufüllen. Stimmung manchmal euphorisch mit Neigung zum Witzeln. Bei Intelligenzprüfung erklärt er einmal, das wisse er jetzt nicht, dazu sei sein Kopf jetzt zu viereckig. Auf Fragen nach der Dauer des 30jährigen Krieges, sagt er, „da mache ich mir keine Kopfschmerzen drüber und wenn er noch mal so lang dauert“. Bei Aufforderung zu gewissen Bewegungsleistungen häufig Perseverationen. Später häufig delirante Zustände, besonders nachts. Geht ausser Bett, will Mäuse und Ratten fangen. Ausgesprochene Beschäftigungsdelirien. Kramt im Bett herum, legt das Bettuch zusammen, zupft an seinem Hemd. Wirtschafet fortwährend herum.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri mit Korsakowscher Psychose und deliranten Zuständen.

Exitus letalis am 29. 1. 09.

Sektionsbefund: Weicher, etwa pflaumengrosser, sulziger Tumor vom Plexus chorioideus ausgehend, welcher den Winkel zwischen Septum pellucidum und Streifenhügel beiderseits ausfüllt. Weiter dorsalwärts verstopft die sulzige Gewebsmasse den 4. Ventrikel und komprimiert den Wurm. Auch das Kleinhirn erweist sich auf dem Durchschnitt als stark komprimiert. Die Ventrikel und der Aqueductus Sylvii sind stark erweitert.

Zusammenfassung.

Auch von seiten des Kleinhirns haben wir keine eigentlichen direkten, psychischen, herdförmigen Reiz- oder Ausfallssymptome zu erwarten. Das Kleinhirn ist ein Organ, dem in erster Linie die Aufnahme und Regulierung der Sinneseindrücke von den Muskeln und Gelenken sowie von dem statischen Sinnesorgan, dem Labyrinth zukommt, und dem vor allem die Erhaltung des Körpergleichgewichtes bei verschiedenen Lagen, Stellungen und Bewegungen des Körpers obliegt.

Demgemäss finden wir auch als eigentliche Ausfallserscheinungen bei Kleinhirnläsionen gewisse Störungen der Tiefensensibilität, soweit diese die Lage und Haltung der Glieder und den Spannungszustand der Muskeln betreffen, Unsicherheit beim Gehen und Stehen, sowie beim Gebrauch der Hände, die auf einer Lockerung des statischen und dynamischen Zusammenhanges zwischen den an sich gut funktionierenden Einzelbewegungen der Glieder beruhen (zerebellare Ataxie), sowie schliesslich Bewegungsschwäche und rasche Ermüdbarkeit bei Körperbewegungen. Die zerebellaren Reizerscheinungen stellen im wesentlichen verschiedene Formen von krankhaft abgeänderten Bewegungen dar, wie Zittern und Wackeln der Glieder und des Kopfes, Nystagmus, choreiforme und athetoide Bewegungen, Zwangsbewegungen und Zwangshaltungen des Körpers sowie tonische Krämpfe. v. Monakow ist geneigt, einen Teil dieser Reizerscheinungen als eine konsekutive Kompensation bzw. Ueberkompensation für die ausgefallenen Funktionen aufzufassen. Psychische Störungen im engeren Sinn können demnach nicht als Lokalsymptome des Kleinhirns gelten, sondern müssen als Nachbarschafts-, Fern- oder Allgemeinsymptome angesehen werden.

Wenn nun Luciani und Wersinoff nach Kleinhirnexstirpation bei Tieren gewisse Aenderungen im Charakter und Benehmen der Versuchstiere beobachtet haben wollen, so steht dies keineswegs mit unsern heutigen Auffassungen über die Funktion des Kleinhirns im Einklang und es ist jedenfalls bei der Uebertragung derartiger Beobachtungen an Tieren auf den Menschen, wie übrigens Luciani selbst auch betont, grosse Reserve am Platze.

Dementsprechend ist auch das eine der bei unsern Fällen von Kleinhirntumoren beobachtete herdförmige psychische Reizsymptom, nämlich Gesichtshalluzinationen zweifellos als Nachbarschaftssymptom von seiten des Okzipitallappens aufzufassen. Es handelt sich nämlich dabei, wie der Sektionsbefund zeigt, um eine pfirsichgrosse, dem Kleinhirn oben aufsitzende Geschwulst (Fall 70). Dieselbe war also ihrer Lage nach sehr wohl imstande, einen Druck auf die benachbarte Sehirinde auszuüben. Ausserdem kam noch ein weiteres auf die Läsion des Kleinhirns selbst zu beziehendes Herdsymptom zur Beobachtung. Ich meine damit die Angabe eines 9jährigen Mädchens, dass sie trotz ruhiger Bettlage das Gefühl des Fallens hatte (Fall 67). Es lässt sich dies wohl so erklären, dass durch Störung des im Kleinhirn lokalisierten statischen Reflexmechanismus, dem übergeordneten Zentralorgan, nämlich der Stirnhirnrinde, falsch orientierte Lage- bzw. Schwereempfindungsreize zuströmen, und dass dadurch Sinnestäuschungen auf dem Gebiete des Gleichgewichtssinnes wie z. B. die Sensation des Fallens zustande

kommen. In analoger Weise lässt sich wohl noch die Angabe eines ebenfalls 9 jährigen Knaben auffassen, der häufig bezüglich seiner Körperlage desorientiert war und abends, wenn er bereits zu Bett lag, bat, dass man ihn zu Bett bringen möchte.

Was die allgemeinen psychischen Störungen betrifft, so kam es auch hier wieder bei fast allen Fällen nämlich 8 mal unter 9 Kranken zu einer Benommenheit des Sensoriums. In zwei Fällen war dieselbe so hochgradig, dass Unsauberkeit bestand. Einer von diesen Kranken, ein 7 $\frac{1}{2}$ jähriger Knabe zeigte ausser benommenem, stuporösem Verhalten keine weiteren psychischen Störungen (Fall 68). Bei einem andern wurde neben Benommenheit des Sensoriums nur Desorientierung, bei einem dritten nur Intelligenzschwäche und demente Euphorie festgestellt. Zwei Patienten zeigten wieder den ausgesprochenen Symptomenkomplex der Korsakowschen Psychose. Bei dem einen von ihnen (Fall 75) fiel dabei noch eine stark euphorische Stimmung und Neigung zum Witzeln auf. So erklärte er einmal bei der Vornahme einer Intelligenzprüfung, das wisse er jetzt nicht, dazu sei sein Kopf zu viereckig. Auf Befragen nach der Dauer des 30 jährigen Krieges sagte er: „da mache ich mir keine Kopfschmerzen drüber und wenn er noch mal so lange dauert“. Im weiteren Verlauf der Erkrankung traten bei diesem Kranken häufig des Nachts delirante Zustände auf. Er verliess das Bett mit der Begründung, er wolle Mäuse fangen. Manchmal hatte er ausgesprochene Beschäftigungsdelirien: Er kramte im Bett herum, legte immer wieder das Bettuch zusammen und machte wischende und zupfende Bewegungen an seinem Hemde. Zwei andere Patienten zeigten neben der Benommenheit des Sensoriums nur ein zeitweilig delirantes Verhalten, ohne dass in der deliriumfreien Zeit Symptome der Korsakowschen Psychose vorhanden waren (Fall 70 und 71).

Eine andere Kranke äusserte vor dem Eintritt der Benommenheit mehrfach allerlei Beeinträchtigungsideen: so behauptete sie, ihre Krankheit sei durch das Reinigungsbad, das sie bei der Aufnahme erhalten hatte, entstanden, und beschwerte sich häufig darüber, dass sie nichts zu essen bekomme, dass sie schlecht gebettet sei usw. Jedoch kam es hier nicht zu dauernd fixierten Beeinträchtigungs- und Verfolgungsideen im Sinne einer Paranoia,

Bei dieser Patientin, sowie bei den beiden Fällen mit ausgesprochener Korsakowscher Psychose wurden auch perseveratorische Störungen festgestellt.

Der letzte Kranke aus dieser Gruppe schliesslich bot das ausgesprochene Krankheitsbild einer hyperkinetischen Motilitätspsychose Wernickes (Fall 73). Er machte eigentümliche, rhythmische Be-

wegungen mit dem Kopfe, den er fortwährend ruckweise bald nach rechts, bald nach links, bald nach hinten warf, klatschte taktmässig auf die Bettdecke, kratzte sich automatisch, stiess ab und zu eigenartige Schreie aus, während er sich im übrigen mutazistisch verhielt.

Dieser Kranke, bei welchem es sich um einen walnussgrossen Tumor an der rechten Seite des Daches des 4. Ventrikels handelte, hatte mehrfach schwere Kopftraumen, das letzte erst 2 Wochen vor Beginn der Erkrankung erlitten. Auch bei einem der Fälle von Korsakowscher Psychose hatten sich die ersten Krankheitserscheinungen im Anschluss an eine Kopfverletzung, die er ein Jahr vor der Aufnahme erlitten hatte, angeschlossen. Endlich war auch noch bei dem 7 $\frac{1}{2}$ jährigen Jungen, welcher ausser der Benommenheit keine psychischen Störungen aufwies, ein Kopftrauma vorausgegangen. Im übrigen lagen bei diesen Kranken weder erbliche Belastung noch sonstige prädisponierende Momente vor.

Die psychischen Störungen traten nur bei einem der Patienten sofort bei Beginn des Leidens in die Erscheinung. Bei den übrigen lagen zwischen dem Beginn des Leidens und dem Ausbruch der psychischen Störungen verschieden lange Zwischenräume von 3 Wochen bis zu mehreren Jahren. Bezüglich des Lebensalters der Kranken sei bemerkt, dass der Fall mit einfacher Benommenheit, wie schon erwähnt, einen 7 $\frac{1}{2}$ jährigen Jungen, der mit Benommenheit und Desorientierung ein 9 jähriges und der mit Benommenheit und Intelligenzschwäche ein 17 jähriges Mädchen betraf. Aber auch einer der Kranken mit Korsakowscher Psychose war erst 9, der mit hyperkinetischer Motilitätspsychose (Wernicke) erst 11 Jahre alt. Die übrigen Kranken befanden sich sämtlich jenseits der Pubertät und diesseits des Seniums.

Die Allgemeindiagnose eines Hirntumors wurde bei allen diesen Fällen richtig gestellt.

Die Fälle von Kleinhirntumoren sind also zunächst durch das Fehlen direkter herdförmiger psychischer Reiz- und Ausfallserscheinungen charakterisiert; ich sehe dabei von den Störungen auf dem Gebiete des Gleichgewichtssinns (Gefühl des Fallens, Desorientierung über die Lage des Körpers im Raume), ab, die wohl auf einer Diaschisiswirkung im Sinne Monakows infolge Läsion der Kleinhirn-Stirnhirnbahnen beruhen. Andererseits sehen wir hier ebenso wie bei den Tumoren an den verschiedensten Stellen des Grosshirns eine Reihe von psychischen Allgemeinerscheinungen und von ausgesprochenen psychischen Krankheitsbildern, darunter vor allem wieder die Korsakowsche Psychose und die deliranten Zustände vertreten. Besonders hinweisen möchte ich hier auch noch auf das bei einem dieser Kranken beobachtete Symptom der

Witzelsucht mit Rücksicht darauf, dass dasselbe von einigen Autoren als pathognomonisch für Stirnhirnerkrankungen angesehen wird. Das Vorkommen verschiedenartiger psychischer Krankheitsbilder bei Kleinhirntumoren ist der deutlichste Beweis dafür, dass die Form der Psychosen bei Hirntumoren — abgesehen natürlich von gewissen herdförmigen psychischen Reiz- und Ausfallssymptomen — durchaus unabhängig von dem Sitze des Tumors ist, dass es sich dabei vielmehr um eine allen Hirntumoren jeglicher Lokalisation in gleicher Weise zukommende schädigende Wirkung auf das Grosshirn handeln muss. Ob wir für diese schädigende Wirkung den Hirndruck oder andere durch den Tumor erzeugte Allgemeinwirkungen etwa toxischer Art verantwortlich zu machen haben, und wie weit ausserdem noch erbliche Belastung und disponierende Momente dabei eine Rolle spielen, soll später noch im Zusammenhang eingehend erörtert werden.

Auch Schuster hat bei den von ihm gesammelten 82 Fällen von Kleinhirntumoren mit psychischen Störungen eine grosse Zahl der verschiedenartigsten psychischen Krankheitsbilder beobachtet und hebt dabei die relativ grosse und deshalb auffallende Anzahl von „psychischen Störungen aktiven Charakters“ hervor. Obwohl man es als feststehend betrachten kann, dass dem Kleinhirn keine psychischen Funktionen zukommen, macht Schuster auch hier wieder den Versuch, bestimmte psychische Krankheitsgruppen mit dem Sitz der Geschwulst im Kleinhirn in Beziehung zu bringen, indem er darauf hinweist, dass eine überwiegend grosse Zahl von Tumoren des Wurms mit einfachen psychischen Schwächezuständen einhergehe. Der hier gezogene Schluss lässt die Anfechtbarkeit der Betrachtungsweise Schusters in besonderem Masse hervortreten.

XII. Multiple Tumoren.

1. In der rechten Grosshirnhemisphäre.

76. G., Karl, 59jähriger Bergmann. Aufnahme am 3. 6. 86.

Anamnese: Keine Belastung durch Nerven- oder Geisteskrankheiten; Lues und Potus negiert. Früher viel Magenbeschwerden, zuweilen mit Erbrechen. Im Januar 1886 heftige Kopfschmerzen. Seit vier Wochen fast jeden Morgen galliges Erbrechen. Seit 14 Tagen Aenderung des psychischen Verhaltens: Er sei unklar in seinen Gedanken geworden und habe allerlei unrichtige Sachen behauptet: hielt seinen ersten Sohn, der Zimmermann ist, für seinen zweiten, der Fuhrmann ist, und forderte ihn auf, das Vieh vom Hofe zu treiben. Behauptete, das Hausmädchen hätte fünfmal die Stube ausgefegt und dreimal die Fenster geputzt. Wunderte sich, mittags um zwölf Uhr, dass sein

Sohn noch nicht zurückgekehrt sei, obwohl es doch bald Nacht sei. Ein andermal wollte er abends um zehn fortfahren, in der Meinung, es sei früh um 6. Sein Gedächtnis habe stark gelitten.

Stat. somat.: Schädel an der Stirn klopfempfindlich, Pupillen eng, Reaktion träge. Beiderseits Stauungspapille mit Hämorrhagien. Sonst keine Hirnnervenerkrankungen. Erhebliche Pulsverlangsamung. Diffuse Schwäche der Extremitäten, ohne sonstigen pathologischen Befund. Häufiges Erbrechen gelblich-grüner Massen und starke Kopfschmerzen.

Stat. psych.: Bei der Aufnahme desorientiert. Glaubt, in Löbejün zu sein. Hält die Aerzte für Bekannte aus Löbejün. Hält weiterhin diese Personenverkennungen teilweise fest, teilweise verwechselt er die betreffenden Aerzte später mit anderen Personen. Behauptet, schon Abendbrot gegessen zu haben, obgleich es erst Mittag war. Redet den Wärter, der ihn ins Bad bringt, mit Christian an. Im weiteren Verlauf sehr viele Konfabulationen: Gestern sei er von Halle zurückgekehrt, er sei da in drei bis vier Kliniken gewesen, zuletzt in der Augenklinik. Ist stets örtlich und zeitlich desorientiert, meist glaubt er, zu Hause in Löbejün zu sein. Auf den Einwand, dass dies sein Haus nicht sein könne, weil Gitter vor den Fenstern seien, sagt er: „Das ist mein Haus, die Gitter haben sie erst hingemacht.“ Klappt mit dem Stuhldeckel, um seine Frau, die in der Küche sei, herbeizurufen. Will seine Pferde anspannen lassen, um fortzufahren. Andere Male glaubt er, in Naundorf oder in der Kirche zu sein. Auch zeitlich schwere Desorientierung: nennt als Jahreszahl 1856, statt 1886, als Monat März, April, Mai, statt Juni. Auch die Orientierung über seine Persönlichkeit hat etwas gelitten: gibt sein Alter verkehrt an, hat keine Krankheitseinsicht. Starke Herabsetzung der Merkfähigkeit: weiss am Tage nach seiner Einlieferung nicht, dass er am Tage zuvor von seiner Frau in der Klinik in Halle zurückgelassen wurde. Vergisst auch rasch wieder, wenn er Besuch hatte. Ausgesprochene Neigung zum Witzeln: Als ihm nach der ersten Visite von Herrn Prof. Hitzig dessen Name genannt wird, sagt er: „Der war hitzig genug“. Beim Riechen an Liq. amon.: „das ist zu stark, das macht einen kaput“. Bei Geschmacksprüfung mit Acid. acet.: „das geben sie lieber den Ratten, das kann kein Mensch nehmen“. Auf Fragen nach Kopfschmerzen: „Meine Herren, wenn ich Ihnen nur einmal die Kopfschmerzen fünf Minuten lang an den Kopf hängen könnte“. Im weiteren Verlauf zunehmende Benommenheit.

Klin. Diagnose: Hirntumor.

Exitus letalis am 16. 7. 86.

Sektionsbefund: Wallnussgrosser, harter Tumor in der Spitze des rechten Frontallappens. Kleinerer Tumor am Balkenknie mit erweichter Umgebung. Hirnwindungen etwas platt und breit.

2. In der linken Grosshirnhemisphäre.

77. R., Anna, 25jährige Bergarbeitersfrau. Aufnahme am 17. 3. 01.

Anamnese: Keine erbliche Belastung. Vier Kinder; letzte Geburt Oktober 1900. 9 Wochen nach Entbindung Genitalblutung. Wurde immer mütter und schwächer; seit 4 Wochen Kopfschmerzen in der Stirn. Morgens nüchtern Erbrechen. Seit 14 Tagen könne sie die Worte nicht richtig finden. Wie sie selbst sagte, wisse sie die Worte wohl, könne sie aber nicht aussprechen. Kam dann in die gynäkologische Klinik, wo ein Plazentarpolyp durch Curettement entfernt wurde.

Stat. somat.: Schädel in den vorderen Partien klopfempfindlich. Linke Pupille weiter als rechte, Lichtreaktion links aufgehoben, rechts herabgesetzt. Strabismus divergens links, jedoch nicht konstant bleibend. Links ausgesprochene, rechts beginnende Stauungspapille. Leichte Parese der rechten Extremitäten. Patellarreflexe rechts stärker, als links. Erhebliche Pulsbeschleunigung (160 p. Min.).

Stat. psych.: Bei Aufnahme ziemlich benommen. Reagiert aber auf lautes Anrufen und führt Aufforderungen aus. Spricht spontan fast gar nichts, verlangt nur einige Male zu essen. Dauernd unrein mit Kot und Urin.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri, wahrscheinlich im linken Stirnhirn. Exitus letalis am 27. 3. 02.

Sektionsbefund: Tumormassen im linken Schläfelappen dicht hinter und unter der Wernickeschen Stelle und im Hinterhauptslappen basalwärts vom Pol. Starke Hirndruckercheinungen.

Tumorknoten in Leber, Lunge, Milz und Niere.

Mikroskopische Diagnose: Dezipuometastasen.

78. Sch., Auguste, 55jährige Witwe. Aufnahme am 11. 9. 03.

Anamnese: Keine Heredität. Vor einem halben Jahr Schmerzen im rechten Arm mit nachfolgender Schwäche desselben. Allmähliche Verschlimmerung des Zustandes; vor $\frac{1}{4}$ Jahr ein Ohnmachtsanfall mit nachfolgender Parese des rechten Fazialis und Parese des rechten Arms und Beins.

Stat. somat.: Pupillenreaktion rechts schwächer als links. Augenhintergrund anfangs normal, später Papillen verwaschen. Parese im rechten unteren Fazialisast. Zungendeviation nach rechts. Spastische Paralyse der rechten Extremitäten mit Kontrakturen in den grossen Gelenken. Sehnenreflexe rechts stärker, als links. Bauchdeckenreflex rechts fehlend, starker Romberg. Im weiteren Verlauf auch Kontraktur im rechten Fazialisgebiet mit zeitweiligen ticartigen Zuckungen. Rechtsseitiger kortikaler Krampfanfall: Zuckungen im rechten Arm und Bein, sowie im rechten Fazialis. Kopf nach rechts gedreht; nach dem Anfall Benommenheit. Nach einem weiteren Anfall von Bewusstlosigkeit mit starkem ticartigen Zucken im rechten Fazialisgebiet treten transkortikal motorisch-aphasische Störungen auf. Am folgenden Tage sind dieselben wieder verschwunden. Nach weiteren Anfällen Sprache

undeutlich, verwaschen. Hemianopsie rechts. Abduzensparese links. Grosse Hilflosigkeit, kann nicht mehr allein essen und sich nicht aufrichten.

Stat. psych.: Anfangs freundliches, zugängliches Wesen; erhebliche Intelligenzdefekte: Pat. weiss die Jahreszahl nicht. Weiss nicht, zwischen wem der Krieg 1870 geführt wurde, zu welcher Provinz Halle gehört. Versagt beim Rechnen, besonders beim Addieren und Subtrahieren. Oertlich desorientiert: glaubt, in der chirurgischen Klinik zu sein. Ebenso zeitlich: weiss nicht, wie lange sie hier ist. Erhebliche Herabsetzung der Merkfähigkeit: am Tage nach ihrer Aufnahme weiss sie nicht, wer sie hergebracht hat. Im weiteren Verlauf rascher Verfall der geistigen Kräfte und zunehmende Benommenheit.

Klin. Diagnose: Hirntumor in der linken Hemisphäre.

Exitus letalis am 27. 2. 04.

Sektionsbefund: Im Marklager des linken Gyrus centralis posterior eine, gegen die Umgebung nicht scharf abgegrenzte, fast wallnussgrosse Geschwulst. Von der Rindenoberfläche 4 mm entfernt. Eine zweite grössere Geschwulst nimmt das Marklager der vorderen Zentralwindung ein. Im linken Stirnlappen eine dritte, teils rötlich, teils gelblich gefärbte Geschwulst von etwa Pflaumengrösse. Weiche Hirnhaut trocken. Windungen nicht erheblich verbreitert.

3. In beiden Grosshirnhemisphären.

79. Sch., Emma, 19jährige Arbeiterin. Aufnahme am 12. 5. 04.

Anamnese: Keine Heredität. Vor 2 Jahren Exartikulation des rechten Oberschenkels wegen Tibiasarkoms. Im Januar 1904 plötzlich Krampfanfall mit Bewusstseinsverlust. Zuckungen, beginnend im Stumpf des rechten Oberschenkels, auf rechten Arm und rechte Gesichtshälfte fortschreitend. Rechte Hand hinterher gefühllos, Sprache erschwert. Allmählich eintretende Schwäche des rechten Arms und der rechten Gesichtshälfte, Erschwerung der Sprache. Die Krampfanfälle wiederholten sich sieben Mal. Unabhängig davon Kopfschmerzen, Uebelkeit, Schwindel, Schwerhörigkeit und Klingen am rechten Ohr. In letzter Zeit Entwicklung einer Geschwulst an der Kopfschwarte, die sich mikroskopisch als Sarkometastase erwies.

Stat. somat.: Augen und Kopf gewöhnlich leicht nach rechts gedreht. Am Hinterhaupt rechts wallnussgrosse Vorwölbung. Schädel links, besonders temporal, klopfempfindlich. Beiderseits Stauungspapille. Sehschärfe beiderseits $\frac{6}{12}$. Rechtes Auge weicht beim Fixieren nach aussen ab. Leichter Nystagmus bei seitlichen Endstellungen. Geruch und Geschmack rechts schwächer als links. Fazialis rechts in allen Aesten paretisch; Zunge nach rechts abweichend. Leichte artikulatorische Sprachstörung, Paraphasien. Buchstaben richtig bezeichnet; liest buchstabierend, schwere Worte fehlerhaft. Hörschärfe rechts schwächer als links. Hypästhesie und Hypalgesie rechts. Spastische Parese des rechten Arms. Lagegefühl im rechten

Hand- und den rechten Fingergelenken aufgehoben; Tastlähmung rechts. Anfallsweise Kopfschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen. Mehrfach Anfälle: Beginn mit Zittern im Stumpf des rechten Beins, Zuckungen im rechten Arm und rechten Fazialis. Schliesslich Generalisierung der Krämpfe mit Rechtsdrehung des Kopfes und der Augen. Hinterher motorisch aphasische Symptome, anfangs vorübergehend, später bleibend. In der linken motorischen und linken Parietalregion bilden sich flache Vorwölbungen aus, die auf Druck äusserst empfindlich sind. Sehr kleiner, unregelmässiger Puls. Später Ptosis links stärker als rechts. Stauungspapille beiderseits in Atrophie übergehend. Hochgradige Abmagerung.

Stat. psych.: Anfangs keine psychischen Störungen, nur grosse Mattigkeit; später Somnolenz; schliesslich vollkommene Benommenheit.

Klin. Diagnose: Tumor im Marklager der linken Hemisphäre.

Exitus letalis am 2. 9. 04.

Sektionsbefund: Im Gehirn drei Tumoren. 1. Ein gänseei-grösser, in der Gegend der linken Zentralwindungen, nach vorn bis zum hinteren Ende des Stirnhirns, nach hinten bis zum Gyr. angular. reichend. 2. Haselnussgrosser Tumor an der Mantelkante des Praecuneus links. 3. Tumor von gleicher Grösse am vorderen Ende des mittleren Lob. occipital. rechts.

80. R., Otto, 30jähriger Gastwirt. Aufnahme am 29. 2. 04.

Anamnese: Keine hereditäre Belastung; kein Anhalt für Lues und Potus. Seit einem Jahr häufig Kopfschmerzen und Mattigkeit. Die Sprache sei manchmal, wenn er erregt sei, gestört. Sass oft stumpfsinnig herum. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr Aenderung des psychischen Verhaltens: Machte viele Bestellungen, ohne sich um die Kosten zu kümmern, zeitweilig Erregungszustände, wobei er andere Leute bedrohte.

Stat. somat.: Schädel nicht klopfempfindlich. Pupillenreaktion prompt; Augenhintergrund frei. Fazialis anfangs links, später rechts paretisch. Artikulatorische Sprachstörung. Leichte spastische Parese der rechten Extremitäten. Sehnenreflexe an Armen und Beinen rechts stärker als links. Babinski beiderseits positiv, rechts stärker als links. Fussklonus rechts. Im rechten Arm und Bein starker Widerstand gegen passive Bewegungen. Gang etwas nach rechts überhängend, rechter Arm und Bein werden dabei steif gehalten. Häufig Schwindelgefühl und Kopfschmerzen. Pupillenreaktion später aufgehoben.

Stat. psych.: Bei Aufnahme ungenau orientiert: Weiss nicht, in welcher Klinik er sich befindet, gibt Jahreszahl unrichtig an, muss sich auf den Monat lange besinnen. Intelligenz herabgesetzt: weiss nicht, wo Halle liegt, rechnet schlecht. Häufig anfallsweise Angstzustände. Läuft ängstlich zitternd dem Arzt nach und bittet um Hilfe: Es sei ihm so ängstlich zu Mute, er weiss gar nicht warum, vielleicht sei seiner Frau etwas passiert. Zu Bett gebracht, zittert er am ganzen Leibe, greift krampfhaft mit den

Fingern in die Bettdecke, klammert sich an den Arzt an. Macht häufig unruhige zwecklose Angstbewegungen: Greift unsicher nach seinem Brot, dreht es in den Händen, lässt es wieder los, wendet sich hin und her, scharrt die Krümel aus seinem Bett, sieht sich unstät um und äussert häufig unbestimmte Angstvorstellungen. Als ihm zur Beruhigung eine Packung verordnet wird, zerreisst er das Hemd und ruft: „Ich kanns vor Angst nicht mehr aushalten“. Ein anderes Mal macht er greifende und krallende Bewegungen, mit der rechten Hand mehr als mit der linken; atmete dabei stöhnend und sagte, man solle dem Doktor nichts sagen. Nimmt manchmal eine gezwungene, starre Haltung der rechten Extremitäten ein. Die Orientierung war später im Gegensatz zum Tage der Aufnahme stets erhalten. Kein Insuffizienzgefühl.

Klin. Diagnose: Progressive Paralyse.

Exitus letalis am 31. 3. 04.

Sektionsbefund: Hirntumoren: 1. In den rechten Basalganglien, 2. im linken Linsenkern und vorderen Schenkel der inneren Kapsel. Hämorrhagie in den Seitenventrikeln.

4. Im Grosshirn und Kleinhirn.

81. J., Henriette, 49jährige Arbeiterfrau. Aufnahme am 19. 6. 95.

Anamnese: Keine Heredität. Seit letztem Herbst Rheumatismus; seit drei Wochen allmähliches Auftreten einer linksseitigen Lähmung. Von Kindheit an soll schon Schielen bestanden haben. Im Anschluss an die Lähmung auch erschwerte Wortfindung. Seit zwei Tagen psychisch verändert: Dem Pastor, der sie besuchte, wandte sie den Rücken zu und gab ihm keine Antwort. In der darauffolgenden Nacht delirante Bewegungsunruhe. Es schien, als ob sie etwas suchte, wobei sie fortwährend vor sich hin sprach. Am folgenden Morgen wieder klar, jedoch kehrte der Zustand noch einigemal wieder.

Stat. somat.: Linke Pupille enger als rechte, Lichtreaktion links aufgehoben, rechts spurweise. Strabismus convergens links. Rechts beginnende Stauungspapille. Zunge mit der Spitze nach rechts abweichend. Schwierige Testworte werden schwerfällig und ungeschickt nachgesprochen. Händedruck links schwächer als rechts. An den Beinen keine deutliche Differenz der Kraft. Patellarreflex links gesteigert. Gehen und Stehen unmöglich. Pat. sinkt sofort zusammen. Erhöhte Pulsfrequenz; linke Brustwarze narbig eingezogen, daselbst ein derber Tumor von Apfelgrösse mit geschwüriger Oberfläche.

Stat. psych.: Erhebliche Herabsetzung der Intelligenz, die aber wohl zum grossen Teil auf Rechnung der starken Benommenheit zu setzen ist. So gibt sie z. B. ihr Alter (49 Jahre) einmal auf 99, dann auf 130, dann auf 30 Jahre an. Die Benommenheit nimmt immer mehr zu. Pat. ist unsauber mit Kot und Urin.

Exitus letalis am 14. 7. 95.

Klin. Diagnose: Tumor der hinteren Schädelgrube.

Sektionsbefund: Skirrhöser der linken Mamma; markiger Tumor des Pankreas. Tumormetastasen im Gehirn. In der weissen und grauen Substanz der linken und rechten Hemisphäre mehrere, in der Regel nicht über erbsengrosse, weissliche Tumoren. Ein kirschgrosser Tumor im Kopf des rechten Streifenhügels. Ein kirschkerngrosser Tumor im linken Sehhügel. Auch in den Kleinhirnhemisphären mehrere etwa erbsengrosse Tumoren.

82. G., Gertrud, 4 Jahre alt. Aufnahme am 2. 10. 1900.

Anamnese: Keine Heredität; in den ersten Lebensjahren normal entwickelt. Vor einem Jahr fiel auf, dass das Kind das linke Bein nachschleppte und steif hielt. Allmählich trat auch Steifigkeit im linken Arm dazu. Vor etwa sechs Wochen Krampfanfälle, etwa 2—3mal wöchentlich. Seit einigen Wochen Abnahme des Sehvermögens und dauernde Kopfhaltung nach links. In letzter Zeit auch vorübergehend „Stottern“.

Stat. somat.: Schädel hydrocephalisch aufgetrieben, Stirn vorspringend. Schläppern beim Beklopfen. Kopf nach links gedreht. Pupillen erweitert, träge auf Licht reagierend. Bulbi meist nach links gewandt. Beiderseits hochgradige Stauungsatrophie. Beiderseits Amaurose. Fazialis links etwas geschwächt, auch im oberen Ast. Spastische Parese in beiden Armen und Beinen, links stärker als rechts. Links deutliche Kontrakturen. Sehnenreflexe beiderseits gesteigert, Patellar- und Fussklonus links. Mehrfach Anfälle, mit lautem gellendem Schrei beginnend. Dann mehrstündige Benommenheit bei frequenter Atmung. Auch heftige rechtsseitige Schüttelkrämpfe. Stark erhöhte Pulsfrequenz.

Stat. psych.: Das bei der Aufnahme noch verhältnismässig lebhafte Kind wurde allmählich immer apathischer und stumpfer. Dauernd unsauber mit Kot und Urin. Produzierte schliesslich nur noch unartikulierte, abgerissene Laute und war nicht mehr zu fixieren. In den letzten Tagen schwere Benommenheit.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri.

Exitus letalis am 24. 12. 1900.

Sektionsbefund: Walnussgrosser Tuberkel im rechten Thalamus opticus; hinten seitlich davon zwischen Thalamus und Schwanzkernende eine Zyste. Ein weiterer, auf dem Durchschnitt talergrosser Tuberkel in der rechten Kleinhirnhemisphäre. Nähte am Schädel gesprengt. Sulci verstrichen. Gyri extrem breit gedrückt; Ventrikel stark erweitert, enthalten etwa 400 ccm Flüssigkeit. Hirngewicht 1220 g. Mesenterialdrüsen geschwollen und teilweise verkäst.

83. K., 60jähriger Kohlengrubendirektor. Aufnahme am 9. 6. 94.

Anamnese: Keine hereditäre Belastung. Lues negiert, kein Potus. Vor $\frac{1}{2}$ Jahr heftige Nackenschmerzen. Einige Tage später Schmerzen im Hinterkopf. Schwindel besonders beim Liegen auf der linken Seite und beim Neigen des Kopfes auf die linke Seite. Vorübergehend Doppelsehen. In letzter Zeit sei die Sprache etwas mühsamer geworden.

Stat. somat.: Gesichtsausdruck etwas schläfrig; rechte Gesichtshälfte schlaffer als linke. Nasolabialfalte rechts weniger ausgeprägt. Leichte Ptosis rechts. Geringe Abduzenslähmung links. Augenhintergrund anfangs normal; später bildet sich allmählich Stauungspapille aus. Zunge anfangs gerade, später nach links abweichend. Geringe Hemiparese links mit leichter Steigerung der Sehnenreflexe. Gang unsicher; Gefühl, als ob es ihn nach der linken Seite ziehe. Bei Augen-Fussschluss Umsinken nach der linken Seite. Hängt beim Gehen nach der linken Seite über. Starker Schwindel beim Liegen auf der linken Seite und bei Neigung des Kopfes nach derselben. Häufig Erbrechen. Insult mit Hinstürzen ohne Bewusstseinsverlust; hinterher Sprache verwaschen und undeutlich. Zunehmende Körperschwäche.

Stat. psych.: Bei Aufnahme leicht benommen, schlafsüchtig. Zeitliche Desorientierung. Herabsetzung der Merkfähigkeit. Weiss manchmal nicht, ob er schon gegessen hat. Auch bezüglich seiner Situation desorientiert: Frägt den Arzt, wo er wohne, damit man ihn holen lassen könne. Aeussert bei der Visite in erregtem Tone: Er sei doch früher immer so gesund gewesen, wenn er nur wüsste, wer ihn verhext habe, den schlüge er kurz und klein. Zunehmende Somnolenz, so dass er sogar bei der Visite einschläft. Lässt in der letzten Zeit Kot und Urin unter sich.

Klin. Diagnose: Tumor der hinteren Schädelgrube.

Exitus letalis am 25. 7. 94.

Sektionsbefund: In der linken Kleinhirnhemisphäre, an der Grenze zwischen basaler und dorsaler Oberfläche, ein taubeneigrosser Tumor von ziemlich harter Konsistenz. Ein zweiter kleiner Tumor im unteren Abschnitt des linken Sulcus praecentralis.

84. Th., Otto, 60jähriger Uhrmacher. Aufnahme am 27. 7. 01.

Anamnese: Vor drei Wochen plötzlich heftige, kontinuierliche Kopfschmerzen, vom Nacken nach aufwärts strahlend. Seit 14 Tagen zunehmende Schwerfälligkeit des Ganges, der schliesslich taumelnd wurde. Seither auch psychische Veränderungen: wurde misstrauisch, apathisch. Mitunter verwirrt: redete mit abwesenden Personen, delirierte und konfabulierte, war desorientiert und verkannte Personen.

Stat. somat.: Habitus apoplecticus; über beiden Lungen, besonders links bronchitische Geräusche. Bei geringen Anstrengungen erhebliche Dyspnoe. Kopf und Nacken klopfempfindlich; Pupillenreaktion normal. Papillen beiderseits verwaschen und hyperämisch, rechts mehr als links. Leichte Fazialisparese links. Keine Lähmungserscheinungen an den Extremitäten. Patellarreflexe beiderseits gesteigert, rechts mehr als links. Gang schwerfällig, am Boden klebend. Häufig Erbrechen und Singultus; Puls frequent und unregelmässig. Am Tag vor dem Tode eigentümlich tastende, greifende Bewegungen mit den Händen und Grimassieren des Gesichts, besonders rechts.

Stat. psych.: Bei Aufnahme stumpfer Gesichtsausdruck, euphorisches Verhalten. Leicht benommen, muss oft erst durch wiederholten

Anruf aus seinem somnolenten Zustand aufgeweckt werden. Fasst dann sichtlich schwer auf und verarbeitet unvollkommen. Antwortet oft inkohärent. Rasche Ermüdbarkeit bei der Unterhaltung. Orientierung örtlich und zeitlich völligerloschen. Merkfähigkeit minimal. Ausgesprochenes Konfabulieren. Genauere Intelligenzprüfung wegen der mangelnden Aufmerksamkeit, der raschen Ermüdbarkeit und der Benommenheit nicht möglich.

Klin. Diagnose: Tumor cerebri.

Exitus letalis am 13. 8. 01.

Sektionsbefund: Karzinommetastasen in der linken Kleinhirnhemisphäre, im linken Thalamus opticus und im Grosshirn.

Primäres Lungenkarzinom. Weitere Metastasen in der Leber und in den Schädelknochen.

85. R., 36jähriger Rechtsanwalt. Aufnahme am 16. 2. 05.

Anamnese: 1890 Lues; im Juni 1902 wiederholt Schwindelanfälle, Angstgefühl. Dann Besserung. Sommer 1903 Rückfall; Oktober 1903 Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, Angstanfälle, Schlaflosigkeit. Nach Schmierkur Nachlassen der Schwindelanfälle, aber zunehmende Gedächtnisschwäche. Zeitweise subjektive, unangenehme Geruchsempfindungen. Vor 6 Wochen wieder Verschlechterung.

Stat. somat.: Schädel besonders an der rechten Stirn- und Scheitelgegend klopfempfindlich. 1. und 2. Trigeminasast rechts druckempfindlich. Pupillen beiderseits eng; Lichtreaktion rechts aufgehoben, links stark herabgesetzt. Geringe Abduzensparese rechts. Beiderseits Stauungspapille mit frischen Blutungen. Fazio-Lingualparese links. Tonische Kontraktionen im rechten Orbicularis oculi. Zentral bedingte Hörstörung links. Spastische Parese im linken Bein; Sehnenreflexe links gesteigert; Fussklonus angedeutet; Romberg ausgesprochen. Am Tage nach Aufnahme zwei Anfälle: beim ersten hält er den rechten Arm gebeugt und führt damit fortwährend grobschlägige Schüttelbewegungen aus, beim zweiten Zittern am ganzen Körper, Ungeschicklichkeit der linken Hand, Pulsverlangsamung. Nachher Ataxie beider Beine links stärker als rechts. Starke Rücken- und Nackensteifigkeit; Steifigkeit der Extremitäten. Einige Tage später komatöser Zustand mit verbreiteter Muskelsteifigkeit und allgemeinem Tremor. Doppelseitige leichte Abduzensparese, rechts stärker als links; gleichnamige, beim Blick nach seitwärts auseinanderweichende, Doppelbilder. Geruchsvermögen beiderseits aufgehoben. Beim Gehen Taumeln nach rechts und hinten.

Stat. psych.: Anfangs nicht orientiert, verschwommene Erinnerung an die Jüngstvergangenheit. Merkfähigkeit schlecht, Gedächtnis für frühere Erlebnisse gut. Meist somnolent. Auch bei freierem Sensorium desorientiert, zuweilen Konfabulationen aus seiner Berufstätigkeit, Merkfähigkeit aufgehoben. Euphorisches Verhalten, Neigung zum Witzeln. Hört nachts Leute rufen, ist unruhig, will fort. Incontinentia urinae. Später mehr benommenes

Sensorium. Bei Bewegungsaufforderungen auffallende Ungeschicklichkeit und Perseveration in den Mund- und Zungenbewegungen. Störungen der Wortfindung, keine sensorisch-aphasischen Störungen.

Klin. Diagnose: Dieselbe schwankte zwischen Tumor im tiefen Mark der rechten Grosshirnhemisphäre und Kleinhirntumor. Durch Hirnpunktion wurde ein Tumor in der linken Kleinhirnhemisphäre festgestellt.

Exitus letalis am 14. 3. 05.

Sektionsbefund: Multiple Tumoren. 1. Ein haselnussgrosser im Marklager des linken Kleinhirns nahe dem Oberwurm. 2. Ein hühnereigrosser im Gebiete der rechten 1. Schläfewindung und des angrenzenden Teils der hinteren Zentralwindung. 3. Ein kleinerer im vorderen Teil des rechten Nucleus caudatus mit erweichter Umgebung. Hirnwindungen abgeplattet; Sulci flach; Seitenventrikel erweitert.

86. W., Berta, 28jährige Haustochter. Aufnahme am 25. 9. 07.

Anamnese: Pat. wird aus der medizinischen Klinik in die Nervenklinik verlegt wegen einer unter Fieber verlaufenden Polyneuritis mit psychischen Störungen. In der Augenklinik wurde beiderseits Papillitis festgestellt.

Stat. somat.: Sehr schlechter Ernährungszustand, konjugierte Abweichung der Bulbi nach rechts. Pupillenreaktion träge. Stauungspapille mit Blutungen am Augenhintergrund, links stärker als rechts ausgesprochen. Nystagmus; linksseitige Fazialisschwäche. Sprache leise, monoton. Asthenie und Ataxie an Armen und Beinen, auch Rumpfataxie. Periphere Nervenstämme stark druckempfindlich. Hypotonie an allen Extremitäten. Patellarreflexe gesteigert. Gehen und Stehen unmöglich. Incontinentia urinae. Schluckstörungen.

Stat. psych.: Meist deprimierte Stimmung, jammert und weint viel. Oertliche und zeitliche Desorientierung. Gibt an, sie befinde sich hier auf der Spitze Nummer 38. Gibt Tag und Monat verkehrt an, erkennt Personen, behauptet, eine Wärterin sei ihre Schwester. Intelligenzprüfung nicht möglich, da sie beim Fragen sofort zu weinen anfängt. Doch ist Merkfähigkeitsstörung zweifellos. So hat sie den Besuch von Angehörigen kurz nachher vergessen. Nach etwa einer Woche zunehmende Benommenheit, schliesslich tiefes Koma.

Klin. Diagnose: Polyneuritische Psychose, wahrscheinlich bei Kleinhirntumor.

Exitus letalis am 6. 10. 07.

Sektionsbefund: Multiple Hirntumoren (Solitärtuberkel). Die beiden grössten sitzen im rechten Kleinhirn. Kleinere im linken Thalamus opticus, am Fusse der rechten ersten Stirnfurche, am lateralen Teil der Basis des rechten Stirnhirns, an der Spitze des linken Stirnhirns und oberhalb der linken Fissura calcarina.

Zusammenfassung.

Bei den bisher besprochenen Fällen von Hirntumoren handelte es sich stets um isolierte, einer bestimmten Hirnregion oder wenigstens dem Marklager einer Hemisphäre zugehörige Geschwülste. Es bleiben nun noch eine Reihe von Fällen zu erörtern, bei welchen sich zwei oder mehrere Tumoren zugleich an verschiedenen Stellen des Gehirns entwickelt hatten. Hierbei ist natürlich ganz besondere Vorsicht bei Beurteilung der Frage angezeigt, ob etwaige herdförmige psychische Reiz- oder Ausfallserscheinungen mit dem Sitze des Tumors in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden dürfen.

Von den 11 hierher gehörigen Fällen sollen zunächst diejenigen betrachtet werden, bei welchen die Tumoren sich auf das Grosshirn beschränken, sodann diejenigen, bei welchen ausser dem Grosshirn auch das Kleinhirn einen oder mehrere Tumoren beherbergt. Zugleich werden wir unser Augenmerk darauf zu richten haben, ob die rechte oder linke Hemisphäre, oder beide von den Tumoren betroffen sind.

Bei den 11 Kranken sassen die Geschwülste fünfmal im Grosshirn allein, sechsmal im Grosshirn und Kleinhirn. Unter den ersteren handelte es sich einmal um rechtsseitige, dreimal um linksseitige, und einmal um doppelseitige Tumoren.

Was zunächst die herdförmigen psychischen Störungen betrifft, so sind Reizerscheinungen bei keinem der 5 Fälle mit auf das Grosshirn beschränkten Tumoren aufgetreten. Dagegen wurden irgend welche Ausfallserscheinungen meist aphasischer Art bei den sämtlichen linksseitigen und doppelseitigen Tumorfällen festgestellt, während nur der eine Kranke mit rechtsseitigem Sitz der Tumoren frei davon war. So fand sich bei Fall 77, bei welchem ein Tumor im linken Schläfelappen und einer im linken Occipitallappen sass, erschwerte Wortfindung, bei Fall 78 mit Tumoren im linken Stirnhirn und in der linken Zentralregion transkortikale motorische Aphasie, bei Fall 79, bei welchem ein gänseeigrosser Tumor in der linken motorischen Region, die nach vorn hin bis an das hintere Ende der dritten Stirnwindung heranreichte, ein zweiter am linken Präkuneus und ein dritter am vorderen Teil des linken Occipitallappens sass, motorisch-aphasische und paraphasische Störungen, sowie rechtsseitige Tastlähmung, und schliesslich bei Fall 80 mit Tumoren in den rechten Basalganglien und im linken Linsenkern und vorderen Schenkel der linken inneren Kapsel artikulatorische Sprachstörung.

Von allgemeinen psychischen Störungen zeigten zwei von diesen Fällen in der Klinik nur Benommenheit ohne sonstige allgemeine psycho-

tische Symptome (Fall 77 und 79). Bei einem derselben war neben der Benommenheit des Sensoriums noch erschwerte Wortfindung zu konstatieren. Zwei andere Patienten boten das Krankheitsbild der Korsakowschen Psychose; während dasselbe bei einem dieser Fälle (Fall 78), bei welchem es schliesslich zu rasch zunehmender Benommenheit kam, nicht ganz rein war, da ausser der Merkfähigkeitsstörung auch sonstige Intelligenzdefekte vorhanden waren und Konfabulationen fehlten, war es bei dem anderen (Fall 80) ganz besonders deutlich ausgesprochen. Schon in den seiner Aufnahme vorausgehenden zwei Wochen hatte dieser Patient zu Hause unverkennbare Zeichen von Desorientierung bezüglich der Aussenwelt, von Merkfähigkeitsdefekten und Konfabulationen gezeigt. So verkannte er seine Angehörigen, verwechselte die Tageszeiten und behauptete, das Dienstmädchen habe fünfmal die Stube ausgefegt und dreimal Fenster geputzt. In der Klinik glaubte er sich einmal in Löbejün, dann in Naundorf, dann wieder in der Kirche zu befinden, hielt die Aerzte für alte Bekannte aus seiner Heimat, gab Tages- und Jahreszeit verkehrt an, wusste am Tage nach seiner Aufnahme nicht, dass er von seiner Frau in die Klinik gebracht worden war, vergass sofort wieder, dass er Besuch gehabt hatte, konfabulierte, er sei am vorhergehenden Tage in 3—4 Kliniken gewesen. Bei diesem Kranken bestand auch wieder eine ausgesprochene Neigung zum Witzeln. Als er nach der Visite des Herrn Prof. Hitzig dessen Namen hörte, sagte er: „der war hitzig genug!“ Bei der Geschmacksprüfung mit Ac. acet. äusserte er: „das geben Sie lieber den Ratten, das kann kein Mensch nehmen.“ Auf Befragen nach Kopfschmerzen lautete seine Antwort: „Meine Herren, wenn ich nur Ihnen einmal die Kopfschmerzen 5 Minuten lang an den Kopf hängen könnte.“

Der letzte von diesen Fällen zeigte einen etwas komplizierten Krankheitsverlauf; während er zu Hause anfangs durch ein stumpfes Verhalten aufgefallen war, trat etwa $\frac{1}{2}$ Jahr vor der Aufnahme in die Klinik eine Aenderung seines Wesens nach der expansiven Seite hin ein. Er machte allerlei Bestellungen, ohne sich um die Kosten zu bekümmern, wurde häufig erregt und bedrohlich. In der Klinik zeigte er im wesentlichen das Bild einer Angstpsychose mit motorischen Beimengungen. Er gab selbst an, dass ihm immer so ängstlich zu Mute sei. Zuweilen steigerte sich die Angst anfallweise. So zerriss er einmal sein Hemd und rief: „ich kann es vor Angst nicht mehr aushalten.“ Dabei äusserte er allerlei ängstliche Vorstellungen und machte unruhige, zwecklose Angstbewegungen. Er lief zitternd dem Arzt nach und klammerte sich an ihn an, griff krampfhaft in die Bettdecken, wendete sich hin und her, scharrte fortwährend Brotkrümel aus dem Bett, machte greifende

und krallende Bewegungen, hauptsächlich mit der rechten Hand, atmete stöhnend und nahm manchmal eine gezwungene Haltung der rechtsseitigen Extremitäten ein. Schliesslich wurde er komatös. Bei diesem Kranken war klinisch die Diagnose progressive Paralyse gestellt worden. Bestimmend war hierfür das Bestehen von Pupillenstarre und artikulatorischer Sprachstörung bei normalem Augenhintergrund. In allen übrigen Fällen war die klinische Allgemeindiagnose eines Hirntumors richtig gestellt worden.

Erbliche Belastung und persönliche Disposition lag bei keinem dieser Kranken vor. Auch war bei keinem derselben Grund zu der Annahme vorhanden, dass das Lebensalter einen bestimmenden Einfluss auf die Art der Psychose ausübte.

Die psychischen Störungen traten in einem Falle 14 Tage, in einem 3 Wochen, in einem mehrere Monate und in dreien $\frac{1}{2}$ Jahr nach Beginn der Erkrankung auf.

Wir kommen nunmehr zu den letzten 6 Fällen dieser Gruppe, bei welchen die Tumoren sowohl im Grosshirn, als im Kleinhirn sasssen. Einmal war dabei die Lokalisation der Geschwülste eine rechtsseitige, zweimal eine linksseitige und dreimal eine doppelseitige.

Herdförmige psychische Reizsymptome wurden auch bei diesen Fällen nicht beobachtet. Ein lokalisierbares Ausfallssymptom konnte dagegen in einem Falle festgestellt werden, nämlich Verwaschenheit und Undeutlichkeit der Sprache, besonders nach Anfällen. Es handelt sich hier also um die gleiche Form von Sprachstörung, von der wir oben bei Besprechung der Tumoren des linken Stirnhirns erwähnten, dass sie besonders bei Tumoren zur Beobachtung komme, welche die Nähe der Brokaschen Region erreichen, ohne dieselbe aber zu zerstören. Die Tumoren sasssen hier im linken Sulcus praecentralis und in der linken Kleinhirnhemisphäre. Kombinierte psychische Reizerscheinungen in Form von Halluzinationen auf mehreren Sinnesgebieten zeigte ein Fall mit doppelseitigen und einer mit linksseitigen Tumoren. Bei dem ersteren wurden ausserdem kombinierte psychische Ausfallssymptome, nämlich Erschwerung der Wortfindung und Perseveration beobachtet. Erschwerte Wortfindung fand sich ferner auch noch bei einer Kranken mit zahlreichen Karzinometastasen in beiden Grosshirnhemisphären und im Kleinhirn.

Von psychischen Allgemeinerscheinungen zeigte ein vierjähriges Mädchen mit mehreren Tuberkeln im rechten Thalamus opticus und im rechten Kleinhirn nur zunehmende, bis zu schwerer Benommenheit sich steigernde Apathie. Auch bei den übrigen 4 Kranken kam es schliesslich zu Benommenheit des Sensoriums, jedoch erst nachdem vorher andere

psychische Störungen vorausgegangen waren. So war bei Fall 81 2 Tage vor Aufnahme eine delirante Bewegungsunruhe aufgetreten. Die übrigen Fälle verliefen jedesmal unter dem Bilde des Korsakowschen Symptomenkomplexes, der zweimal wenigstens durch seine Hauptsymptome gekennzeichnet, zweimal vollkommen ausgesprochen war. Einer von diesen Kranken wies zugleich eine schwere Polyneuritis auf und war meist deprimiert (Fall 86), ein anderer zeigte ein euphorisches Verhalten und Neigung zum Witzeln (Fall 85).

Es zeigt sich also, dass auch bei den Fällen von multiplen in den verschiedensten Hirnregionen lokalisierten Hirntumoren ebenso wie bei den Tumoren der einzelnen Hirnteile der Korsakowsche Symptomenkomplex weitaus am häufigsten unter allen psychischen Krankheitsbildern zur Beobachtung kommt.

Wie schon erwähnt, betraf der Fall von einfacher Benommenheit ein 4jähriges Mädchen. Zwei von den Kranken mit Korsakowscher Psychose befanden sich im Greisenalter, die beiden anderen im mittleren Lebensalter.

Erbliche Belastung oder persönliche Disposition war bei keinem dieser Fälle vorhanden. Die psychischen Störungen setzten bei einem Kranken sofort bei Beginn des Leidens, bei einem 1 Woche, bei einem $\frac{1}{4}$ Jahr und bei einem 1 Jahr nach Beginn der Erkrankung ein. In einem Fall schliesslich war der Zeitraum zwischen dem Anfang der Krankheit und dem Ausbruch der psychischen Störungen nicht genauer festzustellen.

Die klinische Allgemeindiagnose eines Hirntumors wurde bei allen diesen Fällen richtig gestellt.

Betrachten wir nunmehr die bei unseren 86 Fällen von Hirntumoren überhaupt zur Beobachtung gekommenen psychischen Störungen, so ist zunächst zu bemerken, dass irgend welche psychische Krankheitserscheinungen in allen Fällen bis auf 3 festgestellt wurden. Es liegt die Vermutung nahe, dass bei diesen 3 Fällen für ein Ausbleiben der psychischen Störungen besondere Gründe vorliegen könnten, und das ist auch tatsächlich der Fall. Zunächst sei bemerkt, dass es sich in allen 3 Fällen um rechtsseitige Tumoren und zwar 2 mal um solche im Zentrallappen und 1 mal um einen solchen im Schläfelappen, also in Hirnteilen, deren Erkrankungen keine uns bekannten herdförmigen psychischen Störungen zur Folge haben, handelte. Bei diesen Kranken war es aber auch nicht zu erheblichen allgemeinen Druckerscheinungen ge-

kommen, weil sie alle drei frühzeitig mit günstigem Erfolg operiert wurden. Der Erfolg der bei unseren Fällen von Hirntumoren vorgenommenen Operationen soll später noch im Zusammenhang erörtert werden.

Es kann demnach behauptet werden, dass psychische Störungen irgend welcher Art bei allen unseren Fällen von Hirntumoren vorlagen, bei welchen nicht der reguläre Verlauf der Erkrankung durch Vornahme einer Operation künstlich beeinflusst wurde.

Einfache Gedächtnisschwäche bei erhaltener Besonnenheit ohne irgend welche sonstige psychische Krankheitserscheinungen, wie sie in den eingangs angeführten Lehrbüchern und Monographien als relativ häufiges psychisches Krankheitssymptom bei Hirntumoren angeführt und auch unter den Fällen Schusters vielfach erwähnt wird, bestand bei keinem einzigen unserer Fälle. Der Widerspruch, der sich hier ergibt, scheint mir seine Erklärung im Wesentlichen darin zu finden, dass früher nicht immer scharf genug zwischen Störungen der Merkfähigkeit und Herabsetzung des alten Gedächtnismaterials unterschieden wurde. Aus einer grossen Zahl der von Schuster gesammelten Krankengeschichten wenigstens geht dies ohne weiteres hervor. Allerdings sind auch einfache Merkfähigkeitsstörungen bei unseren Kranken nur höchst selten für sich allein, sondern fast stets in Verbindung mit Desorientierung inbezug auf die Aussenwelt und mit andern psychischen Elementarsymptomen zur Beobachtung gekommen.

Weitaus das häufigste psychische Krankheitssymptom bei Hirntumoren ist zweifellos eine bald früher, bald später eintretende allgemeine Herabsetzung der Bewusstseinstätigkeit in den verschiedenen Graden von Somnolenz, Sopor oder Koma.

Wenn wir von den drei vorher besprochenen Fällen, bei welchen der Eintritt psychischer Störungen überhaupt durch die operative Behandlung verhindert wurde, absehen, so lag bei den 83 übrigen Fällen 79 mal eine Benommenheit des Sensoriums vor. Bei den vier Kranken, welche von Benommenheit verschont blieben, kommt hierfür wieder zum Teil die gleiche Ursache in Frage, wie bei den erwähnten 3 Fällen, bei denen es überhaupt zu keinen psychischen Störungen kam. Bei drei von den vier Kranken nämlich wurde die weitere Progression des Leidens durch operative Eingriffe, die in zwei Fällen zur Heilung führten, aufgehalten, wodurch zweifellos das Ausbleiben der Benommenheit bei diesen Fällen zu erklären ist. Bei dem vierten Falle schliesslich handelt es sich um einen hochgradigen über 8 Tage andauernden psychomotorischen Bewegungsdrang, der schliesslich zum Kollaps führte und den Tod zur Folge hatte. Auch hierbei ist es klar ersichtlich, dass die Allgemeinwirkung des Hirntumors auf das Zerebrum nicht in

in normaler Weise zur Entfaltung kommen konnte, da der Tod durch die Eigenart der zur völligen Erschöpfung führenden Psychose frühzeitig eintrat. Wenn wir daher von aussergewöhnlichen Fällen, insbesondere von solchen, bei denen es infolge von operativen Eingriffen frühzeitig zur Heilung kommt, oder bei denen der reguläre Ablauf des Leidens frühzeitig, sei es infolge äusserer Eingriffe, sei es wegen der Eigenart der Psychose oder auch infolge von interkurrenten Erkrankungen durch den Tod beendet wird, absehen, so können wir sagen, dass in allen Fällen von Hirntumoren eine Trübung des Bewusstseins eintritt.

Aber nur bei einer verhältnismässig geringen Zahl von Fällen mit Benommenheit, nämlich bei etwa einem Siebentel bestand eine einfache Herabsetzung des Sensoriums für sich allein, ohne sonstige psychotische Symptome. Bemerkenswert erscheint hierbei, dass sich darunter 4 Kinder unterhalb des 8. Lebensjahres befanden. Bei allen anderen Kranken waren neben der Benommenheit noch allerlei andere psychische Krankheitssymptome festzustellen. Zum weitaus überwiegenden Teil, nämlich bei etwa $\frac{3}{4}$ der Fälle, handelte es sich dabei um ausgesprochene psychische Krankheitsbilder, denen zum Teil noch herdförmige oder allgemeine elementare psychische Krankheitssymptome beigemischt waren. Bei dem Rest der Fälle waren neben der Benommenheit lediglich psychische Krankheitserscheinungen der letzteren Art, wie sensorische, motorische und amnestisch-aphasische, agnostische und apraktische Erscheinungen, Aufmerksamkeitsstörungen, Desorientierung auf einzelnen Bewusstseinsgebieten und zwar vorwiegend auf dem der Aussenwelt, sowie gewisse Störungen auf dem Gebiete der Vorstellungen, der Affekte und des motorischen Verhaltens nachweisbar. In der Mehrzahl der Fälle gesellte sich die Benommenheit erst gegen Ende des Leidens zu den übrigen psychischen Störungen hinzu. Seltener trat sie gleichzeitig mit den anderen psychischen Krankheitssymptomen in die Erscheinung. In nahezu der Hälfte der mit Benommenheit des Sensoriums einhergehenden Fälle erreichte diese wenigstens gegen Ende der Erkrankung einen so hohen Grad, dass die Kranken Stuhl und Urin unter sich liessen.

Dass das Bestehen einer allgemeinen Bewusstseinstörung bei Hirntumoren an und für sich lokalisatorisch in keiner Weise verwertbar ist, geht ohne weiteres daraus hervor, dass in allen Fällen bei jeglichem Sitz der Tumoren schliesslich ein gewisser Grad von Benommenheit eintrat, sofern keine künstliche, zur Heilung führende oder durch frühzeitigen Tod bedingte Unterbrechung des Krankheitsverlaufs stattfand. Die Benommenheit ist eben als ausgesprochenes allgemeines Hirndrucksymptom zu bewerten, dessen Intensität mit der Stärke des Hirndrucks

zunimmt und das daher besonders gegen das Ende der Erkrankung in allen Fällen von Hirntumoren am stärksten hervortritt. Höchstens könnte das entsprechend dem allgemeinen Hirndruck besonders frühzeitige und hochgradige Einsetzen der Benommenheit eine gewisse lokaldiagnostische Bedeutung für den Sitz des Tumors haben. So ist es ja bekannt, dass die Benommenheit ebenso wie die übrigen Zeichen des Hirndrucks bei Geschwülsten der hinteren Schädelgrube besonders frühzeitig hervortreten.

Auch bei Tumoren des Zwischenhirns kann das der Fall sein. Dass hierbei Benommenheit und Schläfsucht häufig im Vordergrund des psychischen Krankheitsbildes stehen, liegt im Wesentlichen daran, dass bei dieser Lokalisation des Tumors, sonstige Reiz- und Ausfallserscheinungen von Seiten der Hirnrinde und ihrer Associationsbahnen in der Regel fehlen. Das berechtigt jedoch keineswegs dazu, frühzeitige Benommenheit und Schläfsucht als Lokalsymptome von Hypophysen- und Thalamustumoren aufzufassen.

Anders verhält es sich mit den herdförmigen psychischen Störungen, die wir meist schon vor Eintritt der Benommenheit und späterhin neben derselben beobachten und die, wie ich behaupten zu dürfen glaube, in einer gewissen Zahl von Fällen zu lokaldiagnostischen Schlüssen berechtigen.

Betrachten wir von diesen zunächst die herdförmigen psychischen Reizerscheinungen. Von einzelsinnlichen Halluzinationen wurden am häufigsten solche auf dem Gebiete des Gesichtssinns beobachtet. Bei einem am hinteren Teile des Stirnhirns sitzenden Tumor mussten sie als fortgeleitete Reizwirkungen durch Druck auf den Nervus opticus erklärt werden, bei einem dem Kleinhirn oben aufsitzenden, auf den Occipitallappen drückenden Tumor waren sie als Nachbarschaftssymptome aufzufassen, bei einem Tumor im tiefen Mark schliesslich, der bis in den Occipitallappen hineinragte, konnten sie als direktes Herdsymptom angesprochen werden. Geruchshalluzinationen wurden nur 1 mal bei einem im vorderen Teil des Stirnhirns sitzenden Tumor beobachtet. Sie konnten demnach nicht als Nachbarschaftswirkung auf das Rindenfeld im Gyrus uncinatus erklärt werden, sondern es musste hier angenommen werden, dass der Reiz durch Druck auf den Nervus olfactorius erzeugt und erst von da aus nach der Hirnrinde fortgeleitet war. Dagegen konnten Geschmackshalluzinationen, die bei einem Fall von rechtsseitigem Schläfelappentumor jedesmal als Aura vor dem Eintritt von Schwindelanfällen eintraten, den Wert eines direkten Herdsymptoms beanspruchen.

In einigen Fällen kamen auch Sinnestäuschungen auf dem Gebiete

des Gleichgewichtssinnes zur Beobachtung und zwar einmal bei einem Stirnhirntumor und zweimal bei Kleinhirntumoren. Bei dem ersteren Fall handelte es sich um eine Kranke, welche die Angabe machte, dass ihr Bett im Saal umherfahre und bat, es anzubinden. Bei dem letzteren um ein Mädchen, dass bei Ruhelagen im Bett die Empfindung des Fallens hatte, und um einen Knaben, der öfter bat, man möchte ihn doch zu Bett bringen, obwohl er schon darin lag. Dem Kleinhirn kommt, wie wir wissen, die Bedeutung einer subkortikalen Station für die der Gleichgewichtsregulierung dienenden Faserbahnen, insbesondere für den Nervus vestibularis zu, woran sich dann eine weitere kortikopetale Bahn, die durch die Bindearme über den roten Kern und Sehhügel nach der kontralateralen Stirnrinde zieht, anschliesst. Wir sind demnach berechtigt, Sinnestäuschungen auf dem Gebiete des statischen Sinnes, wie die bei Geisteskranken nicht so selten vorkommende Sensation des Schwebens, des Fliegens, des Fallens, des Umherfahrens, überhaupt die Desorientierung über die Lage des Körpers im Raum als Herdsymptom von Seiten des Stirnhirns aufzufassen. Die gleiche Erscheinung bei Kleinhirnherden hätte dann die Bedeutung eines von einer subkortikalen Station nach dem zugehörigen Projektionsfelde der Hirnrinde fortgeleiteten Reiz- bzw. Ausfallsymptoms.

Es lässt sich demnach wohl sagen, dass Halluzinationen, wenn sie zirzumskript sind und sich nur auf ein Sinnesgebiet beschränken, in einer, wenn auch geringen Zahl von Hirntumorfällen den Wert von Lokalsymptomen beanspruchen dürfen. Freilich wird die lokaldiagnostische Bedeutung auch der einzelsinnlichen Halluzinationen dadurch wesentlich eingeschränkt, dass sie auch durch Nachbarschafts- oder Fernwirkung ausgelöst werden können und zwar könnte diese Fernwirkung einerseits auf dem Wege der dem betreffenden Rindengebiet zuströmenden Sinnesbahn, andererseits auch, wie Wernicke dies bei Entwicklung seiner Sejunktionshypothese darstellt, durch Rückstauung von den psychosensorischen, bzw. intrapsychischen Bahnen nach dem Projektionsfelde hin stattfinden. Wenn man auch demnach auf Grund isolierter Halluzinationen allein, vorausgesetzt natürlich, dass die Allgemeindiagnose sicher steht, gewiss keine sichere Lokaldiagnose eines Hirntumors stellen kann, so können dieselben doch in gewissen Fällen für die Diagnosestellung mit Nutzen in Betracht gezogen werden.

Kombinierte Halluzinationen auf mehreren Sinnesgebieten zugleich, die meist einen traumhaften, szenenartigen Charakter haben, und denen man sonst unter den Geisteskranken am häufigsten bei Alkoholdeliranten — hier besonders in Form einer Kombination von optischen und haptischen Halluzinationen — begegnet, sind selbstverständlich einer Lokali-

sation nicht mehr zugänglich, da sich hierbei ja verschiedene, weit auseinander liegende mnestiche Rindenfelder und deren assoziative Verknüpfungen gleichzeitig in Erregung befinden müssen. Dementsprechend sassen auch die Tumoren bei diesen Fällen in verschiedenen Hirnregionen und zwar hauptsächlich im Schläfelappen, im tiefen Marklager oder an multiplen Stellen. Bemerkenswerter Weise handelte es sich dabei oft um Patienten, welche an zeitweiligen deliranten Zuständen litten.

Herdförmige psychische Ausfallserscheinungen wurden, wenn wir die Störungen der Sprache mit einbeziehen, weitaus häufiger beobachtet als Reizerscheinungen. Bemerkenswert ist dabei, dass die herdförmigen Ausfallserscheinungen fast ausschliesslich als direkte Lokalsymptome, nur selten als Nachbarschaftssymptome und niemals als Fernsymptome anzusprechen waren. So kamen herdförmige psychische Ausfallserscheinungen nur bei Tumoren der Grosshirnhemisphäre und insbesondere Sprachstörungen nur bei linksseitiger Lokalisation vor. Kortikale Tastlähmung mit fehlender oder nur geringfügiger peripherer Sensibilitätsstörung wurde fünfmal beobachtet. Dabei sassen die Tumoren in drei Fällen im Parietallappen, einmal handelte es sich um ein diffuses Gliom der motorischen Region, das sehr wohl auch die hintere Zentralwindung und den angrenzenden Scheitellappen direkt oder wenigstens durch Nachbarschaftswirkung schädigen konnte und schliesslich um einen Tumor am vorderen Abschnitt des Occipitallappens, welchen eine bis weit in den Parietallappen hineinreichende Erweichungszone umgab. In dem letzteren Fall lag ausser der Tastlähmung zugleich eine Seelenlähmung der dem Sitze des Tumors gegenüberliegenden Körperhälfte vor.

Wenn wir auf die Sprachstörungen und ihr Verhältnis zum Sitze der Tumoren im Einzelnen etwas näher eingehen, so ist zunächst das Symptom der Bradyphasie, das in schwerfälligem, verlangsamttem, verwaschenem Sprechen mit leiser, fast tonloser Stimme besteht und das, wie schon früher erwähnt, nach Oppenheim besonders bei Tumoren in der Umgebung des motorischen Sprachzentrums zur Beobachtung kommt, anzuführen. Unter unseren Kranken fand sich dieses Symptom bei einem linksseitigen und zwei doppelseitigen Stirnhirntomeren, bei vier linksseitigen Tumoren des Zentrallappens, wovon einer mit einem Kleinhirntumor kombiniert war, und schliesslich bei zwei Tumoren des tiefen Marklagers, die nach vorn bis an die Grenze des linken Stirnlappens reichten. Die Lokalisation der Tumoren entspricht also in allen unseren Fällen, welche das Symptom der Bradyphasie zeigten, durchaus der obigen Forderung Oppenheims. Was die klinische Stellung dieser Sprachstörung betrifft, so handelt es sich im wesentlichen um eine besondere Art von Dysarthrie.

Kortikale motorische Aphasie fand sich einmal, allerdings in Ver-

bindung mit artikulatorischer Sprachstörung bei einem gänseeigrossen Tumor der linken Zentralgegend, welcher infolge seines Umfanges natürlich auch die Brokasche Region und die assoziative Verbindung zwischen dem motorischen und sensorischen Sprachzentrum schwer beeinträchtigen musste. Eine Kombination von kortikal-motorisch und sensorisch-aphasischen Störungen bestand bei einem Fall von grossem, von der linken dritten Stirnwindung bis zum linken Scheitellappen reichenden Tumor.

Besonders bemerkenswert ist die Tatsache, dass unter neun Fällen von linksseitigen Schläfelappentumoren sämtliche ausser einem einzigen, bei welchem ein pflaumengrosser Hirntumor vorn an der Spitze des linken Schläfelappens sass, ausgesprochen sensorisch-aphasische Störungen zeigten. Direkte Herdsymptome liegen wohl auch noch vor bei einem Fall von Alexie, bei welchem ein Tumor im linken Scheitellappen, und bei einem Fall von transkortikaler motorischer Aphasie mit zwei Tumoren, wovon einer in der linken vorderen Zentralwindung, der andere im linken Stirnhirn sass.

Endlich sind auch noch 2 Fälle von Apraxie anzuführen, die als herdförmige psychische Ausfallserscheinungen aufgefasst werden könnten. Bei dem einen, einem linksseitigen Stirnhirntumor, der auch die linke motorische Region schädigte, handelt es sich um rechtsseitige Störung der sensorischen Eigenleistungen, also um die gliedkinetische bzw. innervatorische Form der Apraxie, bei dem andern um linksseitige apraktische Störungen bei einem Tumor des linken Scheitellappens, der sich in die linke motorische Region hinein erstreckte. Hier liegt eine sympathische Apraxie im Sinne Liepmanns vor.

Aus den vorstehenden Ausführungen ist zu ersehen, dass in nahezu der Hälfte unserer Fälle von Hirntumoren herdförmige psychische Ausfallserscheinungen vorhanden waren, mit welchen der Sitz des Tumors sehr wohl in Einklang zu bringen war. Freilich handelte es sich dabei nur um eine makroskopische Bestimmung des Sitzes der Geschwülste, die den strengsten Anforderungen, welche für die Feststellung des Zusammenhanges zwischen Herdsymptomen und den ihnen zu Grunde liegenden organischen Läsionen gestellt werden müssen, nicht genügen. Immerhin aber beweist doch die Tatsache, dass in einer verhältnismässig recht grossen Zahl von Fällen der makroskopisch festgestellte Sitz des Tumors den in Betracht kommenden herdförmigen psychischen Ausfallserscheinungen entsprach, die wichtige Bedeutung der letzteren für die Lokaldiagnose der Hirntumoren.

Von kombinierten herdförmigen psychischen Ausfallserscheinungen stehen die amnestisch-aphasischen Störungen weitaus im Vordergrund, während das Symptom der Agnosie im Ganzen nur viermal zur Beobachtung kam. Wenn es auch ohne weiteres klar ist, dass Störungen

des Erkennens und Benennens von Objekten von allen Sinnesgebieten aus meist nur durch eine weit verbreitete schädigende Ursache bedingt sein können, so dass man diese psychischen Ausfallserscheinungen in der Regel den Allgemeinsymptomen zurechnen muss, so erlauben sie doch unter Umständen bis zu einem gewissen Grade eine Lokalisation. Eine allgemeine Herabsetzung der Grosshirnrindenleistungen müsste zweifellos auch das Erkennen und Benennen von Objekten schädigen. In besonderem Masse aber muss dies zutreffen, wenn diejenigen Hirnteile, welche die Rindenfelder der die Wahrnehmung der Aussenwelt vermittelnden Sinnesorgane und deren assoziative Verknüpfungen mit der Sprachregion enthalten, in besonderem Grade geschädigt sind, wofür vorwiegend die hinter der motorischen Region liegenden Hirnteile, der Temporalappen, Parietallappen und Occipitallappen, und zwar besonders der linken Hemisphäre in Frage kommen. Das Letztere trifft natürlich vor allem für das Benennen zu. Aber auch bezüglich des Erkennens ist zu berücksichtigen, dass das Lautwerden des Klangbildes eines Objektes nicht unwesentlich zum Erkennen desselben beiträgt. Auch die hinteren Balkenteile dürften hierbei eine wichtige Rolle spielen, da sie die Verbindung zwischen dem Sinneszentrum der rechten Hemisphäre und Sprachgebiet zu vermitteln haben.

So sind denn auch die Tumoren bei den vierzehn Fällen mit amnestisch-aphasischen Störungen sämtlich links lokalisiert. Nur einer von ihnen hat seinen Sitz im Zentrallappen, alle übrigen kaudalwärts davon, und zwar sechs im linken Schläfelappen, zwei im linken Scheitellappen und einer im tiefen Mark des Temporal- und Occipitallappens. Bei drei Kranken schliesslich lagen multiple Tumoren vor, die ebenfalls in der Hauptsache dem hinteren Abschnitt der linken Hemisphäre angehörten.

Dass in nahezu der Hälfte der Fälle von amnestischer Aphasie der linke Schläfelappen betroffen ist, hat eben seinen guten Grund darin, dass beim Benennen eines Gegenstandes zunächst ausser dem Erinnerungsbilde des Objektbegriffs auch das mit demselben aufs engste verknüpfte Wortklangbild auftauchen muss, bevor die motorische Sprachkomponente in Erregung versetzt und das Wort ausgesprochen wird. Die den Objektbegriff verbindenden Bahnen, welche an den Zentralstätten der Sinnesorgane weit auseinander liegen, konvergieren in der Richtung nach dem sensorischen Sprachfelde zu, so dass ein im Mark des linken Schläfelappens lokalisierter Herd diese sämtlichen Bahnen gleichzeitig lädieren kann. Es ist daher klar, dass in derartigen Fällen auch amnestisch-aphasische Störungen die Bedeutung von Lokalsymptomen des linken Schläfelappens haben können. Bemerkenswert ist schliesslich noch, dass

auch bei vier Fällen von Agnosie die Geschwülste jedesmal im linken Schläfelappen sassen.

Wie wir gesehen haben, tritt bei fast allen Fällen von Hirntumoren zu einer gewissen Zeit ein mehr oder minder hoher Grad von Benommenheit ein. Diese Tatsache muss bei der Beurteilung der übrigen allgemeinen psychischen Krankheitssymptome im Auge behalten werden, da ein leichter Grad von Benommenheit, der aber immerhin noch eine Prüfung der psychischen Funktionen gestattet, sehr wohl imstande sein kann, gewisse andere psychische Störungen vorzutäuschen. So ist besonders eine Herabsetzung der Aufmerksamkeit oft schwer von einer Benommenheit leichteren Grades auseinander zu halten. Jedenfalls geht Benommenheit, wenn sie auch nicht sehr erheblich ist, infolge der durch sie bedingten Herabsetzung der Erregbarkeit der Sinneszentren in der Regel mit einer mehr oder minder deutlichen Störung der Aufmerksamkeit einher. Bei einer geringen Zahl unserer Fälle, besonders bei den beiden Kranken mit Occipitallappentumoren, ist eine Herabsetzung der Aufmerksamkeit und eine gesteigerte Ermüdbarkeit besonders hervorgehoben, und zwar bezog sich hierbei die Reduktion der Aufmerksamkeit besonders auf optische Eindrücke.

Eine Störung der Aufmerksamkeit wird von verschiedenen Autoren z. B. von Anton in gewissen Fällen und zwar speziell bei Stirnhirnaffektionen als Symptom von selbständiger Bedeutung angesehen. Bei unseren Kranken mit Stirnhirntumoren ist Aufmerksamkeitsstörung als selbständiges, von der Bewusstseinsstörung unabhängiges Symptom nicht in den Vordergrund getreten. Bei den beiden Fällen von Occipitallappentumoren, bei welchen eine Herabsetzung der Aufmerksamkeit und gesteigerte Ermüdbarkeit besonders auffällig war, kam es zwar auch bald zu mehr oder weniger deutlicher Benommenheit, jedoch muss hier der Aufmerksamkeitsstörung, wenigstens in dem einen Fall, bei welchem eine sehr starke Reduktion der Aufmerksamkeit für linksseitige optische und kinästhetische Sinnesreize bei nur sehr geringer Herabsetzung des Sensoriums vorhanden war, zweifellos eine selbständige Bedeutung zuerkannt werden.

Wir wenden uns nunmehr zu der Betrachtung der Elementarsymptome der Psychosen im engeren Sinne bei unseren Fällen von Hirntumoren.

Was zunächst die Affekte betrifft, so sind bei mehr als einem Viertel der Fälle irgendwelche Störungen, und zwar fast bei jeglichem Sitze der Tumoren zur Beobachtung gekommen, abgesehen von den drei Balkentumoren und den beiden Occipitallappentumoren. Im Vordergrund steht dabei bei einem Teil der Kranken eine stumpfe, indifferente Gemütslage,

während bei einem anderen Teil eine euphorische Stimmung vorherrscht, die durch den Gegensatz zu dem vorliegenden schweren Krankheitsbilde besonders auffällt. Sehr häufig kommt auch eine Labilität der Stimmung vor, indem die Kranken bald euphorisch, bald reizbar und zornig, bald gedrückt, bald auch stumpf und apathisch waren; dabei darf jedoch nicht unberücksichtigt bleiben, dass auch eine Herabsetzung der gemüthlichen Reaktion sehr wohl durch einen gewissen Grad von Benommenheit vorgetäuscht sein kann. Es muss also bei Fällen mit auffällig indifferenter Stimmungslage oder mit stumpfem Verhalten das Augenmerk darauf gerichtet werden, ob die Störung der Affektlage wirklich selbständiger Art ist, oder ob sie nicht vielmehr als eine direkte Begleiterscheinung eines zugleich bestehenden Benommenheitszustandes aufzufassen ist. Da der Grad der Benommenheit bei Kranken mit Hirntumoren in der Regel ein schwankender ist, so haben wir für die Beurteilung der Affektlage einen Fingerzeig darin, ob sie selbst mit dem wechselnden Grade der Benommenheit schwankt oder unabhängig von demselben besteht. Ein überwiegend häufiges Vorkommen einer bestimmten gleichbleibenden Affektlage bei Tumoren von gleicher Lokalisation war bei unseren Kranken nicht festzustellen. In keinem Fall war eine heitere oder traurige Gemüthsstimmung für längere Zeit derart vorherrschend und mit anderen psychischen Elementarsymptomen kombiniert, dass die Diagnose einer ausgesprochenen Manie oder Melancholie hätte gestellt werden können. Dagegen gab ein ängstlicher Affekt bei einer geringen Zahl von Fällen die Grundlage zu Beziehungsideen im Sinne der Beeinträchtigung und Verfolgung ab, ohne dass jedoch ein festes Wahnsystem im Sinne einer Paranoia zustande kam. In einem Falle allerdings standen der Angstaffekt und die auf dem Boden desselben entstandenen Angstvorstellungen während des ganzen Krankheitsverlaufes so stark in dem Vordergrund, dass dadurch die Diagnose einer Angstpsychose gerechtfertigt erschien. In einigen Fällen von Tumoren verschiedener Lokalisation, vorwiegend aber der Zentralwindungen, erinnerten die unmotivierten Affektschwankungen bei vorherrschender Reizbarkeit sehr an den epileptischen Charakter. Bemerkenswert ist, dass die Fälle von Stirnhirntumoren hierbei gerade nicht beteiligt waren.

Bei den psychischen Störungen auf dem Gebiete des Vorstellungsablaufs spielt ebenfalls wieder die Frage, ob eine Kompikation mit leichter Benommenheit vorliegt, eine wichtige Rolle. Es leuchtet ein, dass gerade einer Verlangsamung des Vorstellungsablaufs, also einer Erschwerung der intrapsychischen, assoziativen Leistungen bei Hirntumoren mit ausgesprochenen Hirndruckerscheinungen nicht ohne weiteres die Bedeutung eines selbständigen psychischen Elementarsymptoms zuzu-

kommen braucht, sondern dass eine derartige Störung sehr wohl durch einen leichten Grad von Benommenheit vorgetäuscht sein kann.

Ein einziges Mal findet sich eine Verlangsamung des Gedankenablaufs bei einem Fall von Pons tumor erwähnt, bei welchem zugleich eine deprimierte Stimmung bestand, ohne dass jedoch sonstige melancholische Symptome vorhanden waren. In einem anderen Fall mit einer Geschwulst in den Zentralganglien war der Vorstellungsablauf beschleunigt. Es bestand ideenflüchtiger Rede- und Bewegungsdrang. Jedoch waren diese Elementarsymptome zu wenig konstant und mit anderen psychischen Störungen vermischt, so dass es keineswegs berechtigt war, hier eine reine affektive Manie anzunehmen. Es handelte sich vielmehr nur um maniakalische Züge bei einer im übrigen ausgesprochenen Korsakowschen Psychose.

Von weiteren hierher gehörigen Störungen trat verhältnismässig häufig das Symptom der Perseveration auf sprachlichem Gebiete auf. Wir haben es hier in der Regel mit einem Ausfallsymptom allgemeiner Art zu tun, das öfter als Begleiterscheinung einer Herabsetzung des Sensoriums vorkommt und seine Erklärung darin findet, dass bei sprachlicher Reaktion von den in ihrer Erregbarkeit allgemein herabgesetzten Assoziationsbahnen diejenigen am leichtesten ansprechen, welche kurz vorher in Funktion waren. Für die Auffassung der Perseveration als einer allgemeinen nicht lokalisierbaren psychischen Störung liesse sich auf Grund unserer Fälle jedenfalls die verschiedenartige Lokalisation der Tumoren, welche im Schläfelappen, im Kleinhirn, im Scheitellappen und im Balken sassen, verwenden. Bei diesen Fällen könnte also eine gewisse Bedingtheit des Symptoms durch einen mehr oder minder deutlich ausgesprochenen Zustand von Benommenheit des Sensoriums angenommen werden. Ob die perseveratorische Störung bei allen diesen Kranken mit dem Grade der Bewusstseinsstörung parallel ging, ist aus den Krankengeschichten nicht immer mit Sicherheit zu erschliessen. Dass aber dem Symptom der Perseveration doch auch eine gewisse von Trübung des Bewusstseins unabhängige Bedeutung zukommen kann, geht daraus hervor, dass die in Frage kommenden Tumoren in nahezu einem Drittel der Fälle im linken Schläfelappen sassen und dass gerade hierbei perseveratorische Störungen zur Beobachtung kamen, bevor noch Zeichen der Benommenheit konstatiert werden konnten. Es spricht dies doch dafür, dass die Perseveration auf sprachlichem Gebiete wenigstens in einem Teil der Fälle eine gewisse Selbständigkeit hat, und dass sie in einer gewissen Zahl von Fällen als Lokalsymptom des linken Schläfelappens aufgefasst werden darf. Zu dieser Auffassung gelangt auch Knauer an der Hand eines vor kurzem von ihm ausführlich erörterten Falles von sensorischer Aphasie.

Beziehungsideen im Sinne der Beeinträchtigung, Verfolgung und Bedrohung werden nur von vier unserer Kranken geäußert, wobei die Tumoren ebenfalls wieder eine sehr verschiedenartige Lokalisation aufwiesen. Dieselben sassen im Stirnhirn, Schläfelappen und Kleinhirn. Wie schon bei Besprechung der affektiven Störungen ausgeführt wurde, entstanden diese verschiedenen Formen von Wahnvorstellungen auf dem Boden einer entsprechenden Affektlage und führten in keinem Fall zu einem ausgesprochenen paranoischen Zustande.

Weitaus die häufigsten inhaltlichen Störungen auf dem Gebiete der Vorstellungstätigkeit bei unseren Hirntumorkranken waren Konfabulationen. Dieselben kamen in nahezu einem Drittel der Fälle zur Beobachtung. Jedoch bestand das Symptom in keinem Fall als eine selbständige Störung der Vorstellungstätigkeit für sich allein, sondern war in allen Fällen, in denen es zur Beobachtung kam, mit gleichzeitigen Störungen der Orientierung in Bezug auf das Bewusstsein der Aussenwelt und mit gewissen Intelligenzdefekten, namentlich mit einer Störung der Merkfähigkeit vergesellschaftet. Auf die Entstehung und Bewertung der Konfabulation soll erst nach Besprechung der eben erwähnten Begleiterscheinungen noch näher eingegangen werden.

Was die Störungen der Orientierung betrifft, so ist es sehr bemerkenswert, dass die Orientierung in Bezug auf die Aussenwelt in der Hälfte der mit psychischen Störungen einhergehenden Fälle beeinträchtigt war, während eine Orientierungsstörung in Bezug auf das Bewusstsein der Körperlichkeit und der Persönlichkeit nur höchst selten vorlag. Indem ich die Störungen der Orientierung bezüglich des Bewusstseins der Aussenwelt dem wohlerhaltenen Bewusstsein der Körperlichkeit und der Persönlichkeit bei unseren Kranken gegenüberstelle, folge ich der Auffassung Wernickes, welcher zuerst die drei genannten Bewusstseinsgebiete unterschieden hat. Die Berechtigung dieser Einteilung ergab sich für Wernicke aus der auf Grund zahlreicher klinischer Beobachtungen gewonnenen Erfahrungstatsache, dass jedes dieser einzelnen Bewusstseinsgebiete für sich allein gestört sein kann.

Dabei führte Wernicke aus, dass das Bewusstsein der Körperlichkeit, welches die Summe aller Organempfindungen darstellt, das am frühesten ausgebildete Bewusstseinsgebiet ist. Denn schon von frühester Kindheit an strömen der Hirnrinde kontinuierlich in gleicher Weise Nachrichten von der Lage und Bewegung der einzelnen Körperteile zu. Das Bewusstsein der Körperlichkeit stellt daher einen sehr festen und alten Besitzstand dar. Auch das Bewusstsein der Persönlichkeit, das als eine komplizierte Kombination des Körperbewusstseins und des während der ganzen Lebenszeit durch Vermittlung der Sinnesorgane

erworbenen Bewusstseins der Aussenwelt aufzufassen ist, kann als ein, wenn auch mit zunehmendem Lebensalter sich ändernder, doch bis zu einem gewissen Grad stabiler Erwerb jedes einzelnen Individuums gelten. Anders verhält sich dies bei dem Bewusstsein der Aussenwelt. Hier kann die Orientierung nicht allein auf Grund eines gefestigten Gedächtnismaterials gewonnen werden, sondern es müssen, da die Aussenwelteindrücke fortwährend wechseln, immer von Neuem orientierte Sinnesempfindungen an das, das Bewusstsein der Aussenwelt repräsentierende Erinnerungsmaterial angegliedert werden.

Pathologische Beziehungen des Organismus zur Aussenwelt resultieren aus Störungen, welche die Sinnesendstätten oder deren gegenseitige assoziative Verknüpfungen betreffen. Im Zustandekommen des räumlichen Empfindens genügt es aber, wie Hartmann ausführt, nicht, dass die sensorischen Projektionsfelder selbst normal funktionieren, sondern es müssen auch die von peripherischen Orientierungsvorgängen (Einstellungsbewegung der Augen usw.) zentripetal gesendeten Impulse mit spezifischen Sinnesreizen assoziiert werden. Geschieht dies nicht, so geht das räumliche Empfinden und Vorstellen verloren trotz Erhaltens der spezifischen Sinnesempfindung. Der Grad der Orientierungsstörung steht in direktem Verhältnis zu der Wertigkeit des in Frage kommenden Sinnesgebietes.

Das wichtigste Sinnesgebiet für die Orientierung in Bezug auf die Aussenwelt ist zweifellos das optische. Hartmann äussert sich über die Orientierung in seiner Arbeit folgendermassen: „Die innige assoziative Verknüpfung der Stätten für die Lichtempfindung mit den Stätten der sensomotorischen Richtungsempfindungen bewirkt die Orientierung der zunächst zusammenhanglosen Lichtreize zu orientierten Empfindungen. Hieraus geht hervor, dass Sehschärfe, Formensinn, Tiefenlokalisation und Distanzschätzung insgesamt an die kortikale Integrität gebundene Funktionen sind, deren zusammenfassende Verknüpfungen zu einheitlichen optischen Wahrnehmungen von Objekten und Räumen, sowie die Wahrnehmung und Vorstellung von deren Lagebeziehung nur unter gleichzeitiger Mitwirkung von orientiertem optischen Gedächtnismaterial vor sich gehen kann“. Und weiter: „Bei gewissen Hinterhauptlappenerkrankungen besteht trotz vorhandener Möglichkeit zu sehen und auf anderen Bahnen zu orientierten optischen Vorstellungskomplexen zu gelangen, Unfähigkeit die Lagebeziehung der Objekte zu erinnern oder doch bei erhaltener Erinnerungsfähigkeit sich diesbezüglich zu orientieren. Weiterhin sind solche Kranke nicht imstande, sich in neuen Räumen irgend welche dauernden Vorstellungen über die topographi-

schen Lagebeziehungen der Dinge in optischen Räumen trotz vorhandener Sehfähigkeit zu machen“.

Dementsprechend müsste man annehmen, dass Störungen der Orientierung in Bezug auf das Bewusstsein der Aussenwelt vorwiegend bei Erkrankungen der Hinterhauptlappen auftreten müssten. Solche Störungen sind auch bei unseren beiden Fällen mit Occipitaltumoren in ausgesprochener Weise vorhanden. Aber nicht nur bei diesen, sondern bei Tumoren fast jeglichen Sitzes — nur die beiden Fälle von Hypophysentumor und die drei Fälle von Pons tumor sind nicht beteiligt — war eine Desorientierung bezüglich der Aussenwelt nachweisbar.

Dieses Verhalten lässt sich wohl am besten durch die Annahme erklären, dass es sich hierbei um eine Allgemeinwirkung der Hirn geschwülste handelt, welche das Zustandekommen orientierter Sinnesempfindungen durch Schädigung der für die räumliche Orientierung in Frage kommenden Rindenfelder oder deren assoziative Verknüpfung beeinträchtigt. Es erscheint auch sehr einleuchtend, dass die durch Neuangliederung orientierter Sinnesempfindungen zustande kommende Orientierung bezüglich der Aussenwelt infolge einer die Hirnrinde gleichmässig betreffenden schädigenden Allgemeinwirkung schwerer gestört wird, als das durch alterworbene und durch gleiche Eindrücke kontinuierliche gefestigte Bewusstsein der Körperlichkeit und das ebenfalls zum grössten Teil einen alten Besitzstand darstellende Bewusstsein der Persönlichkeit. Auch hier ist wieder zu bedenken, dass eine Störung der Orientierung bezüglich der Aussenwelt auch als Teilerscheinung einer allgemeinen Bewusstseinsstrübung, einer Benommenheit eintreten könnte. Wenn daher der Orientierungsstörung die Bedeutung eines selbständigen psychischen Elementarsymptoms zukommen soll, so ist an ihre Feststellung die Vorbedingung zu knüpfen, dass nur ein leichter Grad von allgemeiner Benommenheit vorliegen darf, welcher zum mindesten noch eine für die Orientierung bezüglich der Aussenwelt genügende Erweckung und Konzentration der Aufmerksamkeit gestattet.

Bei fast sämtlichen Kranken mit Desorientierung in Bezug auf die Aussenwelt (in 37 von 41 Fällen) fand sich auch eine Herabsetzung der Merkfähigkeit, während sonstige Störungen der Intelligenz und des Gedächtnisses nur bei einem ganz geringen Teil der Kranken vorlag. Die Merkfähigkeitsstörung kann, wenigstens soweit sie sich auf räumliche Dinge bezieht, zum Teil als direkte Folge der räumlichen Desorientierung aufgefasst werden. Wenn die kontinuierliche Bildung orientierenden Wahrnehmungsmaterials aufgehoben oder vermindert ist, so muss hieraus notwendig auch eine Störung der Merkfähigkeit resultieren. Andererseits aber muss auch die Verminderung der Merkfähigkeit ihrer-

seits wieder die Möglichkeit der Orientierung bezüglich der Aussenwelt schwer schädigen.

Dass der Merkfähigkeitsdefekt in Bezug auf räumliche Verhältnisse nicht nur als einfache Folge der Desorientierung bezüglich der Aussenwelt aufzufassen ist, geht daraus hervor, dass auch einzelne richtig erkannte und bezeichnete Objekte, sowie richtig verstandene, vorgesprochene Worte nicht gemerkt werden können. Das richtige Identifizieren von einzelnen Objekten spricht jedenfalls dafür, dass immerhin noch bis zu einem gewissen Grad orientierte Sinnesempfindungen an das alte Erinnerungsmaterial angegliedert werden können. Die Unfähigkeit, diese Sinneseindrücke längere Zeit festzuhalten, zeigt aber, dass diese Angliederung nur eine sehr mangelhafte und nicht kontinuierliche ist, so dass also in Wirklichkeit keine bleibenden Vorstellungen mehr erworben werden können. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet muss dem Merkfähigkeitsdefekt nicht nur die Bedeutung eines sekundären, durch die Orientierungsstörung bedingten, sondern auch die eines selbständigen Elementarsymptoms zuerkannt werden.

Als eine direkte Folge des Merkfähigkeitsverlustes wiederum ist die Störung des Gedächtnisses für die Jüngstvergangenheit zu betrachten, soweit dieser Gedächtnisausfall mit der Zeit des Bestehens der Merkfähigkeitsstörung übereinstimmt. Eine weitere Folgeerscheinung der Störung der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses für die Jüngstvergangenheit stellt dann noch das Symptom der Konfabulationen zum Zwecke der Ausfüllung von Gedächtnislücken dar, sofern nicht traumhafte Erlebnisse oder Halluzinationen als ursächliches Moment hier in Betracht kommen. Auch die bei diesen Kranken sehr häufig bestehende mangelhafte Krankheitseinsicht, besonders zu Zeiten, wo subjektive Beschwerden in den Hintergrund treten, lässt sich sehr wohl auf die Störung der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses für die Jüngstvergangenheit zurückführen. Jedenfalls wäre es sehr verkehrt, die Konfabulationen und den Mangel an Krankheitseinsicht als Zeichen eines Intelligenzdefektes im Sinne einer echten Demenz aufzufassen.

Dass es sich hierbei nicht etwa um einen definitiven Verlust früher erworbener Vorstellungen durch schwere degenerative Prozesse in der Hirnrinde, sondern nur mehr um eine funktionelle Erschwerung gewisser Rindenleistungen infolge des Hirndrucks handelt, dafür sprechen, wie auch schon von E. Müller hervorgehoben wurde, die häufigen Schwankungen in dem Verhalten der Orientierung, der Merkfähigkeit und der sonstigen intellektuellen Leistungen. Ein häufiger Wechsel in der Intensität der verschiedenen allgemeinen psychischen Elementarsym-

ptome ist überhaupt nicht selten bei Hirntumorkranken zu beobachten. Es ist dies freilich aus den Krankengeschichten in der hier wiedergegebenen Form in der Regel deshalb nicht so deutlich ersichtlich, weil dieselben der Raumersparnis wegen nur eine mehr zusammenfassende Schilderung der bei den Kranken mit Hirntumoren zur Beobachtung gekommenen Störungen enthalten, wobei natürlich die bei den einzelnen Einträgen in die Originalkrankengeschichten zum Ausdruck kommenden Schwankungen der einzelnen psychischen Symptome eines Krankheitsverlaufs nicht genügend wiedergegeben werden konnten.

Es ergibt sich demnach, dass auf dem Gebiete der Gedächtnisleistungen des Gehirns analoge Störungen vorliegen, wie auf dem Gebiete der Orientierung. Wie einerseits die Orientierung auf dem früh erworbenen und das ganze Leben hindurch gefestigten Körperlichkeits- und Persönlichkeitsbewusstsein in der Regel erhalten, dagegen die Angliederung neuer Aussenweltseindrücke gestört ist, so finden wir andererseits das Gedächtnis für frühere Erlebnisse meist intakt, dagegen die Angliederung von neuem Wahrnehmungsmaterial an dasselbe, also die Merkfähigkeit und infolge davon auch das Gedächtnis für die Jüngstvergangenheit geschädigt. Wernicke hat diese Ausfallserscheinungen durch die Hypothese von der verschiedenen Empfindlichkeit des Zentralnervensystems gegen Schädlichkeiten, je nachdem es sich um alt eingeschliffene oder neue Assoziationsbahnen handelt, wie mir scheint, in befriedigender Weise erklärt.

Die bisher geschilderten allgemeinen psychischen Elementarsymptome: Desorientierung in Bezug auf die Aussenwelt, Verlust der Merkfähigkeit und Herabsetzung des Gedächtnisses für die Jüngstvergangenheit, verbunden mit Konfabulationen, entsprechen dem Symptomkomplex der Korsakowschen Psychose. Derselbe war etwa bei dem vierten Teil aller Fälle von Hirntumoren mit psychischen Störungen, nämlich bei 20 unter 83, vollkommen ausgesprochen, wenn wir von dem Symptom der retroaktiven Amnesie, eines über den Beginn der Erkrankung zurückreichenden Gedächtnisverlustes, absehen. Dass dieses letztere Symptom hier nicht häufig in Erscheinung trat, liegt schon in der schleichenden, allmählichen Entwicklung des Leidens begründet, dessen Beginn in manchen Fällen überhaupt nicht genau zu eruieren ist, im Gegensatz zu dem akuten Eintritt dieses Symptomenkomplexes bei andersartiger Aetiologie, besonders bei Schädeltraumen und auch bei Alkoholismus, wobei die Korsakowsche Psychose häufig durch den Ausbruch eines Delirium tremens eingeleitet wird. Es mag wohl auch sein, dass bei Aufnahme der Anamnese, besonders bei älteren Fällen nicht weiter darnach geforscht wurde. Sechzehn weitere Fälle zeigten wenigstens

die Kardinalsymptome der Korsakowschen Psychose, die Desorientierung bezüglich der Aussenwelt und die Merkfähigkeitsstörung, während von Konfabulationen in der Krankengeschichte nichts erwähnt ist. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass die in Frage kommenden Krankengeschichten zum grossen Teil aus einer Zeit stammen, in welcher der Korsakowsche Symptomenkomplex noch garnicht bekannt war, und daher auch trotz festgestellter Desorientierung und Merkfähigkeitsstörung nicht speziell durch Stellung von Suggestivfragen auf das Vorhandensein von Konfabulation untersucht wurde. Jedenfalls sind die Konfabulationen nicht das Wesentliche an der Korsakowschen Psychose, sondern ein sekundäres Symptom, das eigentlich bei allen Fällen von Desorientierung und Merkfähigkeitsstörung zu erwarten ist, teils als Verlegenheitskonfabulation zur Ausfüllung der infolge der Merkfähigkeitsstörung entstandenen Gedächtnislücken, teils als Wiedergabe von traumhaften Erlebnissen, eventuell auch von Halluzinationen.

Mit Hinzuziehung dieser Fälle fand sich also bei nahezu der Hälfte unserer Hirntumorkranken mit psychischen Störungen der teils vollkommen ausgesprochene, teils durch die Hauptsymptome gekennzeichnete Korsakowsche Symptomenkomplex. Dass die Symptome der Korsakowschen Psychose bei Hirntumoren vorkommen können, ist zwar keineswegs neu. So hat Knapp vor einigen Jahren als bisher in der Literatur bekannt drei Fälle angeführt. (Mönkemöller und Kaplan, Meyer, Meyer und Raecke.) Auch sonst mögen wohl noch vereinzelte derartige Beobachtungen gemacht und publiziert worden sein z. B. ein Fall von Bonhöffer. Nicht bekannt war es aber bislang, dass die Korsakowsche Psychose so häufig bei Hirntumoren vorkommt, dass sie unter allen psychischen Krankheitsbildern bei Hirngeschwülsten in einem gewissen fortgeschrittenen Stadium der Erkrankung im Vordergrund steht. Das zeigt besonders die Zusammenstellung Schusters. Hier finden wir die Korsakowsche Psychose unter 775 Fällen nur zweimal erwähnt. Der eine von diesen Kranken ist der Fall von Mönkemöller und Kaplan, welcher Desorientierung, Merkfähigkeitsstörung und Konfabulationen zeigte und den Schuster unter die Fälle von „Verwirrtheit“ rubriziert. Er sagt von demselben, dass er von Mönkemöller und Kaplan als Korsakowsche Psychose bezeichnet wurde, „dass er aber an Witzelsucht erinnere.“ Der andere ist der Fall von Meyer mit ausgesprochener Korsakowscher Psychose, die aber Schuster nicht ohne weiteres mit dem Hirntumor in ursächlichen Zusammenhang bringen will, indem er sich auf eine Bemerkung des Autors beruft, dass die Korsakowsche Psychose bei diesem Fall vielleicht auf eine überstandene Influenza zurückzuführen sei. Wir sehen also, dass Schuster

selbst bei den beiden einzigen unter seinen 775 Fällen, die schon früher als Korsakowsche Psychose bei Hirntumoren veröffentlicht waren, den einen nicht recht als Korsakowsche Psychose anerkennt, bei dem anderen den Zusammenhang zwischen Tumor und Korsakowscher Psychose bezweifelt.

Sieht man sich aber die Krankengeschichten Schusters etwas genauer an, so kann man bei Tumoren jeglicher Lokalisation eine ganze Reihe finden, bei welchen sich Desorientierung über Ort und Zeit, Verkennen von Personen, Gedächtnisschwäche oder Vergesslichkeit, „Verwirrtheit“, in einigen Fällen auch Erinnerungsfälschungen und Konfabulationen beschrieben finden. Ein grosser Teil dieser Kranken wäre zweifellos als Korsakowsche Psychose anzusprechen gewesen, nur sind dieselben sämtlich nicht richtig gedeutet, sondern in die Gruppen: „Charakterveränderung“, „Gedächtnisschwäche“, „Verwirrtheit“ eingereiht. Wie schon oben hervorgehoben wurde, genügen eben so verschwommene Begriffe wie „geistige Schwäche“ und „Verwirrtheit“ nicht den Ansprüchen, die bezüglich der genauen Analyse einer psychischen Erkrankung gestellt werden müssen. Eine nähere Charakterisierung der Art der „Verwirrtheit“ hätte wohl in vielen Fällen eine Desorientierung in Bezug auf die Aussenwelt ergeben, und was die „geistige Schwäche“ betrifft, so mag es sich hier wohl in manchen Fällen um Störung der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses für die Jüngstvergangenheit und nicht um allgemeine Gedächtnisschwäche gehandelt haben. Schuster fühlt diesen Mangel selbst heraus, indem er sagt: „Ob die Störung des Gedächtnisses sich auf neuere Daten oder alte oder auf beide zugleich bezog, ist in den Notizen nicht immer angegeben.“ Ich kann hinzufügen, dass es mir nur in ganz seltenen Fällen gelungen ist, eine derartige Unterscheidung in den Krankengeschichten Schusters zu finden. Was schliesslich das Fehlen der Konfabulation bei den so zahlreichen Fällen mit psychischen Störungen in der Zusammenstellung Schusters betrifft, so ist ja satzsam bekannt, dass Konfabulationen meist nur durch Stellung von Suggestivfragen an die Kranken zutage gefördert werden. Wenn man die Kranken nicht fragt: „Wo waren Sie gestern, was haben Sie heute Morgen gearbeitet usw.“, so fällt es ihnen meist nicht ein, zu konfabulieren. Spontanes Konfabulieren der Kranken wird nur in seltenen Fällen beobachtet, zumal wenn bei den betreffenden Kranken noch ein mehr oder weniger hoher Grad von Benommenheit vorliegt. Aus den Krankengeschichten geht aber nicht hervor, dass nach dieser Richtung hinzielende Untersuchungen angestellt worden sind.

Auch in der etwa gleichzeitig mit der Monographie Schusters publizierten Arbeit von E. Müller über „Beziehungen des Stirnhirns

zur Psychose“, welche sich auf 164 Krankengeschichten stützt, ist der Korsakowsche Symptomenkomplex nicht erwähnt, obwohl die Schilderungen der einzelnen psychischen Krankheitssymptome, besonders bei einem der Fälle, durchaus charakteristisch für das Krankheitsbild ist.

Wie verteilen sich nun die Fälle von Korsakowscher Psychose auf die einzelnen Gruppen von Hirntumoren verschiedener Lokalisation? Zur raschen Orientierung über diese Frage möge folgende Tabelle dienen:

	Gesamtzahl der Tumoren	Fälle mit Korsakow- scher Psychose
Stirnhirntumoren	13	9
Zentrallappentumoren	10	3
Schläfelappentumoren	15	6
Scheitellappentumoren	8	2
Hinterhauptlappentumoren	2	2
Tumoren des tiefen Marklagers	7	2
Balkentumoren	3	2
Hypophysentumoren	2	0
Tumoren der Zentralganglien	3	3
Tumoren der Brücke	3	0
Kleinhirntumoren	9	2
Multiple Tumoren	11	6
	86	37

Die Tabelle zeigt, dass die Tumoren des Occipitallappens und der Zentralganglien sämtlich den Korsakowschen Symptomkomplex aufweisen, dann folgen die Stirnhirntumoren mit etwas weniger als $\frac{3}{4}$ der Fälle, dann die des Balkens mit $\frac{2}{3}$, und die multiplen Tumoren mit der Hälfte der Fälle, dann die des tiefen Marklagers mit etwas mehr als $\frac{1}{4}$, die des Scheitellappens mit $\frac{1}{4}$ und des Kleinhirns mit etwas weniger als $\frac{1}{4}$ der Fälle, dann die des Schläfelappens mit $\frac{2}{5}$ und die des Zentrallappens mit etwas weniger als $\frac{1}{3}$ der Fälle. Gar nicht beteiligt sind die Tumoren der Brücke und der Hypophyse. Um aus dem Ergebnis dieser Uebersicht irgendwelche bindenden Schlüsse zu ziehen, dafür ist die absolute Zahl unserer Tumoren überhaupt und insbesondere der beiden letzteren Gruppen viel zu gering. Wenn uns eine grössere Zahl von Hypophysen- und Pons tumoren zur Verfügung stände, würden wir zweifellos auch hierbei solche mit Korsakowscher Psychose antreffen. Soviel kann man wohl behaupten, dass die Lokalisation des Tumors keine sehr wesentliche Rolle als ursächliches Moment für das Auftreten der Korsakowschen Psychose bei Hirntumoren spielt, sondern

dass es sich eben um eine bei jeglichem Sitze des Tumors mögliche Allgemeinwirkung handeln muss.

Was die Lokalisation der Tumoren in der rechten und linken Hemisphäre bei Fällen von Korsakowscher Psychose betrifft, so überwiegen zwar die Tumoren der linken Hemisphäre, doch lassen sich hieraus keine weiteren Schlüsse ziehen, da die linkshirnigen Tumoren bei unseren Fällen überhaupt ungefähr im gleichen Verhältnis die rechts-hirnigen an Zahl übertreffen.

In einer Reihe von Fällen bestanden die Symptome der Korsakowschen Psychose nicht für sich allein, sondern waren mit anderen psychischen Reiz- und Ausfallssymptomen vermischt. Bei den ersteren handelte es sich besonders um Halluzinationen meist verbreiteter Art, die in Verbindung mit Desorientierung in bezug auf die Aussenwelt und einer meist nur vorübergehend auftretenden mehr oder weniger erheblichen Bewegungsunruhe in nahezu einem Drittel der Fälle zeitweilig das Krankheitsbild eines deliranten Zustandes hervorbrachten.

Ungefähr ebenso häufig fanden sich delirante Zustände von kürzerer oder längerer Dauer, in manchen Fällen auch nur während der Nacht auftretend, für sich allein, ohne dass sonst daneben der Korsakowsche Symptomenkomplex bestand. Immerhin handelt es sich dabei um psychische Störungen, die eine gewisse Verwandtschaft mit der Korsakowschen Psychose zeigen, indem auch sie das wichtigste Ausfallssymptom der Korsakowschen Psychose aufweisen, nämlich die Desorientierung bezüglich der Aussenwelt, wozu dann noch einige psychische Reizsymptome, nämlich verbreitete Halluzinationen und Bewegungsunruhe meist in Form eines im wesentlichen durch die Halluzinationen bedingten Beschäftigungsdelirs hinzukommen.

Bei den übrigen an Kranken mit Korsakowscher Psychose beobachteten psychischen Störungen handelt es sich teils um die schon früher eingehend besprochenen herdförmigen psychischen Reiz- und Ausfallserscheinungen, die, wie wir gesehen haben, bis zu einem gewissen Grad von lokaldiagnostischer Bedeutung waren, teils um sonstige psychische Elementarsymptome, die ebenfalls schon oben erörtert wurden, und von denen besonders die Affektanomalien hier eine nicht unerhebliche Rolle spielen. Bezüglich der letzteren fällt es besonders auf, dass bei unsern Kranken mit Korsakowschem Symptomenkomplex der bei akuten mit Desorientierung einhergehenden Psychosen in der Regel vorhandene Affekt der Ratlosigkeit fehlt, während statt dessen gewöhnlich eine euphorische Stimmungslage vorherrscht. Nur in seltenen Fällen war die Stimmung depressiv. Einige Male war ein auffallender Wechsel zwischen heiterer und ängstlicher Stimmungslage zu konstatieren,

wobei in den Zeiten der ängstlichen Verstimmung auch eine Andeutung von Beziehungsideen gegenüber der Umgebung hervortrat, ohne dass jedoch bei diesen Kranken, wie dies schon oben besont wurde, ein ausgesprochener paranoischer Zustand vorlag. Auch Mönkemöller konnte einige Male bei Fällen von Korsakowscher Psychose alkoholischer Genese Beeinträchtigungs- und Verfolgungsideen konstatieren, die aber mit der Flüchtigkeit, mit der überhaupt die Vorstellungen bei diesen Kranken haften, bald wieder verschwanden. Nur bei einer unserer Kranken mit rechtsseitigem Stirnhirntumor standen die Symptome von Angst und ängstlichen Vorstellungen eine Zeitlang so sehr im Vordergrund, dass neben der Korsakowschen Psychose das Zustandsbild einer Angstpsychose bestand. Es war dies die oben erwähnte Patientin, welche bei der Untersuchung die Beine nicht ausstrecken wollte, aus Furcht, dass sie ihr abgehackt würden. Eine andere Kranke mit rechtsseitigem Tumor im tiefen Marklager äusserte manchmal schwere hypochondrische Angstvorstellungen, z. B. das Fleisch falle ihr stückweise zwischen den Rippen heraus; die Beine faulten ihr ab, so dass hier in solchen Zeiten neben der Korsakowschen Psychose durchaus das Bild einer hypochondrischen Angstpsychose bestand. Bei einem andern Kranken mit Tumor im rechten Streifenhügel war die Stimmung teils heiter, teils zornig und gereizt. Dabei zeigte er einen ideenflüchtigen Rededrang, einen Bewegungsdrang und ein rücksichtsloses Verhalten gegen die Umgebung, so dass man hier wohl von manischen Zügen neben der Korsakowschen Psychose zu sprechen berechtigt ist. Immerhin waren dies nur mehr vorübergehende Phasen im Krankheitsverlauf. Schliesslich wurden noch bei einem Kranken mit linksseitigem Schläfelappentumor anfangs kurz dauernde Dämmerzustände mit so weit gehender Bewusstseinstrübung beobachtet, dass der Patient einmal in einem solchen Dämmerzustand einen Suizidversuch machte und hinterher vollkommne Amnesie dafür hatte.

Hier ist auch der Ort, auf das Symptom der Witzelsucht etwas näher einzugehen, das von einer Reihe von Autoren als pathognomonisch für eine Stirnhirnerkrankung angesehen wurde. Dass dieser Anschauung schon von vielen Seiten widersprochen wurde, habe ich eingangs schon hervorgehoben und dabei erwähnt, dass Schuster in dieser Frage zu dem Schlusse kam, dass weniger der Sitz im Stirnhirn, als vielmehr die Grösse der Geschwülste für die Entstehung der Witzelsucht von Wichtigkeit sei. Zweifellos fehlt aber auch Witzelsucht bei Kranken mit sehr grossen Hirntumoren. Bei unsern Fällen kam das Symptom fünfmal zur Beobachtung. Dabei lag nur einmal ein etwa gänseeigrosses Sarkom an der Basis der vorderen Schädelgrube, das

einen starken Druck auf beide Stirnlappen ausüben musste, vor. Bei dem zweiten Fall sass ein Tumor von nicht näher bezeichneter Grösse im linken Zentrallappen, bei dem dritten ein nur pflaumengrosser Tumor im linken Schläfellen. Schliesslich folgen noch zwei Fälle von multiplen Tumoren, wovon einer von Walnussgrösse an der Spitze des rechten Frontallappens sass, während die übrigen, von denen keiner über hühnereigross war, im Balken, im Kleinhirn, im rechten Schläfellen und dem rechten Nucleus caudatus lokalisiert waren. Man kann also auf Grund des bei unsern Fällen erhobenen Befundes weder sagen, dass die Lokalisation der Tumoren im Stirnhirn, noch dass der besonders grosse Umfang derselben als Ursache für die Witzelsucht gelten kann. Was aber allen diesen Fällen in klinischer Beziehung gemeinsam ist, das ist das Krankheitsbild der Korsakowschen Psychose und zwar mit besonders stark betonter euphorischer Stimmungslage.

Bonhöffer hat in seiner Arbeit „Ueber die akuten Geisteskrankheiten der Gewohnheitstrinker“ schon hervorgehoben, dass bei den durch Alkoholismus bedingten Fällen von Korsakowscher Psychose häufig eine stumpfe Euphorie mit Neigung zum Witzeln vorkomme. Auch Mönkemöller beobachtete einen Kranken mit Korsakowscher Psychose auf alkoholischer Basis, der sich „durch Witze und launige Ausflüchte über die Lücken seines Gedächtnisses hinweg zu helfen suchte.“

Auf Grund der Tatsache, dass bei unsern Fällen von Witzelsucht die Lokalisation der Tumoren eine sehr verschiedenartige, und deren Grösse keine ungewöhnliche ist, sowie im Hinblick auf die von anderer Seite veröffentlichten Fälle von Witzelsucht bei ausserhalb des Stirnhirns lokalisierten Tumoren von ebenfalls nicht übermässigem Umfang, kann ich mich der Ansicht, dass das Symptom der Witzelsucht durch die Lokalisation der Tumoren im Stirnhirn und durch deren besondere Grösse bedingt ist, nicht anschliessen. Vielmehr möchte ich annehmen, dass es sich dabei um eine durch die Allgemeinwirkung der Hirntumoren bedingte, eigenartige Reaktion des Gehirns bei dazu disponierten Individuen handelt und zwar in der Regel um eine besondere Färbung einer durch diese Allgemeinwirkung hervorgerufenen Korsakowschen Psychose mit stark euphorischer Stimmungslage. Die auffallende Euphorie ist ja für viele Fälle von Korsakowscher Psychose an und für sich schon charakteristisch. Infolge der Desorientierung über Ort und Zeit und infolge der Merkfähigkeitsstörung, hat der Kranke in vielen Fällen keine Ahnung von der traurigen Lage, in der er sich befindet und fühlt sich, wenn nicht gerade heftige, subjektive Hirndruckercheinungen be-

stehen, vollkommen wohl. Auf der Grundlage der euphorischen Stimmung entsteht dann zweifellos, besonders bei an und für sich schon nach dieser Richtung veranlagten Individuen die Neigung, scherzhafte Bemerkungen und Witze zu machen. Dabei mag manchmal auch das Bestreben durch einige Scherzworte die vorhandenen Gedächtnislücken zu verdecken, eine Rolle spielen. Es sei übrigens bemerkt, dass Jastrowitz schon selbst angegeben hat, dass die mit Witzelsucht identische Moria ausser bei Stirnhirntumoren auch bei Paralysen, im Potatorium und im Senium, also bei ausgesprochenen diffusen Erkrankungen der Hirnrinde vorkommen. Es sei hierauf deshalb noch besonders hingewiesen, weil die nämlichen ätiologischen Faktoren auch bei der Korsakowschen Psychose hauptsächlich in Betracht kommen.

Mit Rücksicht auf die letztere Tatsache muss noch die Frage erörtert werden, ob für unsere Fälle von Korsakowscher Psychose nicht ausser den Hirntumoren noch andere schädigende Ursachen in Betracht kommen. Als solche gelten verschiedene andere organische Hirnkrankheiten, besonders Paralyse, einige Infektionskrankheiten, besonders Typhus, Tuberkulose, puerperale Sepsis, Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes, Vergiftungen mit Arsen und Blei, Schwefelkohlenstoff und vor allem mit Alkohol, schliesslich auch Kopfverletzungen und das Senium. Die erbliche Belastung scheint für den Ausbruch der Korsakowschen Psychose ohne nennenswerte Bedeutung zu sein. So lag denn auch bei unseren Fällen nur zweimal eine Belastung durch Geisteskrankheit von mütterlicher Seite vor.

Kopfverletzungen waren bei vier von unseren Kranken vorausgegangen. Doch hatten dieselben bei einem Fall ein Jahr, bei zweien sogar mehrere Jahre vor dem Ausbruch der psychischen Störungen stattgefunden, so dass jedenfalls kein direkter Zusammenhang zwischen Kopfverletzung und Psychose angenommen werden kann, sondern höchstens ein indirekter, insofern als einerseits durch das Kopftrauma eine gewisse Disposition für eine derartige psychische Erkrankung geschaffen sein, und andererseits die Kopfverletzung zugleich den Anstoss für die Entwicklung des Tumors gegeben haben konnte. In einem Fall schliesslich hatten sich direkt im Anschluss an einen schweren Schlag ins Genick mit nachfolgender Bewusstlosigkeit „Verwirrheitszustände“ eingestellt, die den Beginn der psychischen Erkrankung darstellten. Ob es sich allerdings schon damals bei der psychischen Erkrankung um das Symptom der Korsakowschen Psychose handelte, oder ob diese sich erst später ausbildete, nachdem auch klinische Erscheinungen eines Hirntumors aufgetreten waren, ist auf Grund der vorliegenden anamnestischen Angaben nicht sicher zu entscheiden.

Eine Komplikation des Hirntumors mit Alkoholismus lag nur in vier Fällen vor, wobei es sich aber zweimal um das nicht vollkommen ausgesprochene Krankheitsbild handelte, insofern als Konfabulationen fehlten. Nur bei einem dieser Kranken traten ausser der Korsakowschen Psychose zugleich zeitweilige, delirante Zustände ein. Es kann demnach im Hinblick darauf, dass etwa bei der Hälfte aller unserer Hirntumorkranken der Korsakowsche Symptomenkomplex zur Beobachtung kam, nicht behauptet werden, dass dem Alkoholismus dabei in ursächlicher Beziehung neben der Wirkung des Tumors selbst eine wesentliche Rolle zukommt, selbst wenn man in Rücksicht zieht, dass vielleicht noch bei einigen weiteren Fällen Potatorium vorlag, aber nicht zugestanden wurde.

Das Senium konnte, wenn wir als Beginn desselben das 60. Lebensjahr annehmen, als komplizierendes, ursächliches Moment für die Korsakowsche Psychose nur dreimal in Frage kommen. Schliesslich lag noch bei einer Kranken mit ausgesprochener polyneuritischer Psychose eine Lungentuberkulose mit multiplen metastatischen Tuberkeln im Gehirn vor. Damit sind sämtliche in Frage kommenden komplizierenden Ursachen für unsere Fälle von Korsakowscher Psychose erschöpft.

Selbst wenn also, was allerdings keineswegs sicher ist, in einem Fall das Kopftrauma, in zwei Fällen die erbliche Belastung, in vier Fällen der Alkoholismus, in drei Fällen das Senium und in einem Fall die Tuberkulose für das Zustandekommen der Korsakowschen Psychose wesentlich mitbestimmend gewesen sein sollten, so bleiben doch immer noch mehr als drei Viertel der Fälle übrig, bei welchen ausser dem Hirntumor keine ursächlichen Momente für das Zustandekommen der Korsakowschen Psychose nachgewiesen werden konnten.

Eigentliche polyneuritische Symptome wurden nur in wenigen Fällen beobachtet. Am ausgesprochensten war dies bei der Kranken mit Lungentuberkulose und multiplen Hirntuberkeln, welche mit der Diagnose: „Polyneuritis mit psychischen Störungen“ in die Klinik aufgenommen wurde, und bei der eine ausserordentlich gesteigerte Druckempfindlichkeit aller peripheren Nervenstämme nachzuweisen war. Sehr deutlich war die Druckempfindlichkeit der peripheren Nerven auch noch bei einem Fall von Stirnhirntumor und bei drei Fällen von Schläfelappentumoren. Bei einem derselben trat, nachdem vorher Druckschmerzhaftigkeit der Nervi crurales bestanden hatte, Aufhebung der Patellarreflexe ein. Auch bei einem anderen Kranken mit einem Kleinhirntumor fehlten die Patellarreflexe; jedoch ist in diesem Fall nichts darüber bekannt, ob vor seiner Aufnahme in der Klinik ebenfalls eine Neuritis der Kruralnerven vorausgegangen war. Das Fehlen der Patellarreflexe ist ja gerade bei

Kleinhirntumoren nicht so ganz ungewöhnlich und wird von manchen, besonders wenn es im Verein mit Hypotonie und Ataxieauftritt, als direktes Ausfallssymptom von seiten des Kleinhirns angesehen, während andere eine Schädigung der hinteren Wurzeln bzw. Spinalganglien durch Druck, Zerrung oder toxische Einflüsse dafür verantwortlich machen.

Dass eine Neuritis der peripheren Nerven bei der Korsakowschen (polyneuritischen) Psychose nicht unbedingt vorhanden zu sein braucht, ist ja längst bekannt. Dass aber dieses Symptom gerade bei der durch Hirntumoren bedingten Korsakowschen Psychose so besonders häufig fehlt, dürfte seine Erklärung darin finden, dass hier das schädigende Moment, nämlich der das Gehirn komprimierende Tumor seine Wirkung eben im wesentlichen nur auf das Gehirn selbst erstreckt, während bei dem Vorliegen anderer ursächlicher Momente z. B. eines im Blut kreisenden Toxins das gesamte Nervensystem, also auch die peripheren Nerven geschädigt werden müssen. Dieses Verhalten scheint mir neben verschiedenen anderen noch später zu erörternden Momenten dafür zu sprechen, dass es sich bei der Allgemeinwirkung eines Hirntumors im wesentlichen um den Hirndruck und nicht um eine Toxinwirkung handelt.

Andere ausgesprochene psychische Krankheitsbilder ausser der Korsakowschen Psychose und den deliranten Zuständen und ohne Komplikationen mit diesen beiden psychischen Krankheitsformen kamen bei unseren Fällen von Hirntumoren nur selten vor, nämlich in drei Fällen katatonische Zustandsbilder, einmal eine Angstpsychose und einmal ein Dämmerzustand. Der letztere kam bei einem Kranken mit einem Tumor im linken Zentrallappen ein einziges Mal zur Beobachtung. Der Kranke, welcher sonst frei von psychischen Störungen war, wurde plötzlich unruhig, drängte sinnlos aus dem Bett und verkannte seine Umgebung. Nach Ablauf des etwa 10 Minuten dauernden Ausnahmezustandes, zeigte er vollständige Amnesie dafür. Vorher hatte der Patient häufig epileptiforme Anfälle gehabt. Der Fall zeigt also, dass ebenso wie bei der genuinen Epilepsie auch bei der durch einen Hirntumor bedingten symptomatischen als sogenanntes Aequivalent eines Krampfaufalles ein Dämmerzustand auftreten kann. Dass auch das sonstige psychische Verhalten mancher Hirntumorkranker durch das Hervortreten von unmotivierten Stimmungsschwankungen und grosse Reizbarkeit dem der Epileptiker sehr ähnlich sein kann, wurde oben schon betont. Ein anderer Kranker bot das ausgesprochene Bild einer Angstpsychose mit gewissen motorischen Beimengungen. Häufig äusserte er selbst, dass ihm so ängstlich zu Mut sei, dass er es vor Angst nicht mehr aushalten könne. Dabei zitterte er vor Angst, machte unruhige, zwecklose Angstbewegungen und äusserte unbestimmte Angstvorstellungen.

Bei Steigerung der Angstanwandlungen atmete er stöhnend und machte greifende und krallende Bewegungen, hauptsächlich mit der rechten Hand. Manchmal nahmen die rechtsseitigen Extremitäten bei heftigen Angstzuständen eine starre gezwungene Haltung ein. Dabei war die Orientierung während des vierwöchigen Aufenthaltes in der Klinik, abgesehen von dem Tag der Aufnahme, wohl erhalten. Melancholische Symptome, insbesondere Denkhemmung, Entschluserschwerung, Insuffizienzgefühl, Selbstbeschuldigungen usw. fehlten.

Bei den 3 Fällen von Katatonie lagen zum Teil sehr ausgesprochene katatonische Zustandsbilder vor. Bei einem der Fälle, einem Tumor der linken hinteren Zentralwindung handelte es sich um eine Patientin, die erst vier Wochen vorher erkrankt war, drei Tage vor der Aufnahme vollkommen akinetisch und mutazistisch wurde und Nahrungsaufnahme verweigerte. Bei dieser Kranken könnte der Einwand erhoben werden, dass nicht ein katatonischer Stupor, sondern einfach ein Zustand starker Benommenheit vorlag.

Es ist kein Zweifel, dass, ebenso wie eine Herabsetzung der Aufmerksamkeit und gesteigerte Ermüdbarkeit, eine Verlangsamung des Vorstellungsablaufs, eine stumpfe Gemütslage und eine „Demenz“ bei Hirntumorkranken nur scheinbar bestehen bzw. nur durch einen stärkeren Grad von Benommenheit vorgetäuscht sein kann, auch auf motorischem Gebiete eine Bewegungsarmut die Folgeerscheinung einer mehr oder minder starken Bewusstseinstörung sein könnte. Es lässt sich nicht in Abrede stellen, dass die bei Hirntumorkranken sehr oft beobachtete Verlangsamung, Verspätung und Schwäche der motorischen Reaktionen, sowie der Mangel an Spontaneität nicht selten auf die Benommenheit zurückzuführen ist. Dass es sich bei solchen Fällen um keine selbstständigen psychomotorischen Elementarsymptome handelt, geht einerseits aus dem Fehlen spezifisch katatonischer Erscheinungen, wie Flexibilitas und Negatismus, andererseits aus dem parallel mit dem Grad der Benommenheit schwankenden psychomotorischen Verhalten hervor.

Bei dem vorhin erwähnten Fall sprechen noch andere nach der Aufnahme in die Klinik beobachtete katatonische Bewegungsstörungen, nämlich eigentümliche Greif- und Drehbewegungen mit Händen und Füßen dafür, dass, selbst wenn man den Zustand von Akinese durch die Benommenheit erklären wollte, zum mindesten eine Kombination von Benommenheit und parakinetischen Erscheinungen vorhanden war.

Ganz einwandfrei katatonische Zustände liegen jedenfalls bei den beiden anderen Kranken vor. Hierbei handelt es sich einmal um einen linksseitigen Schläfelappentumor bei einem 18jährigen Mädchen. Schon

die Anamnese sowie auch das Verhalten der Kranken in der Klinik zeigen hier deutlich das Bild der hyperkinetischen Motilitätspsychose Wernickes, die vorübergehend in einen akinetischen Zustand überging. Dass es sich hierbei nicht um eine einfache Chorea handelte, wie damals angenommen wurde (Krankengeschichte vom Jahre 1894), geht aus der Schilderung der Bewegungsäusserung der Kranken ohne weiteres hervor. So heisst es in den anamnestischen Angaben: Sie bewegte die Hand als ob sie winkte oder jemand die Hand geben wollte. Sie machte beugende und drehende Bewegungen mit dem Kopfe, hüpfende und tanzende Bewegungen mit den Beinen, rollte sich zusammen, hob den Kopf nach hinten und liess ihn zum Bett hinaus hängen. Sie wälzte und streckte sich fortwährend. In der Klinik lag sie in abnormer Stellung auf dem Fussboden, rollte sich im Zimmer herum, lief auf und ab, klatschte rhythmisch in die Hände, ging zwecklos bald hier bald dort hin. In der Krankengeschichte ist dabei auch ausdrücklich hervorgehoben, dass die Bewegungen durchaus ein willkürliches Gepräge hatten. Auch die sprachlichen Äusserungen entsprachen keineswegs den bekannten choreatischen, mit Schnalz- und Schmatzlauten vermischten, sondern es handelte sich anfangs um einen psychomotorischen Rededrang. Sie sprach lange Zeit fortwährend die gleichen Worte, z. B. „Danke schön!“ oder „La, la, ah!“ Andermale sprach und sang sie fortwährend ganz sinn- und zusammenhangslos. Später war sie vorübergehend initiativ und reaktiv mutazistisch, machte allerhand pseudospontane Bewegungen mit ernstem, unbeweglichem Gesichtsausdruck und ohne ein Wort zu sprechen. Dass der pseudospontane Bewegungsdrang bei der hyperkinetischen Motilitätspsychose in einen choreatischen übergehen kann, wurde oben bereits erörtert. Bei dieser Kranken erinnerten höchstens die bei Beginn des Leidens nach den anamnestischen Angaben beobachteten leichten choreiformen Zuckungen des Gesichts an Chorea, im übrigen lagen aber hier zweifellos nur hyperkinetische Bewegungsäusserungen im wesentlichen in Form von Expressivbewegungen und ausserdem an Zwangsbewegungen erinnernde Parakinesen vor. Dass es sich nicht etwa um einen „manischen Erregungszustand“ handelte, bedarf wohl keiner weiteren Begründung.

Bei dem dritten Fall, einem 11jährigen Knaben, bei welchem der Tumor im Dach des vierten Ventrikels, also im Wurm des Kleinhirns sass und sich von hier noch in die Brücken- und Vierhügelgegend erstreckte, lag ebenfalls ohne Zweifel ein katatonisches Zustandsbild in Form eines pseudospontanen Bewegungsdrangs, verbunden mit Mutazismus, also eine hyperkinetisch-akinetische Motilitätspsychose Wernickes vor. Der Kranke machte eigentümliche, rhythmische Bewegungen mit dem Kopfe,

indem er ihn fortwährend ruckweise nach hinten überwarf. Er suchte zwangsmässig mit dem Mund den Rand der Bettdecke und kaute daran, warf den Kopf rhythmisch nach links und rechts herum, hob abwechselnd den einen, dann den anderen Arm, klatschte taktmässig auf die Bettdecke und kratzte sich automatisch. Dabei war er vollkommen mutazistisch und stiess nur ab und zu eigenartige, wie automatische Schreie aus.

In der Literatur konnte ich nur zwei genauer beschriebene Fälle von Hirntumor mit zweifellos katatonischen Erscheinungen auffinden. Der eine von Hoppe im Jahre 1902 veröffentlichte war akinetisch. Er lag teilnahmslos ohne jede Bewegung da, gab keine Antwort, starrte ins Leere, liess Kot und Urin unter sich, nahm eine steife Haltung an und zeigte Erscheinungen von Negativismus und Katalapsie. Bei der Sektion fand sich ein Lungenkarzinom mit zwölf metastatischen Tumoren in den verschiedensten Gehirnteilen. Der andere, 1905 von Kaiser beschriebene zeigte zehn Jahre lang katatonische Erscheinungen und zwar, wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, akinetische, parakinetische und hyperkinetische Motilitätssymptome in wechselnden Phasen. So zeigte er Mutazismus, Negativismus, Stereotopie und sammelte grosse Mengen von Speichel an. Später trat ein häufiger Wechsel von „manischer Erregung bis zur Tobsucht“ und ruhigem Verhalten ein. Dass es sich hierbei um katatonische Symptome handelte, dafür spricht, dass während des ganzen Krankheitsverlaufs gewisse charakteristische motorische Erscheinungen, wie Negativismus und Mutazismus nachweisbar waren. Auch schnauzenförmiges Zuspitzen des Mundes, also ein typisches parakinetisches Symptom ist erwähnt. Die Sektion ergab ein diffuses Gliom in der ganzen rechten Hirnhemisphäre. Der Autor ist der Ansicht, dass hierbei keine zufällige Komplikation von Tumor und Psychose vorlag, sondern dass die psychischen Störungen durch den Hirntumor selbst bedingt waren. Er meint jedoch, dass die Form der psychischen Erkrankung nicht von der Art und dem Sitze des Tumors abhängt, sondern dass dieser nur die Disposition des befallenen Individuums steigere und so den äusseren Anstoss zu dem Ausbruch einer schon im Keim vorhandenen Krankheit abgebe.

Dass die katatonischen Erscheinungen einer Lokalisation theoretisch nicht unzugänglich sind, hat Kleist in seiner Arbeit über die psychomotorischen Bewegungsstörungen bei Geisteskrankheiten ausgeführt. Bezüglich der akinetischen Bewegungsstörungen glaubt er, „dass es sich um eine Dissoziation zwischen dem Kleinhirn-Stirnhirnsystem und dem sensomotorischen System der Zentralwindung handle, oder dass eine Ausschaltung des aus Sensomotorium und Kleinhirn-Stirnhirnsystem

zusammengesetzten komplexen Bewegungsapparates aus seinen Beziehungen zum übrigen Gehirn vorliege“, und zwar neigt er mehr der letzteren Ansicht zu. Bezüglich der psychomotorischen Apraxie und Aphasie, die den höchsten Grad der psychomotorischen Störungen darstellt, nimmt er aber ausserdem an, dass der Krankheitsprozess auf die Ursprungsgebiete der absteigenden fronto-ponto-zerebellaren Bahnen fortgeschritten sei. Auch die hyperkinetischen Bewegungsstörungen müssen, wie Kleist weiter ausführt, irgendwie mit Funktionsstörungen des Stirnhirn-Kleinhirnsystems zusammenhängen, und zwar sei dabei besonders an Störungen im Bereich der zentripetalen Leitungswege der vom Kleinhirn herkommenden Erregungen zu denken. Dabei kämen aber, gegenüber den an tiefer gelegenen Abschnitten dieser Bahnen lokalisierten verwandten choreatischen, athetotischen und Zwangs-bewegungen nur interkortikale und transkortikale Faserzüge in Frage, welche das Projektionsfeld der zerebellogenen Erregungen in der Stirnhirnrinde mit der motorischen Region in der Zentralwindung in Beziehung setzen. Kleist hält es jedoch auch nicht für ausgeschlossen, dass Herde in den hinteren Gehirnabschnitten, besonders in dem Scheitellappen katatonische Erscheinungen hervorbringen könnten, besonders im Hinblick darauf, dass es sich bei der Mehrzahl der damals bekannten Fälle von katatonischen Störungen bei organischen Hirnerkrankungen um Krankheitsprozesse in den hinteren Grosshirnpartien handelte: So in dem Fall von Anton um einen doppelseitigen Scheitellappentumor, in dem Fall von Bonhöffer um eine traumatische Zertrümmerung der Hirnsubstanz in den hinteren Partien der linken zweiten Schläfwindung, in dem Fall von Stransky um diffuse Hirnrindenatrophie mit herdförmigen stärkeren Atrophien, vorwiegend an hinteren Grosshirnteilen, in dem Fall von Schäfer um einen taubeneigrossen Abscess unterhalb des hinteren Endes des linken Ventrikels, und in dem Fall von Schmidt um einen Abszess im linken Scheitellappen. Nur bei zwei Apraxiefällen Hartmanns mit vorwiegender Akinese und mutazistischen Erscheinungen lagen frontale Herderkrankungen vor, Nehmen wir hierzu noch unsere drei Fälle, sowie die von Hoppe und Kaiser mit katatonischen Erscheinungen, bei welchen es sich ebenfalls nicht um Stirnhirnerkrankungen handelt, so muss man sagen, dass weitaus die Mehrzahl der bisherigen anatomischen Befunde nicht geeignet ist, die Anschauungen Kleists von der frontalen Lokalisation der psychomotorischen Störungen zu stützen, so sehr dies auch durch seine sorgfältige und eingehende theoretische Begründung wahrscheinlich gemacht wird. Allerdings handelt es sich ja bei den oben erwähnten Fällen bis jetzt nur um grobanatomische makroskopische Befunde und zwar

vorwiegend bei Tumoren, die wegen der durch sie bedingten Allgemein- und Fernwirkungen für lokalisatorische Zwecke weniger geeignet sind, als atrophische und Erweichungsprozesse. Zur Klärung der vorliegenden Frage müssen jedenfalls noch genaue Untersuchungen an lückenlosen Serienschnitten von Gehirnen einschlägiger Fälle abgewartet werden. Bezüglich unserer katatonischen Kranken mit so verschiedenartiger Lokalisation der Tumoren in der hinteren Zentralwindung, im Schläfelloappen und im Kleinhirn kann man zunächst nicht annehmen, dass ein direkter ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Sitz des Tumors und der Form der Psychose besteht.

Im Hinblick darauf, dass wir ausser drei eigenen, vier Fälle von Hirntumoren mit katatonischen Zustandsbildern aus der Literatur anführen konnten, erscheint es auffallend, dass die Zusammenstellung Schusters unter 775 Fällen von Hirntumoren mit den verschiedenartigsten psychischen Störungen keinen einzigen Fall von Katatonie aufweist. Die Annahme liegt hier nahe, dass einerseits unter den Fällen mit „Stumpfheit, Stupidität, Torpor“, andererseits unter den Gruppen von „Tob- und ähnliche Zustände, triebartigen Handlungen“, bei welchen eine nähere Analyse des psychischen Zustandes fehlt, akinetische und hyperkinetische Motilitätspsychosen enthalten sind.

Weitere psychische Krankheitsbilder im engeren Sinne sind bei unseren Fällen von Hirntumoren nicht vorgekommen. Allerdings findet sich in einigen Krankengeschichten von Fällen, bei welchen der Hirntumor aus Gründen, die wir noch erörtern werden, nicht diagnostiziert wurde, als Fehldiagnose, progressive Paralyse verzeichnet. Hierauf muss im Folgenden noch näher eingegangen werden. Schuster gibt, wie eingangs schon erwähnt wurde, an, dass die progressive Paralyse dasjenige typische psychische Krankheitsbild sei, welches bei weitem am häufigsten unter seinen Fällen, nämlich 29 mal, bei einem Hirntumor beobachtet wurde. Dabei erklärt er bezüglich der speziellen Symptomatologie der einzelnen Paralysefälle, dass mit der Gesamtbezeichnung der progressiven Paralyse schon alles gesagt sei. Es seien die nämlichen symptomatologischen Kombinationen, wie bei der wirklichen Paralyse beobachtet worden, nämlich: psychische Schwäche in den verschiedenen Graden, Stimmungsanomalie, Depression, Reizbarkeit, Apathie und maniakalisches Verhalten, Verwirrtheit, Halluzinationen und Wahnideen, teils gleichzeitig, teils in Perioden abwechselnd. Dem gegenüber muss betont werden, dass es den klinischen Erfahrungen nicht entspricht, wenn Schuster behauptet, dass diese Summe der verschiedenartigsten Krankheitssymptome, teils gleichzeitig, teils in Perioden abwechselnd, bei jeder progressiven Paralyse vorkomme und dass damit

das Krankheitsbild der progressiven Paralyse genügend charakterisiert sei. Vielmehr kann die progressive Paralyse je nach der Lokalisation des paralytischen Krankheitsprozesses fast sämtliche uns bekannten Psychosenformen und zwar manchmal kürzere oder längere Zeit in ziemlich reiner Form aufweisen, allerdings meist mit gewissen für die progressive Paralyse charakteristischen Kennzeichen, die besonders durch die fortschreitende Demenz sowie durch die körperlichen Symptome gegeben sind. Es können daher manische, melancholische, katatonische, delirante und einfache demente Zustandsbilder, Korsakowsche Psychose, Angstpsychose usw. auf paralytischer Basis vorkommen, sodass man nicht von einem typischen psychischen Krankheitsbild der progressiven Paralyse sprechen kann. Als solches könnte man höchstens unter den paralytischen Krankheitsformen, die besonders charakteristische klassische Form der Paralyse, den paralytischen Grössenwahn, die expansive Autopsychose Wernickes hervorheben. Dabei braucht in den Anfangsstadien eine ausgesprochene Demenz durchaus nicht vorhanden zu sein. In manchen beginnenden Fällen lässt sich nicht einmal eine Merkfähigkeitsstörung nachweisen. Dass Psychosen bei Hirntumoren mit paralytischen Psychosen verwechselt werden, kommt freilich vor. Die Differenzialdiagnose zwischen beiden kann in manchen Fällen grosse Schwierigkeiten bereiten. Gewisse psychische Zustandsbilder können sowohl bei Hirntumoren wie bei progressiver Paralyse vorkommen. Als charakteristisch für die progressive Paralyse wird zwar gewöhnlich Mangel an Krankheitseinsicht und überhaupt die Intelligenzschwäche hervorgehoben, doch kann auch bei gewissen Fällen von Hirntumoren mit psychischen Störungen z. B. gerade bei einer Korsakowschen Psychose mit stark ausgesprochener Euphorie jegliche Krankheitseinsicht fehlen. Auch kann bei Hirntumorkranken in einer beschränkten Zahl von Fällen, wie wir gesehen haben, ausser der Merkfähigkeitsstörung besonders in späteren Stadien auch eine Beeinträchtigung der übrigen Intelligenzleistungen vorhanden, beziehungsweise infolge der Benommenheit vorgetäuscht sein.

Dazu kommt, dass auch manche somatische Symptome beiden Krankheitsformen gemeinsam zukommen können. Für Hirntumor entscheidend sind zwar vor allem die allgemeinen Hirndrucksymptome, insbesondere die Stauungspapille; doch kann diese bekanntlich bei beginnenden Fällen von Hirntumoren auch fehlen. Ja, es sind Fälle von Hirntumor beschrieben, bei welchen die Stauungspapille während des ganzen Verlaufs des Erkrankungs ausblieb. Andererseits können subjektive Allgemeinerscheinungen der Hirntumors wie Kopfschmerzen und Schwindel auch bei der progressiven Paralyse vorkommen. Als sicherste körper-

liche Symptome bei progressiver Paralyse gelten die Pupillenstörungen sowie die charakteristische Sprach- und Schreibstörung; ferner die durch Läsion der Pyramidenbahnen bedingten Kriterien des spastischen Symptomkomplexes an den Extremitäten, oder bei Taboparalysen Hinterstrangerscheinungen in Form von Abschwächung beziehungsweise Aufhebung der Sehnenreflexe Ataxie, Hypotonie, und Blasenstörung, und schliesslich in nicht seltenen Fällen auch mancherlei Kombinationen von Hinterstrangs- und Seitenstrangerscheinungen. Alle diese Symptome können aber gelegentlich auch bei entsprechender Lokalisation eines Hirntumors vorkommen, so die mangelhafte reflektorische Pupillenreaktion durch Optikusatrophy, sowie artikulatorische Sprachstörung und spastische Erscheinungen an den Extremitäten durch Schädigung der entsprechenden Projektionsbahnen. Auch Fehlen der Sehnenreflexe wurde bekanntlich bei Hirntumoren, besonders der hinteren Schädelgrube beobachtet, und teils durch Zerrung der hinteren Wurzeln, teils durch Läsion derselben infolge des Drucks des Liquor cerebrospinalis, teils durch toxische Einflüsse erklärt. So fehlten auch bei zweien von unsern Fällen, einem Kleinhirntumor und einem Tumor des rechten Schädellapens die Patellarreflexe, nachdem bei letzterem vorher längere Zeit eine Druckempfindlichkeit der Nervi cruales bestanden hatte.

Was das psychische Verhalten bei unseren hierher gehörigen Fällen angeht, so handelte es sich einmal um einen Kranken mit linksseitigem Stirnhirntumor, der psychisch ausser Gedächtnisschwäche ein delirantes Verhalten zeigte, zweimal um einen Tumor des Zentralganglion mit ausgesprochener Korsakowscher Psychose, wozu bei dem einen noch deutliche Intelligenzdefekte, bei dem andern manische Züge kamen; der letzte schliesslich, ein Kranker mit multiplen Tumoren hatte in der Klinik das Zustandsbild einer Angstpsychose (fluktuierende Angst, ängstliche Erregungen und ängstliche Vorstellungen bei erhaltener Orientierung und ohne eigentliche melancholische Symptome).

Was die körperlichen Symptome betrifft, so war bei dem Kranken mit Stirnhirntumor, der schon nach dreitägigem Aufenthalt in der Klinik starb, der Augenhintergrund wegen des deliranten Verhaltens dieses Patienten nicht einwandfrei zu prüfen; sonst wäre wohl hier, da charakteristische somatische Zeichen einer progressiven Paralyse nicht vorlagen, auf Grund einer etwa vorhandenen Stauungspapille ohne Zweifel die Diagnose eines Hirntumors gestellt worden. Bei den Zentralgangliomentumoren bestand in beiden Fällen Silbenstolpern und bei dem einen herabgesetzte, bei dem andern aufgehobene Lichtreaktion der Pupillen. Ueber den Augenhintergrund enthalten die Krankengeschichten (vom Jahre 1892 und 1901) keine Notizen. Es liegt daher nahe, an-

zunehmen, dass die Störung der Pupillenreaktion durch pathologische Veränderungen der Sehnerven und zwar wahrscheinlich durch beginnende Optikusatrophie infolge der Stauungspapille bedingt war. Bei dem letzten Fall mit multiplen Tumoren war die Lichtreaktion der Pupillen anfangs prompt bei normalem Augenhintergrundsbe fund. Im weitem Verlauf stellte sich (reflektorische?) Pupillenstarre und artikulatorische Sprachstörung ein. Da auch in diesem Falle Notizen über eine weitere Kontrolle des Augenhintergrunds fehlen, so dürfte wohl auch hier eine Bedingtheit der Pupillenstarre durch Optikusatrophie nicht ausgeschlossen sein.

Bemerkenswert bezüglich des psychischen Verhaltens bei diesen Fällen ist noch, dass, wie aus den anamnestischen Angaben ersichtlich, bei allen vier Kranken zu Beginn des Leidens der Umgebung eine „Veränderung des Charakters“ auffiel, während in der Klinik die oben bezeichneten ausgesprochenen psychischen Krankheitsbilder festgestellt wurden. Der erste dieser Kranken zeigte laut Anamnese für nichts mehr Interesse, kümmerte sich nicht mehr um sein Geschäft, war stumpf und apathisch. Der zweite wurde reizbar und aufbrausend, beschimpfte und bedrohte seine Umgebung. Der dritte war zeitweise stumpf und apathisch, zeitweise bei geringfügigen Anlässen gereizt und zornig. Der vierte schliesslich sass anfangs stumpfsinnig herum, machte nachher unsinnige Bestellungen, ohne sich um die Kosten zu kümmern und war zeitweise sehr erregbar. Es zeigt sich also hier zunächst, dass die vielfach für Fälle von beginnender progressiver Paralyse als charakteristisch angegebenen „Charakterveränderungen“ auch bei Hirntumoren verschiedenen Sitzes vorkommen können. Man hat bei Paralysefällen und anderen organischen Hirnerkrankungen mit derartigen Symptomen an ein vorwiegendes Betroffensein des Stirnhirns durch den paralytischen Prozess gedacht. Unsere vier Fälle mit sogenannten „Charakterveränderungen“ zeigen aber eine sehr verschiedene Lokalisation der Tumoren, so dass es mit Rücksicht hierauf nicht als berechtigt erscheint, diese psychischen Störungen ausschliesslich als pathognomonisch für Stirnhirnerkrankungen aufzufassen. Es muss ausserdem nochmals nachdrücklich darauf hingewiesen werden, dass die Angaben über „die Charakterveränderung“ bei allen Fällen nur aus den anamnestischen Angaben stammen, während es sich bei Beobachtung in der Klinik ergab, dass es sich um Korsakowsche Psychose, delirante Zustände und Angstpsychose handelte. Der Begriff der Charakterveränderung kann eben überhaupt nicht als klinische Diagnose anerkannt werden, sondern umfasst bei genauerer Analyse die verschiedenartigsten psychischen Störungen, die meist in besonders hohem Grade das affektive

Gebiet betreffen. Auf die Aehnlichkeit des psychischen Zustandes solcher Kranker mit dem „epileptischen Charakter“ sei hier nochmals hingewiesen.

Die Fehldiagnose war bei unseren Fällen also nicht sowohl durch die Art der in der Klinik festgestellten psychischen Störungen bedingt, als vielmehr durch gewisse irrtümlich im Sinne der progr. Paralyse bewertete anamnestische Angaben sowie durch körperliche Symptome insbesondere Pupillenstarre, deren wahrscheinliche Abhängigkeit von Stauungspapille bzw. Stauungsatrophie der Sehnerven festzustellen verabsäumt war.

Die für das Auftreten psychischer Störungen bei Hirntumoren, abgesehen von den Tumoren selbst in Betracht kommenden ätiologischen Faktoren sind, soweit es sich um die Korsakowsche Psychose handelt bereits oben erörtert worden. Was nun die ätiologischen Verhältnisse im allgemeinen angeht, so wurde schon von Wernicke hervorgehoben, dass Hirntumoren sich besonders bei Individuen entwickeln, welche mit nervösen Erkrankungen erblich belastet sind. E. Müller weist zugleich auf die Wichtigkeit intrauterin und intra partum erworbener Schädlichkeiten hin, die zum mindesten einen Locus minoris resistentiae für das spätere Leben schaffen können. Er fand, dass bei fast allen seinen Fällen von Hirntumoren mit angeborener Prädisposition psychische Störungen im Vordergrund standen.

Bezüglich der psychopathischen Veranlagung hebt E. Müller hervor, dass die als ursächliche Momente für die Entwicklung von Hirntumoren besonders in Betracht kommenden Schädlichkeiten, nämlich Kopftraumen und Syphilis zugleich auch zu den häufigsten Ursachen der erworbenen Dispositionen gehören, wozu dann noch der Alkoholismus hinzukommt. Alle diese Schädlichkeiten seien daher imstande, eine diffuse Veränderung der Hirnrinde zu bewirken, welche den Boden für die psychischen Störungen bei Hirntumoren vorbereiten. Müller fand bei 20 pCt. seiner Fälle von Stirnhirntumoren anamnestisch Kopfverletzungen, jedoch konnte das Trauma nur in etwa 7 pCt. der Fälle mit mehr oder weniger grosser Wahrscheinlichkeit als ätiologischer Faktor in Betracht kommen.

Bei Schuster sind die Kopftraumen nicht speziell berücksichtigt. Nicht ganz 10 pCt. seiner Fälle enthalten Angaben über ererbte oder erworbene Dispositionen. Schuster schliesst hieraus, dass der Prozentsatz der prädisponierten Fälle bei den mit psychischen Störungen einhergehenden Hirntumoren kein besonders hoher sei. Besonders bei der Gruppe der „einfachen psychischen Schwäche und Lähmung“ fand er nur eine sehr geringe Anzahl von irgend wie belasteten Fällen, während dagegen die erbliche Belastung bei den „paralyseähnlichen“, „paranoia-ähnlichen“ und „an moral insanity erinnernden“ Fällen eine weit grössere Rolle spielte. Namentlich bei einigen Fällen mit typischen Psychosen-

formen glaubt Schuster der Prädisposition eine grössere Bedeutung für den Ausbruch der psychischen Störung beimessen zu sollen als dem Hirntumor selbst.

Unter unsern Fällen liegen bei mehr als dem vierten Teil der Kranken prädisponierende Momente irgend welcher Art vor. Dabei spielt die erbliche Belastung die geringste Rolle. Wie schon erwähnt, lag eine solche bei zwei Fällen von Korsakowscher Psychose vor. Bei den übrigen Kranken ist in der Anamnese nur noch einmal Potatorium des Vaters als angeborene prädisponierende Krankheitsursache erwähnt. Ueber irgend welche intrauterinen oder während der Geburt erworbenen Schädlichkeiten enthalten die Krankengeschichten keinerlei Angaben.

Bezüglich des Lebensalters wurde schon hervorgehoben, dass das Senium bei drei Fällen von Hirntumoren mit Korsakowscher Psychose als komplizierende Ursache für den Ausbruch der Geisteskrankheit mit in Frage kam. Bei den übrigen Fällen kam eine senile Hirnerkrankung nicht in Betracht. Dagegen war es bezüglich des Lebensalters der Kranken auffällig, dass die Fälle von einfacher Benommenheit ohne sonstige psychische Störungen in mehr als einem Drittel der Fälle Kinder unter acht Jahren betrafen. Auch Gianelli fiel es bei seinen Fällen auf, dass Hirntumoren in der Jugend seltener zu psychischen Störungen führen als im Alter. E. Müller glaubt, dass dies wohl damit zusammen hänge, dass die häufigste Geschwulstform des Jugendalters, der Tuberkel, selten sehr gross werde und oft infolge von Komplikationen mit Meningitis tuberculosa und Milartuberkulose frühzeitig zum Tode führe. Bei unseren Fällen handelt es sich nur einmal um Tuberkel und zwar um multiple Tuberkel des Gehirns. Zweifellos sind aber auch psychische Störungen im Kindesalter überhaupt viel seltener als bei Erwachsenen, was einerseits in der viel geringeren Ausbildung des Assoziationssystems, dessen Erkrankung doch die psychischen Störungen bedingt, andererseits in dem Wegfall mancher erst im späteren Leben auftretender prädisponierender Schädlichkeiten seine Erklärung finden mag. Wir werden daher bei Hirntumoren im jugendlichen Alter, gleichviel, wie auch immer ihr histologischer Bau sein möge, weniger psychische Störungen zu erwarten haben, als bei solchen Erwachsener.

Alkoholismus war im ganzen bei neun Kranken in der Anamnese vermerkt. Diese neun Fälle verteilten sich auf die einzelnen Psychosenformen so, dass die Kranken mit Korsakowscher Psychose und mit deliranten Zuständen in etwa 14 pCt., die übrigen in etwa 5 pCt. beteiligt waren. Es könnte demnach wohl dem Alkohol als prädisponie-

rendem Moment für das Zustandekommen der Korsakowschen Psychose und der deliranten Zustände bei Hirntumoren ein gewisser, wenn auch verhältnismässig geringer Einfluss eingeräumt werden.

Kopftraumen waren abgesehen von den bei der Korsakowschen Psychose angeführten Fällen noch in der Anamnese von sechs Kranken angeführt; sie kamen also bei den übrigen psychischen Störungen verhältnismässig häufiger als bei den Kranken mit Korsakowscher Psychose vor. Bei diesen Fällen handelte es sich einmal um ein ausgesprochenes psychisches Krankheitsbild, nämlich eine Katatonie. Dabei gingen mehrere Kopftraumen dem Ausbruch der Psychose so kurze Zeit (6, 4 und 2 Wochen) voraus, dass hier an die Möglichkeit eines gewissen Zusammenhangs der psychischen Störung mit den Kopftraumen gedacht werden könnte. Jedoch ist es schwer zu entscheiden, ob diese Kopftraumen nicht etwa nur den schon vorher vorhandenen Tumor manifestierten, der nunmehr seinerseits auch zu dem Auftreten der psychischen Störungen Veranlassung gab. Am wahrscheinlichsten ist es mir, dass in diesem Falle der Tumor als ursächliches Moment sowohl für die Kopftraumen als auch für die Psychose in Betracht kommt. Bei den fünf übrigen Fällen gingen die Kopfverletzungen dem Ausbruch der psychischen Störungen so lange Zeit voraus, dass ein ursächlicher Zusammenhang höchstens mit der Entwicklung des Tumors, nicht aber mit den psychischen Störungen direkt in Frage kommen kann. Dass hierbei durch die Kopftraumen ein günstiger Boden für die Entwicklung psychischer Störungen bei den Hirntumoren geschaffen wurde, ist wohl möglich, aber doch nicht sehr wahrscheinlich, da die hier in Frage kommenden psychischen Krankheitserscheinungen z. B. Benommenheit, Herabsetzung der Merkfähigkeit, Stimmungsanomalien, Reizbarkeit, keine gemeinsamen und zum grössten Teil auch keine für Psychosen nach Kopftraumen charakteristischen Züge boten.

Syphilis spielte bei unseren Fällen von Hirntumoren als prädisponierendes Moment nur eine sehr geringe Rolle. Nur in drei Fällen wird eineluetische Infektion zugegeben, wobei der Tumor einmal im tiefen Mark und einmal in dem Zentralganglion sass und im dritten Fall multiple Lokalisation zeigte. In allen drei Fällen handelte es sich um Korsakowsche Psychose, zweimal mit deliranten Zuständen und einmal mit Angstpsychose kombiniert. Da es sich histologisch nicht um Gummigeschwülste handelte, so ist jedenfalls ein direkter Zusammenhang zwischenluetischer Infektion und Entwicklung der Geschwülste abzulehnen. Aber auch dafür, dass die Syphilis hier die Rolle eines prädisponierenden Momentes für den Ausbruch der psychischen Störungen gespielt haben könnte, liegt kein genügender Anlass vor, zumal gerade

die in Frage stehenden Psychosenformen auch bei dem Fehlen jeglicher prädisponierender Momente bei unseren Fällen von Hirntumoren so häufig zur Beobachtung kamen.

Wir sind jetzt auch in der Lage, zu der bei der Erörterung der psychischen Störungen bei Stirntumoren erwähnten Behauptung Ganolis Stellung zu nehmen, dass, je frühzeitiger im Krankheitsverlaufe die psychischen Störungen hervortreten, desto mehr Wahrscheinlichkeit bestehe, dass es sich um Tumoren des Stirnhirns und zwar speziell des Präfrontalgebietes handle.

Die nachstehende Tabelle gestattet uns die Fälle der einzelnen Tumorguppen von diesem Gesichtspunkte aus mit einander zu vergleichen, wobei freilich gewisse Fehlerquellen mit in den Kauf genommen werden müssen, da man eben bei den anamnestischen Angaben auf die mehr oder minder guten Beobachtungen der Angehörigen bzw. Selbstbeobachtungen der Kranken angewiesen ist.

	Gesamt- zahl der Tumoren	Zahl der Fälle mit Eintritt der psychischen Störungen		
		im Beginn der Erkrankung	im 1. Monat der Erkrankung	im ersten halben Jahr d. Erkrankg.
Stirnhirntumoren . . .	13	4	2	4
Zentrallappentumoren . .	10	1	1	3
Schläfelappentumoren . .	15	7	3	1
Scheitellappentumoren . .	8	1	3	3
Hinterhauptlappentumoren	2	—	—	2
Tumoren des tiefen Mark- lagers	7	—	1	4
Balkentumoren	3	1	2	—
Hypophysentumoren . .	2	—	—	—
Tumoren d. Zentralganglien	3	2	—	1
Tumoren der Brücke . .	3	—	—	2
Kleinhirntumoren . . .	9	1	1	1
Multiple Tumoren . . .	11	1	3	5

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass die psychischen Störungen bei unseren Kranken sofort bei Beginn der Erkrankung verhältnismässig am häufigsten bei den Tumoren der Zentralganglien, nämlich in zwei Dritteln der Fälle, auftraten. Dann folgen die Tumoren der Schläfelappen mit nahezu der Hälfte, die des Balkens mit einem Drittel und dann erst die des Stirnhirns mit etwas weniger als einen Drittel der Fälle. Bis zu einem Monat nach Beginn der Krankheitserscheinungen traten die psychischen Störungen verhältnismässig am häufigsten bei den Tumoren des Balkens und zwar in zwei Dritteln der

Fälle auf, den nächst hohen Prozentsatz zeigen die Tumoren des Scheitellappens mit einem Drittel der Fälle, dann folgen die Schläfelappentumoren und multiplen Tumoren mit einem Fünftel und erst die Stirntumoren mit einem Sechstel der Fälle. In der Zeit zwischen einem Monat und einem halben Jahre nach Beginn des Leidens schliesslich traten die psychischen Störungen verhältnismässig am häufigsten bei den Tumoren des Hinterhauptlappens auf, nämlich bei beiden uns zur Verfügung stehenden Fällen. Dann folgen die Poustumoren in zwei Dritteln der Fälle, dann die des tiefen Marklagers in etwas mehr und die multiplen Tumoren in etwas weniger als der Hälfte der Fälle, dann die des Scheitellappens in etwas mehr als einem Drittel und die der Zentralganglien in einem Drittel der Fälle. Daran erst reihen sich die Tumoren des Stirnhirns und der motorischen Region mit etwas weniger als einem Drittel der Fälle an.

Wenn auch die einzelnen Tumorengruppen zum Teil eine viel zu geringe Zahl von Fällen aufweisen, um für derartige statistische Betrachtungen irgend welche allgemeinen Schlüsse zu erlauben, so zeigt doch das Resultat dieser Zusammenstellung, dass wir der Behauptung Ganelis, dass das frühzeitige Hervortreten von psychischen Störungen bei Hirntumoren für den Sitz des Tumors im Stirnhirn spreche, nicht zustimmen können. Von den vier Fällen von Stirnhirntumoren, bei welchen von vornherein psychische Störungen zum Vorschein kamen, erreichten nur zwei den Stirnpol, während die beiden anderen etwa die Mitte des Stirnhirns einnahmen. Dieses Verhalten zeigt, dass auch die weitere Behauptung Ganelis, dass Stirnhirntumoren mit frühzeitigem Hervortreten der psychischen Störungen vorwiegend im Präfrontalgebiete sitzen, ebenfalls keine Allgemeingültigkeit beanspruchen kann. Zu einem ähnlichen Resultat kommt auch E. Müller bei seinen Fällen von Stirnhirntumoren. Er hebt dabei hervor, dass psychische Störungen als Initialsymptom nicht nur bei Stirnhirntumoren, sondern auch bei solchen anderen Sitzes vorkommen. Auch bei doppelseitigem Sitze des Tumors im Stirnhirn konnte er kein gesetzmässiges, frühzeitiges Auftreten von psychischen Störungen feststellen.

Ob überhaupt zwischen dem Sitz des Tumors und dem früheren oder späteren Hervortreten psychischer Störungen gewisse Gesetzmässigkeiten bestehen, scheint mir fraglich. A priori sollte man freilich erwarten, dass die in den sogenannten stummen Hirnteilen sitzenden Tumoren am häufigsten allgemeine psychische Störungen als Initialsymptom aufweisen, da die Geschwülste hier, ohne dass Lokalsymptome von Seiten des Projektionssystems auftraten, eine bedeutende Ausdehnung erreichen können, sodass dann die durch Allgemeinschädigung der Hirn-

rinde bedingten psychischen Krankheitserscheinungen den Beginn des Leidens darstellen können.

Andererseits können aber im Bereich der Sinneszentren lokalisierte Tumoren frühzeitig, bevor es noch zu ausgesprochenen Allgemeinerscheinungen kommt, herdförmige psychische Reiz- oder Ausfallsymptome verursachen.

Es sei nun auch noch der Einfluss der operativen Behandlung auf die psychischen Störungen bei Hirntumoren, den wir früher schon einmal kurz streiften, im Zusammenhang erörtert. Wir lassen dabei diejenigen Fälle ausser Acht, bei welchen der Tumor bei der Operation nicht gefunden und daher auch nicht entfernt wurde, oder bei welchen er wegen zu grosser Ausdehnung nur teilweise exstirpiert werden konnte. Ferner sind drei weitere Fälle für unsere Fragestellung ohne Interesse, bei welchen vor der Zeit der Operation überhaupt noch keine psychischen Störungen aufgetreten waren. Schliesslich ist auch noch ein Fall auszuschneiden, bei dem zwar psychische Störungen vorhanden waren und bei welchem auch die radikale Entfernung des Tumors gelang, bei dem jedoch nach der Operation ein Kollaps eintrat, welcher am gleichen Tage den Tod zur Folge hatte, so dass also der Einfluss der Operation auf das psychische Verhalten des Patienten nicht mehr festzustellen war. Es bleiben dann noch fünf Fälle übrig, nämlich drei mit Tumoren der motorischen Region und zwei mit Parietallappentumoren. Bei sämtlichen fünf Kranken verschwanden nach Vornahme der Radikaloperation die allgemeinen Hirndruckercheinungen und zugleich auch sämtliche psychischen Störungen. Was die letzteren betrifft, so handelte es sich bei den Fällen von Tumoren des Zentrallappens einmal um einfache Benommenheit, einmal um Dämmerzustand, einmal um eine ausgesprochene Korsakowsche Psychose mit gleichzeitiger leichter Benommenheit und Ermüdbarkelt. Bei den Fällen von Parietallappentumoren lag einmal einfache Benommenheit, einmal Störung der Aufmerksamkeit mit leichter Ermüdbarkeit und Benommenheit vor. Die drei ersteren Kranken sind heute noch, fünf Jahre nach Vornahme der Operation, vollkommen frei von irgend welchen Allgemeinsymptomen, insbesondere auch von psychischen Störungen und haben nur gewisse leichtere residuäre somatische Herdsymptome zurückbehalten, die beiden letzteren starben später an Rezidiven.

Dass bei diesen fünf Fällen die verschiedenartigsten psychischen Störungen in gleicher Weise wie die sonstigen allgemeinen Hirndrucksymptome sofort im Anschluss an die Exstirpation der Tumoren verschwanden, während gewisse Ausfallserscheinungen von Seiten des Projektionssystems, die zweifellos als Lokalsymptome des Hirntumors auf-

zufassen waren, bestehen blieben, ist der deutlichste Beweis dafür, dass diese psychischen Störungen als Allgemeinsymptome des Hirntumors anzusehen sind. Wären sie von dem Sitze des Tumors abhängige direkte Lokalsymptome gewesen, was übrigens schon im Hinblick auf die Art dieser psychischen Störungen ausgeschlossen erscheint, so hätten sie sich ebenso wie die durch direkte Gewebsläsion bedingten Störungen von Seiten der Projektionsfasern überhaupt nicht, oder erst allmählich und nur zum Teil zurückbilden können.

Schuster hebt unter den durch Operation geheilten Fällen von psychischen Störungen bei Hirntumoren besonders einen „paranoia-ähnlichen“ Fall von Bayerthal hervor, von dem er annimmt, dass die nach Entfernung des Tumors sofort eingetretene psychische Heilung dagegen spricht, dass der Tumor nur die Rolle eines auslösenden Momentes für den Ausbruch der Psychose gespielt haben könne. Denn es sei kaum anzunehmen, dass eine einmal vorhandene Paranoia durch den Wegfall des auslösenden Momentes ohne weiteres wieder verschwunden wäre. Sehen wir uns diesen Fall etwas näher an, so handelt es sich dabei nach Bayerthals Krankengeschichten um im Anschluss an optische Halluzinationen und Parästhesien aufgetretene Wahnideen im Sinne der Bedrohung und Verfolgung, aber ohne eigentliche festbaltende Systematisierung, sodass also von einer Paranoia im engeren Sinne keine Rede sein kann. Bayerthal gibt ausdrücklich an, dass der Kranke in der Zwischenzeit, wenn seine Aufmerksamkeit nicht durch Halluzinationen in Anspruch genommen war, völlig ruhig war und sich wenig um die Vorgänge in seiner Umgebung kümmerte.

Von vornherein ist es zweifellos, dass wenn derartige psychische Störungen nach operativer Entfernung eines Tumors verschwinden, ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Tumor und Psychose bestanden haben muss, und dass nicht etwa ein zufälliges Nebeneinanderbestehen von Tumor und Psychose vorliegen konnte. Was die weitere Frage betrifft, ob der Tumor nur die Rolle eines auslösenden Momentes für eine schon im Keim vorhandene Psychose spielte, oder ob er durch seine schädigende Einwirkung auf das Gehirn die psychischen Störungen erst hervorgerufen und erhalten hat, so spricht das Verschwinden der psychischen Krankheitssymptome im direkten Anschluss an die Entfernung des Tumors für die Richtigkeit der letzteren Anschauung. Denn wenn der Tumor nur als auslösendes Moment gewirkt hätte, so bin ich mit Schuster der Ansicht, dass die einmal manifest gewordenen psychotischen Symptome trotz der Exstirpation des Tumors hätten weiter bestehen müssen. Das wäre auch wahrscheinlich der Fall gewesen, wenn es sich um eine echte Paranoia gehandelt hätte. Der Tumor hat eben

in dem Falle von Bayerthal durch seine Allgemeinwirkung auf die Hirnrinde kombinierte Halluzinationen hervorgerufen. Diese gaben zu Beziehungs- und Verfolgungsideen Anlass, welche zugleich mit dem Wegfall der Halluzinationen ebenfalls wieder verschwanden. Jedenfalls bin ich nicht der Ansicht, dass die nach der Operation verschwundenen psychischen Störungen als direkte Herdsymptome angesehen werden dürfen, denn die Herdsymptome pflegen, wie oben schon auseinander-gesetzt wurde, wenigstens wenn sie durch Zerstörung nervöser Substanzen durch den Tumor bedingt sind, nach Entfernung des Tumors nicht sofort zu verschwinden. Es könnte dies nur dann der Fall sein, wenn der Tumor lediglich durch eine lokale, ausgleichbare, funktionelle Schädigung seiner Nachbarschaft herdförmige psychische Reiz- oder Ausfallserscheinungen bedingt hätte. Demnach muss man annehmen, dass die infolge der Exstirpation von Hirntumoren zum Wegfall kommenden psychischen Störungen in der Regel als durch die Allgemeinwirkung des Tumors bedingte Krankheitssymptome, aufzufassen sind.

Dass gelegentlich auch einmal ein zufälliges Zusammentreffen einer Psychose mit einem Hirntumor vorliegen kann, oder dass die Hirngeschwulst auch einmal eine vorher latente Psychose auslösen könnte, soll nicht in Abrede gestellt werden. Hierbei kämen besonders erblich belastete Individuen mit Psychoseformen, die im allgemeinen ohne besondere äussere Ursache aufzutreten pflegen, in Frage, namentlich also Kranke mit manischen, melancholischen und paranoischen Zügen im Krankheitsbilde, wie wir sie bei unseren Fällen freilich nur höchst selten und in unvollkommen ausgeprägter Weise beobachten konnten.

Auch gewisse hysterische beziehungsweise epileptische Beimengungen könnten sehr wohl auf dem Boden einer angeborenen Disposition erwachsen und durch den Hirntumor nur ausgelöst sein. Das Gleiche dürfte wohl auch für die von uns beobachteten katatonischen Zustände zutreffen. Ein Zusammenhang derselben mit dem Sitze der Tumoren kann schon im Hinblick auf die verschiedenartigen Lokalisationen des Tumors bei den einzelnen Fällen nicht wohl angenommen werden. Gegen die Auffassung der katatonischen Zustände als ein einfaches allgemeines Hirndrucksymptom, ohne Inanspruchnahme einer individuellen Disposition, spricht aber schon das verhältnismässig seltene Auftreten dieser Zustände.

Schliesslich wäre noch einigen erworbenen disponierenden Momenten, wie dem Alkohol und Kopftrauma sowie auch dem Senium, ein nach den vorliegenden Beobachtungen allerdings nicht sehr wesentlicher Einfluss auf das Zustandekommen und die Art der psychischen Störungen bei Hirntumoren zuzuerkennen.

Als lediglich durch Allgemeinwirkung des Hirntumors auf die Hirnrinde bedingt, möchte ich, abgesehen von der Benommenheit und den verschiedenen allgemeinen psychischen Reiz- und Ausfallserscheinungen, wie verbreiteten Halluzinationen, agnostischen, amnestisch-aphasischen, idiatorisch-apraktischen, und perservatorischen Erscheinungen, den Symptomenkomplex der Korsakowschen Psychose und die deliranten Zustände auffassen. Eine Berechtigung hierzu ergibt sich schon aus dem ausserordentlich häufigen Auftreten dieser psychischen Krankheitssymptome bei verschiedenartigster Lokalisation der Tumoren, ohne dass irgend welche anderen angeborenen oder erworbenen ursächlichen Momente dafür nachweisbar waren.

Wie ist nun die allgemeine Schädigung der Hirnrinde durch Hirntumoren zu erklären? Zweifellos muss dabei der Steigerung des allgemeinen Hirndrucks die wesentlichste Bedeutung zukommen. Schon makroskopisch dokumentiert sich dies durch die fast ausnahmslos nachweisbare Abplattung der Hirnwindungen und das Verstrichensein der Furchen, den Hydrocephalus internus und die Stauungspapille. Mikroskopisch wurden von einer Reihe von Untersuchern wie Raymond, Gianelli, Dupré und Devaux, Weber und Papadaeki, Reichardt und Redlich Degenerationserscheinungen an Ganglienzellen und Nervenfasern, auch an vom Tumor weit entfernten Regionen der Hirnrinde festgestellt. Gegen die Auffassung, dass die psychischen Störungen bei Hirntumoren als Symptome des allgemeinen Hirndrucks aufzufassen sein, wurde geltend gemacht, dass psychische Störungen bei kleinen Tumoren vorhanden sein und bei grossen fehlen können. Hiergegen ist zu bemerken, dass bei Beurteilung der durch Hirngeschwülste bedingten Druckerscheinungen innerhalb der Schädelhöhle nicht nur die Grösse der Tumoren, sondern auch ihre Lokalisation und ihre histologische Struktur, sowie das Verhalten des Liquor cerebrospinalis und des Gehirns zu berücksichtigen ist.

Dass weiche, infiltrierende Gliome geringere Druckerscheinungen machen, als die das Hirngewebe verdrängenden derben sarkomatösen Geschwülste ist ja ohne weiteres klar. Adamkiewicz hat den experimentellen Nachweis geliefert, dass die Gehirnsubstanz kompressibel ist. Jedoch ist die Kompressibilität keine absolute. Der Druck pflanzt sich, da das Hirngewebe infolge des Widerstandes, den es entgegengesetzt, progressiv die Intensität der Druckwirkung vermindert, in abnehmender Stärke über ein bestimmtes Gebiet fort und zwar manchmal in einer gewissen Richtung besonders stark, so dass dadurch ausser den Allgemeinsymptomen indirekte Herdsymptome auch auf psychischem Gebiet entstehen können.

Kleine Tumoren können bei gewisser Lokalisation sehr starke Druckwirkung entfalten, indem sie einen Hydrocephalus internus erzeugen, teils durch direkte Behinderung des Abflusses der Ventrikelflüssigkeit, teils auf indirektem Wege durch Kompression der Hirnvenen.

So beschrieben Weber und Papadacki einen Tumor von geringer Ausdehnung, der durch Verlegung des Aquaeductus Sylvii hochgradigen Hirndruck verursachte. Sie schlossen hieraus auf die Existenz einer Stromrichtung des Liquor cerebrospinalis, die von den Seitenventrikeln nach dem 3. Ventrikel und von da durch den Aquaeductus Sylvii in den 4. Ventrikel gehe. Da der venöse Abfluss des Hirnblutes in der Hauptsache nach der hinteren Schädelgrube zu gerichtet ist, sind namentlich Tumoren der hinteren Schädelgrube, auch wenn sie nicht von erheblicher Grösse sind, imstande, eine sehr starke Stauung im Bereich der Hirnvenen zu erzeugen. Dass die Behinderung des venösen Blutabflusses überall im Organismus das Zustandekommen seröser Ergüsse infolge von Transsudation begünstigt, ist ja zur Genüge bekannt.

Es ist daher auch durchaus einleuchtend, dass gerade Tumoren der hinteren Schädelgrube sehr frühzeitig Hydrocephalus internus erzeugen. Der Hydrocephalus internus bewirkt seinerseits wieder, abgesehen von der seiner eigenen Volumenvergrößerung parallel gehenden Raumbegrenzung für das Gehirn eine Stauung im Lymphkreislauf, die eine Erweiterung der perivaskulären und perizellulären Lymphräume zur Folge hat.

Die Hirnrinde muss dadurch eine vielfache Schädigung erleiden. Sie ist dem Druck gegen die harte Schädelkapsel, vor welcher sie normalerweise durch das lockere Gewebe und die Lymphräume der weichen Hirnhäute geschützt ist, ausgesetzt; ihre Ernährung leidet durch Behinderung des venösen Blutabflusses und schliesslich auch der arteriellen Blutzufuhr, wozu dann noch die deletäre Wirkung der Lymphstauung in den perivaskulären und perizellulären Räumen kommt.

Dass ausser dem Verhalten des Tumors und des Liquor cerebrospinalis auch die Beschaffenheit des Gehirns selbst bei Beurteilung des Hirndrucks in Rechnung zu ziehen ist, wurde namentlich von Reichardt betont. Reichardt fand auch bei kleinen Hirntumoren und bei ganz gering ausgesprochenem oder fehlendem Hydrocephalus internus starken Hirndruck, als dessen Ursache er eine reaktive Hirnschwellung annahm. Die ursächlichen Momente des Hirndrucks bestehen demnach aus 3 verschiedenen Komponenten, nämlich aus dem Verhalten des Tumors selbst, dessen Grösse, Sitz und histologische Struktur zu berücksichtigen sind, aus dem des Liquor cerebrospinalis, beziehungsweise der Blut- und

Lymphgefäße des Gehirns und schliesslich aus der Reaktion des Gehirngewebes selbst gegenüber diesen verschiedenen Schädlichkeiten. Der Hirndruck gestattet demnach, wie Reichardt mit Recht betont, keine direkten Schlüsse über die einzelnen ursächlichen Komponenten, z. B. über die Grösse des Tumors, sondern entspricht nur den chronischen Missverhältnissen zwischen Schädelkapazität und Hirngewicht.

Dupré und Devaux glaubten auf Grund der Tatsache, dass sie in der Hirnrinde bei Hirntumoren die gleichen pathologischen Veränderungen nachweisen konnten, die auch bei verschiedenen Intoxikationen festgestellt wurden, wie z. B. Auftreibung des Zellkörpers und Chromatolyse der Ganglienzellen, sowie Auftreten von Neuronophagen an denselben, zu dem Schlusse berechtigt zu sein, dass diese Degenerationsprozesse auch bei Hirntumoren auf ein durch den Tumor produziertes Gift zurückzuführen seien. Als besonders beweisend für diese Behauptung sahen sie dabei das Auftreten der Neuronophagen an, die sie in der Hauptsache als Leukozyten auffassten, welche hier wie überall bei Entzündung eine phagozytäre Tätigkeit entfalteten. Eine weitere Stütze dieser Hypothese erblickten Dupré und Devaux in der Ähnlichkeit der klinischen Allgemeinsymptome bei Hirntumoren einerseits und bei einer Reihe von Krankheiten, wie Urämie, Diabetes, Saturnismus, andererseits, bei welchen die toxische Wirkung keinem Zweifel unterliege. Dabei wiesen sie zugleich darauf hin, dass der hauptsächlich infolge von Intoxikationen durch Alkohol und andere Gifte auftretende Korsakowsche Symptomenkomplex auch bei einigen wenigen Fällen von Hirntumoren zur Beobachtung gekommen sei. Schliesslich machten sie noch geltend, dass die allgemeine Giftwirkung des Krebssekrets auf den Organismus feststehe. Da die Hirnrinde am feinsten und schnellsten auf toxische Einflüsse reagiere, so müsse dieselbe ganz besonders intensiv davon betroffen werden. Die Stauungspapille könne ebenfalls durch toxische Einflüsse zustande kommen, was ihr Vorkommen bei Urämie und Diabetes beweise.

Der Auffassung von Dupré und Devaux gegenüber muss zunächst klargestellt werden, dass die von diesen Forschern beschriebenen Degenerationsveränderungen an den Ganglienzellen keineswegs pathognomonisch für Intoxikationen sind, sondern dass dieselben nach den heute geltenden Anschauungen eben den Ausdruck eines Degenerationsprozesses überhaupt darstellen, dem ebensowohl eine mechanische, wie eine toxische Ursache zu grunde liegen kann. Auch ist man nicht berechtigt, aus dem Auftreten von Neuronophagen auf das Vorliegen eines entzündlichen bzw. toxischen Prozesses zu schliessen. Bei den Neuronophagen handelt es sich nicht, wie Dupré und Devaux annehmen, im wesentlichen um.

Leukozyten, sondern es sind bei dem Abbau des Nervengewebes einerseits mesodermale, von den Gefässen stammende, andererseits gliogene Zellen beteiligt. Der Zerfall von Nervelementen übt an und für sich, ganz einerlei ob er durch mechanische oder toxische Ursachen bedingt ist, eine chemotaktische Wirkung auf die den Abbau bewerkstelligenden Zellen mesodermaler und glöser Herkunft aus.

Was sodann die Aehnlichkeit der zerebralen Allgemeinsymptome bei Hirntumoren einerseits und bei gewissen auf toxischer Wirkung beruhenden Erkrankungen andererseits, wie Urämie, Diabetes usw. betrifft, so ist damit natürlich nicht bewiesen, dass diesem zerebralen Symptomenkomplex nur ein und dieselbe und zwar nur eine toxische Ursache zugrunde liegen müsse. Man hat sogar gerade bei Urämie die Ursache der Allgemeinerscheinungen in einem durch die Nephritis bedingten *Hydrops ventriculorum* und *Hirnödem* gesucht und durch Spinalpunktion Besserung erzielt. Warum die zerebralen Allgemeinsymptome wie Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, Puls- und Atemanomalien Benommenheit sowie die sonstigen psychischen Störungen nicht ebensowohl durch eine mechanische wie durch toxische Schädigung der Hirnrinde entstehen könnten, ist nicht einzusehen.

Was speziell die Stauungspapille angeht, so wird dieselbe bei dem mit Drucksteigerung im Schädelinnern einhergehenden Hirntumoren fast regelmässig, dagegen bei den genannten toxischen Erkrankungsformen verhältnismässig selten beobachtet. Der Hauptbeweis dafür, dass die Stauungspapille lediglich vom Innendruck der Schädelhöhle abhängt, ist eben der Parallelismus, der zwischen Hirndruck und Stauungspapille besteht. Reichardt hob dies neuerdings wieder besonders hervor und lehnte den toxischen Ursprung der Stauungspapille ab mit besonderem Hinweis darauf, dass bei drei von ihm untersuchten Stauungspapillen anatomisch nachweisbare entzündliche Erscheinungen völlig fehlten.

Dass Karzinome Stoffe absondern können, die auf dem Lymph- und Blutwege im Organismus toxische Wirkungen zu entfalten vermögen, hat gewiss viel Wahrscheinlichkeit für sich, zumal ja den Epithelien auch normalerweise sekretorische Funktionen zukommen. Dagegen ist von einer sekretorischen Tätigkeit der Zellen sarkomatöser und glöser Art, aus welchen doch die weitaus überwiegende Mehrzahl der Hirntumoren besteht, nichts bekannt. Aber auch bei den ausserhalb des Gehirns lokalisierten Karzinomen wird das Auftreten zerebraler Symptome keineswegs allgemein als toxische Wirkung auf die Hirnrinde aufgefasst. Während z. B. Oppenheim und Nonne geneigt sind, die von ihnen beobachteten zerebralen Herdsymptome bei extrazerebral lokalisierten Karzinomen einer durch diese bedingten Toxinwirkung zuzuschreiben,

lehnt Sänger diese Annahme ab, da er bei seinem Kranken mikroskopisch eine dichte metastatische Infiltration der Pia mit Karzinomzellen fand. Auch Siefert konnte bei 15 Fällen von ausserhalb des Gehirns lokalisierten Karzinomen mit psychischen Störungen, die meist unter dem Bilde einer „deliranten Verworrenheit“ verliefen, 13mal mit Wahrscheinlichkeit eine greifbare anatomische Hirnveränderung nachweisen und nur für 2 Fälle blieb die Annahme bestehen, dass die zerebrale Störung den Ausdruck einer Intoxikation des Gehirns mit Krebsgift darstellen könnte. Siefert weist aber noch ausdrücklich darauf hin, dass bei dieser Annahme unaufgeklärt bleibe, warum bei den so häufigen und schweren Kachexien und Intoxikationen im Verlauf von Karzinom-erkrankungen das Auftreten psychischer Störungen so enorm selten sei.

Was schliesslich das Vorkommen des Korsakowschen Symptomkomplexes und der deliranten Zustände infolge von Intoxikationen und Infektionen einerseits und bei Hirntumoren andererseits betrifft, so gilt hierfür dasselbe, was schon oben bezüglich der sonstigen kortikalen Allgemeinerscheinungen ausgeführt wurde. Allerdings handelt es sich dabei nicht um eine die gesamte Hirnrinde gleichmässig treffende Funktionsstörung, sondern mehr um eine elektive schädigende Wirkung auf funktionell zusammenwirkende in sich geschlossene Neuronenverbände. Eine solche schädigende Wirkung kann sich sowohl im Sinne einer Herabsetzung, als auch einer Steigerung der Funktion äussern. Die Herabsetzung der Funktion kann besonders diejenigen Komplexe, welche die Orientierung und die Angliederung neuer Aussenweltseindrücke an das alte Bewusstseins-, bzw. Gedächtnismaterial zu vermitteln haben, betreffen, wie dies bei Korsakowschem Symptomenkomplex der Fall ist. Dabei ist also das Ausschleifen neuer Bahnen gestört oder unmöglich gemacht, während die alten, gut ausgeschliffenen noch weiter zu funktionieren vermögen. Eine Steigerung der Funktion kann besonders die Sinneszentren bzw. die denselben zugehörigen mnestischen Rindenfelder betreffen, sodass es zu verbreiteten, szenenhaften Halluzinationen und dadurch bedingte Bewegungsunruhe kommt, eine Störung, wie sie im wesentlichen bei den deliranten Zuständen vorliegt.

Eine derartige elektive Schädigung ganz bestimmter Neuronenbahnen, wie sie dem Korsakowschen Symptomkomplex und den deliranten Zuständen zugrunde liegt, kommt nun nicht nur bei verschiedenen Intoxikationen und Infektionen, sowie bei Hirntumoren vor, sondern auch noch bei verschiedenen anderen organischen Hirnveränderungen, wie z. B. bei der paralytischen und senilen Hirnrindenatrophie. Die gleichen psychischen Krankheitserscheinungen konnte ich auch bei mehreren Fällen von Zystikerkose des Gehirns beobachten. Bekannt ist auch das Auf-

treten Korsakowscher und deliranter Symptome nach schweren Schädelverletzungen. Man ist demnach keineswegs zu der Annahme berechtigt, dass das Auftreten dieser Krankheitsbilder dafür spreche, dass eine toxische Erkrankung der Hirnrinde vorliege, dieselbe kann vielmehr durch die verschiedenartigsten diffusen krankhaften Affektionen der Hirnrinde hervorgerufen werden und muss speziell bei Hirntumoren als Folge der durch den Hirndruck bedingten Schädigung der Hirnrinde aufgefasst werden.

Zu diesem Schlusse kam auch Redlich auf Grund von Hirnrindenuntersuchungen bei 4 Fällen von Hirntumoren mit psychischen Störungen. Da es sich dabei um 4 verschiedene Tumorformen handelte (Karzinom, Gliom, Tuberkel und Endotheliom), hielt er es für unwahrscheinlich, dass gerade toxische Momente das gemeinsam schädigende Agens seien sondern erblickte dasselbe in dem klinisch und anatomisch nachweislich gesteigerten Hirndruck. Bei unseren Fällen ist die histologische Form der Tumoren nicht stets mikroskopisch festgestellt worden. Die mikroskopisch genau untersuchten Tumoren setzen sich zusammen aus 11 Gliomen, 8 Sarkomen, 4 Karzinommetastasen, 2 Endotheliomen, 2 Tuberkeln, 1 Chondrom, 1 Myxom, 1 Neurofibrom. Psychische Störungen sind bei allen diesen Fällen aufgetreten, abgesehen von 2 frühzeitig Operierten. Was speziell die Korsakowsche Psychose betrifft, so war dieselbe bei den Gliomen 7 mal, bei den Sarkomen 6 mal, bei den Karzinomen 2 mal, bei den Endotheliomen und Tuberkeln jeweils 1 mal vertreten. Ein Einfluss der Geschwulstart etwa vermittelt eines durch gewisse Geschwulstformen produzierten Toxins kann demnach weder für das Auftreten psychischer Störungen bei Hirntumoren überhaupt noch für das der Korsakowschen Psychose im Besonderen anerkannt werden.

Schlussfolgerungen.

Wir gingen davon aus, dass Hirntumoren auf dem Gebiete des Assoziationssystems ebensowohl wie auf dem des Projektionssystems Lokal- und Allgemeinsymptome bedingen. Auch hier gilt das Gesetz, dass die Herdsymptome um so grössere Bedeutung haben, je geringer die Allgemeinsymptome sind.

Was zunächst die Herdsymptome betrifft, so dürfen einzelsinnliche, psychische Reizerscheinungen, insbesondere Halluzinationen in einer, wenn auch geringen Zahl von Hirntumorfällen den Wert von Lokalsymptomen beanspruchen.

Von weit grösserer Bedeutung für die Lokaldiagnose von Hirntumoren sind aber herdförmige psychische Ausfallserscheinungen, die in der Mehrzahl der Fälle eine sichere Lokaldiagnose erlauben.

Halluzinationen auf verschiedenen Sinnesgebieten sind für lokal-diagnostische Zwecke nicht zu verwerten, wohl aber können kombinierte psychische Ausfallserscheinungen, wie die agnostischen und die amnestisch-aphasischen Störungen eine nicht unerhebliche Bedeutung für die Lokal-diagnose haben. Sie sprechen für ein vorwiegendes Betroffensein des hinteren Teiles der linken Grosshirnhemisphäre durch den Tumor.

Eine allgemeine Herabsetzung der Aufmerksamkeit lässt keine Lokalisation in einem bestimmten Hirnteil zu. Die Aufmerksamkeit ist im hohen Grade von dem Zustand der Zentralstätten der einzelnen Sinnesorgane abhängig. Eine Aufmerksamkeitsstörung hat nur dann einen gewissen lokaldiagnostischen Wert, wenn sie ein bestimmtes Sinnesgebiet bei geringer oder fehlender Bewusstseinstörung in vorwiegendem Masse betrifft.

Sonstige psychische Störungen allgemeiner Art können nicht in bestimmte Hirnregionen lokalisiert werden. Insbesondere lassen die Tumoren des Stirnhirns, abgesehen von den ihnen eigenen Herdsymptomen auf sprachlichem und statischem Gebiet keine Störungen erkennen, die zu der Auffassung berechtigen, dass das Stirnhirn ein Zentrum für die höheren geistigen Funktionen darstellt. Intelligenzdefekte, namentlich Urteilsstörungen, moralische Defekte, Aufmerksamkeitsstörungen, Charakterveränderungen sind bei unseren Fällen von Stirnhirntumoren nicht in auffällig häufigerem Masse als bei Tumoren anderer Hirnregionen hervorgetreten. Auch die Witzelsucht kann nicht als Lokalsymptom einer Stirnhirnerkrankung anerkannt werden.

Die Fälle von Zentrallappentumoren sind dadurch ausgezeichnet, dass ausser den bei dieser Lokalisation besonders häufig auftretenden epileptiformen Anfällen auch sonstige für Epilepsie charakteristische Krankheitszeichen in Form von Dämmerzuständen und gewissen für Epilepsie charakteristischen Stimmungsanomalien hervortreten, während sonstige herdförmige und allgemeine psychische Reiz- und Ausfallserscheinungen seltener zur Beobachtung kommen.

Die Fälle von Tumoren des linken Schläfelappens, die abgesehen von einem an der Spitze des linken Schläfelappens sitzenden kleinen Tumor ausnahmslos sensorisch-aphasische Störungen zeigten, waren ferner noch durch einen überwiegend hohen Prozentsatz von amnestisch-aphasischen, agnostischen, ideatorisch-apraktischen und sprachlich-perseveratorischen Erscheinungen ausgezeichnet, sodass auch diesen letzteren Symptomen eine gewisse lokaldiagnostische Bedeutung für den linken Schläfelappen zuerkannt werden muss.

Amnestisch-aphasische Störungen kommen auch als Lokalsymptome bei linksseitigen Scheitellappentumoren vor, während im übrigen in einer erheblichen Zahl der Fälle von Scheitellappentumoren Taشلähmungen

und seltener auch Seelenlähmungen als herdförmige psychische Ausfallsymptome beobachtet werden.

Die Tumoren des Hinterhauptlappens können, abgesehen von Rindenblindheit, Seelenblindheit, Alexie und optischer Aphasie, als auffälliges psychisches Lokalsymptom eine Reduktion der Aufmerksamkeit für optische Eindrücke der dem Tumor gegenüberliegenden Seite darbieten.

Die Lokalisation eines bestimmten Krankheitsbildes, bestehend in „einer eigentümlichen Ratlosigkeit, Inkohärenz der Vorstellungen, primär intellektueller, von den Affekten unabhängiger Verworrenheit und Verlust der erfahrungsgemässen Interpretation äusserer Eindrücke“ in das hintere Assoziationszentrum von Flechsig, kann nicht anerkannt werden.

Die Balkentumoren lassen kortikale Reiz- und Ausfallserscheinungen gänzlich vermissen, zeigen jedoch im übrigen bezüglich der allgemeinen psychischen Störungen gegenüber den in den Grosshirnhemisphären lokalisierten Tumoren kein abweichendes Verhalten. Apraktische Störungen wurden bei unseren 3 Fällen von Balkentumoren, wovon 2 aus den 90er Jahren stammen, nicht festgestellt.

Schlafsucht, Benommenheit und rasche Ermüdbarkeit sind nicht als pathognomonisch für Hypophysentumoren, bzw. wie andere annehmen, für Tumoren der Zentralganglien zu betrachten, sondern stellen allgemeine Hirndrucksymptome dar, die bei dem Zurücktreten von herdförmigen psychischen Reiz- und Ausfallserscheinungen im Vordergrund des Krankheitsbildes stehen.

Ponstumoren zeigen keinerlei direkte psychische Herdsymptome. Sie können nur durch Nachbarschafts- bzw. Allgemein- und Fernwirkung psychische Störungen verursachen.

Dem Kleinhirn kommt als psychisches Lokalsymptom lediglich eine durch Unterbrechung der Kleinhirn-Stirnhirnbahnen bedingte Desorientierung über die Lage des eigenen Körpers im Raume zu. Das Auftreten verschiedenartiger psychischer Krankheitsbilder bei Kleinhirntumoren kann daher nur durch Allgemeinwirkung auf die Grosshirnrinde erklärt werden.

Was die durch die Allgemeinwirkung der Hirntumoren bedingten psychischen Störungen angeht, so steht unter diesen weitaus im Vordergrund die Benommenheit in ihren verschiedenen Graden. Sie tritt in allen Fällen ein, in welchen der reguläre Ablauf der Erkrankung nicht durch operative Eingriffe oder, wie in einem unserer Fälle, durch die zu raschem Kollaps und Tod führende besondere Art der Krankheitsform, vorzeitig beendet wird.

Bei der überwiegenden Mehrzahl der Hirntumorkranken bestehen aber neben der Benommenheit noch ausgesprochene psychische Krank-

heitsbilder, zum Teil mit Beimengungen von herdförmigen oder allgemeinen psychischen Elementarsymptomen. Ein Teil unserer Kranken zeigte neben der Benommenheit nur Krankheitserscheinungen der letzteren Art.

Bei einer Reihe von psychischen Störungen Hirntumorkranker bedarf es einer eingehenden und öfter wiederholten Prüfung zur Feststellung, ob diese Störungen einen selbständigen Charakter haben, oder ob sie nur durch die Benommenheit vorgetäuscht sind. Es gilt dies namentlich für Herabsetzung der Aufmerksamkeit, Verlangsamung des Vorstellungsablaufs, stumpfe Gemütslage, Bewegungsarmut und Demenz. Charakteristisch für die Bedingtheit solcher Störungen durch die Benommenheit ist der mit dem Grade der Helligkeit, bzw. Trübung des Bewusstseins parallel gehende Wechsel dieser psychischen Zustände.

Selbständige, von Benommenheit unabhängige Störungen der Affekte werden bei fast jeglicher Lokalisation der Hirntumoren beobachtet. Bei unseren Fällen kamen sie am häufigsten bei Tumoren der Zentralwindungen bzw. des tiefen Marklagers derselben vor, wobei das unmotivierte Schwanken der Affekte und die vorherrschende Reizbarkeit wiederholt an den „epileptischen Charakter“ erinnerten.

Von einer Trübung des Bewusstseins unabhängige Störungen des Vorstellungsablaufs liessen sich bei Tumoren verschiedenen Sitzes konstatieren, jedoch waren dieselben niemals mit sonstigen psychischen Störungen derartig verbunden, dass das ausgesprochene Krankheitsbild einer reinen affektiven Melancholie, einer Manie, oder Paranoia zustande kam. Auffallend häufig wurden Konfabulationen beobachtet.

Die von Benommenheit unabhängigen Störungen der Orientierung bei Hirntumorkranken betreffen fast ausschliesslich das Bewusstsein der Aussenwelt, die des Gedächtnisses, hauptsächlich die Merkfähigkeit und das Gedächtnis für die Jüngstvergangenheit, also vorwiegend die Angliederung von neuem Orientierungs- und Gedächtnismaterial an den früher erworbenen Besitzstand.

Unter allen ausgesprochenen Krankheitsbildern bei Hirntumoren steht der Korsakowsche Symptomenkomplex weitaus im Vordergrund, der teils vollkommen ausgesprochen, teils wenigstens durch die Hauptsymptome gekennzeichnet bei nahezu der Hälfte der Fälle beobachtet wurde.

Bei den meisten Fällen von Korsakowscher Psychose bei Hirntumoren besteht der Korsakowsche Symptomenkomplex nicht für sich allein, sondern ist mit verschiedenartigen herdförmigen und kombinierten psychischen Reiz- und Ausfallserscheinungen, sowie mit anderen psychischen Elementarsymptomen vermischt. Auch können neben der Korsakowschen Psychose bei Hirntumoren noch andere aus-

gesprochene psychische Krankheitsbilder bestehen. Bei unseren Fällen kamen mit Korsakowscher Psychose kombiniert besonders häufig delirante Zustände, ferner zwei Angstpsychosen und ein Dämmerzustand zur Beobachtung, während in je einem Fall paranoische und manische Züge als vorübergehende Phasen im Krankheitsablauf sich bemerkbar machten.

Bei der Witzelsucht handelt es sich häufig um eine besondere Färbung einer Korsakowschen Psychose mit stark euphorischer Stimmungslage.

Bei dreiviertel der Fälle von Korsakowscher Psychose war ausser dem Hirntumor selbst kein weiteres in Betracht kommendes ätiologisches Moment zu ermitteln. Ausgesprochene polyneuritische Symptome waren nur viermal nachzuweisen.

Das nächst häufige psychische Krankheitsbild bei Hirntumoren stellen die deliranten Zustände dar.

Andere ausgesprochene psychische Krankheitsbilder ausser der Korsakowschen Psychose und den deliranten Zuständen kommen bei Hirntumoren nur selten zur Beobachtung. Unter unseren Hirntumorkranken können hierbei nur fünf Fälle in Betracht kommen, nämlich ein Fall von Dämmerzustand, ein Fall von Angstpsychose mit motorischen Beimengungen und drei Fälle von Katatonie. Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Sitze des Tumors und der Form der Psychose kann bei keinem von diesen Fällen angenommen werden.

Dass Hirntumoren unter dem „typischen psychischen Krankheitsbilde der progressiven Paralyse“ (Schuster) verlaufen, kann in dieser allgemeinen Fassung nicht anerkannt werden. Zuzugeben ist, dass gewisse psychische Krankheitsbilder, namentlich die Korsakowsche Psychose und die deliranten Zustände sowohl bei Hirntumor als bei progressiver Paralyse vorkommen können.

Angeborene oder erworbene prädisponierende Momente für das Auftreten psychischer Störungen lagen bei mehr als einem Viertel der Fälle vor. Eine ausschlaggebende Rolle als ursächlichem Faktor ausser dem Hirntumor selbst konnte ihnen jedoch nicht zuerkannt werden.

Der Behauptung Gianellis, dass das frühzeitige Hervortreten von psychischen Störungen bei Hirntumoren für den Sitz des Tumors im Stirnhirn spreche, kann nicht beigestimmt werden.

Bei fünf Fällen von Hirntumoren verschiedenen Sitzes verschwanden verschiedenartige psychische Störungen, darunter auch einmal der Korsakowsche Symptomenkomplex gleichzeitig mit den sonstigen allgemeinen Hirndrucksymptomen sofort im Anschluss an die Exstirpation der Tumoren. Es ist demnach anzunehmen, dass es sich bei diesen psychischen Störungen ebenfalls um Allgemeinsymptome der Hirntumoren handelte.

Für die Annahme, dass die Korsakowsche Psychose und die deliranten Zustände eine Folge der Allgemeinwirkung der Hirntumoren sind, spricht schon das häufige Vorkommen dieser psychischen Störungen bei Hirntumoren jeglichen Sitzes. Allerdings kann es sich dabei nicht um eine alle Hirnrindenelemente gleichmässig treffende Funktionsstörung handeln, sondern es muss eine elektive Schädigung funktionell zusammengehörender Neuronenverbände vorliegen, welche namentlich die Angliederung neuer Aussenweltseindrücke an das früh erworbene Orientierungs- und Gedächtnismaterial zu vermitteln haben. Als die wesentlichste Ursache dieser Schädigung ist die Steigerung des allgemeinen Hirndrucks anzusehen.

Ein Einfluss der Geschwulst etwa vermittelt eines durch gewisse Geschwulstformen produzierten Toxins kann weder für das Auftreten psychischer Störungen bei Hirntumoren überhaupt, noch für das der Korsakowsche Psychose im besondern anerkannt werden.

Das übrigens verhältnismässig seltene Vorkommen manischer, melancholischer, paranoischer, katatonischer und epileptischer Züge im Krankheitsbilde ist wohl auf individuelle Disposition zurückzuführen, wobei dem Tumor die Rolle eines auslösenden Momentes für das Auftreten dieser psychischen Störungen zukommt.

Meinem sehr verehrten Chef, Herrn Geheimrat Professor Dr. Anton, spreche ich für die Ueberlassung der dieser Arbeit zugrunde liegenden Krankengeschichten meinen besten Dank aus.

Literaturverzeichnis.

1. Wernicke, Lehrbuch der Gehirnkrankheiten. Berlin 1883.
2. Nothnagel, Topische Diagnostik der Gehirnkrankheiten. 1879.
3. Bernhardt, Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Berlin 1881.
4. Oppenheim, Die Geschwülste des Gehirns. Wien 1902.
5. Bruns, Geschwülste des Nervensystems. Berlin 1908.
6. Jastrowitz, Beiträge zur Lokalisation im Grosshirn und deren praktische Verwertung. Leipzig 1888.
7. Oppenheim, Zur Pathologie der Grosshirngeschwülste. Arch. f. Psych. und Neurol. Bd. 21 und 22.
8. Gianelli, Gli difetti diretti e indiretti dei neoplasmi encephaliti sulle funzione mentali. Policlinico. 1897.
9. Schuster, Psychische Störungen bei Hirntumoren. Stuttgart 1902.
10. Hitzig, Untersuchungen über das Gehirn. Berlin 1874.
11. Flourens, Rech. expér. sur les fonctions du système nerveux. 1842.
12. Ferrier, The functions of the brain. London 1886.

13. Bianchi, La géographie psychologique du manteau cérébral. Revue de psych. clinique thérap. 1900.
14. Wundt, Physiologische Psychologie. Leipzig 1902.
15. Flechsig, Gehirn und Seele. 1896.
16. Goltz, Verrichtungen des Grosshirns. Pflügers Arch. 1881.
17. Munk, Ueber die Funktionen der Grosshirnrinde. Berlin 1881.
18. Voigt, O. und C., Neurobiologische Arbeiten. 1902—1904.
19. v. Monakow, Gehirnpathologie. Wien 1905.
20. H. Sachs, Hemisphärenmark des mittleren Grosshirns. 1892.
21. Dejerine, Anatomie des centres nerveux. Paris 1895—1901.
22. Anton und Zingerle, Bau, Leistung und Erkrankung des menschlichen Stirnhirns. Graz 1902.
23. Brodmann, Vergl. Lokalisationslehre der Grosshirnrinde. Leipzig 1909.
24. Uhlenhuth, Ueber 2 Fälle von Tumor cerebri. Inaug.-Diss. Berlin 1893.
25. Hoeniger, Diagnose der Geschwülste des Stirnhirns. Münchener med. Wochenschr. 1901. Nr. 18 und 19.
26. Welt, Leonore, Ueber Charakterveränderungen des Menschen infolge von Läsionen des Stirnhirns. Inaug.-Diss. Zürich. 1888.
27. E. Müller, Ueber psychische Störungen bei Geschwülsten und Verletzungen des Stirnhirns. Deutsche Zeitschr. für Nervenheilkunde Bd. 21.
28. Bruns, Zwei Fälle von Hirntumor mit genauer Lokaldiagnose. Neurol. Zentralbl. Bd. 17. 1898.
29. Bonhoeffer, Kasuistische Beiträge zur Hirnchirurgie und Hirnlokalisierung. Monatsschr. f. Psych. und Neurol. Bd. 3.
30. Griffith und Sceldon, Geschwulst der Stirnlappen. Neurol. Zentralbl. Bd. 10. S. 627.
31. Meynert, Klin. Vorles. über Psychiatrie. Wien 1890.
32. Wernicke, Grundriss der Psychiatrie. Leipzig 1906.
33. Wernicke, Gesammelte Aufsätze zur Pathologie des Nervensystems. Berlin 1893.
34. Wernicke, Psychiatrische Abhandlungen. Breslau 1896.
35. Forster, Ueber die Affekte. Monatsschr. f. Psych. und Neur. Bd. 19.
36. Schweinitz, New York Med. Journal. (Zitiert nach Wilbrandt-Sänger. S. 403.)
37. Fischer, Zur Kasuistik der Psammome am Zentralnervenapparat. Berliner klin. Wochenschr. 1878.
38. Sharkey, A fatal case of tumor of the left auditory Nerf. Brain. Bd. 11. 1889. p. 97.
39. Hitzig, Der Schwindel. Spez. Pathologie und Therapie von Nothnagel. Wien 1898.
40. Hartmann, Beiträge zur Apraxielehre. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 1907. Bd. 21. 2. und 3. Heft.
41. Anton, Ueber den Wiederersatz der Funktion bei Erkrankung des Gehirns.
42. Sherrington und Grünbaum, Physiol. of the cer. cort. of some of the higher apes. Proc. Royal Soc. 1901.

43. Bayerthal, Heilung akuter Geistesstörung nach Exstirpation einer Hirngeschwulst. Wiener med. Wochenschr. 1899. Nr. 46.
44. Anton, Herderkrankungen des Gehirns, welche vom Pat. nicht wahrgenommen wurden. Wiener klin. Wochenschr. 1898.
45. Anton, Selbstwahrnehmungen der Herderkrankungen des Gehirns. Arch. f. Psych. XXXII. 1899.
46. Sander, Epileptische Anfälle mit subjektiven Geruchsempfindungen usw. Monatsschr. f. Psych. und Neurol. Bd. IV. S. 234.
47. Siebert, Ein Fall von Hirntumor mit Geruchstäuschungen. Monatsschr. f. Psych. und Neurol. Bd. VI.
48. Linde, Hemianopsie auf einem Auge mit Geruchshalluzinationen. Monatsschr. f. Psych. und Neurol. Bd. VII. S. 44.
49. Kleist, Untersuchungen zur Kenntnis der psychomotorischen Bewegungsstörungen. Leipzig 1908.
50. Freund, Optische Aphasie und Seelenblindheit. Arch. für Psych. 1888.
51. Wolff, Klinische und krit. Beiträge zur Lehre von den Sprachstörungen. Leipzig 1904.
52. Bruns, Ueber Seelenlähmung. Festschrift zum 50jährigen Bestehen der Anstalt Nettelbladt.
53. Anton, Beiträge zur klinischen Bedeutung und Lokalisation der Muskelsinnstörung. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XIV.
54. Anton, Beiderseitige Erkrankung der Scheitelgegend des Grosshirns. Wiener klin. Wochenschr. 1899.
55. Wernicke, Zwei Fälle von Rindenläsion. Arbeiten aus der psychiatrischen Klinik Breslau. II. 2.
56. Gowers, The Lancet. 1879.
57. Pooley, Arch. f. Augen- und Ohrenheilkunde. Bd. VI.
58. Wollenberg, Ein Fall von Hirntumor mit Abfluss von Zerebrospinalflüssigkeit aus der Nase. Arch. f. Psych. Bd. 31. Heft 1 und 2.
59. Reinhardt, Zur Frage der Hirnlokalisation usw. Arch. f. Psych. XVII.
60. Henschen, Klinische und anatom. Beiträge zur Pathologie des Gehirns. Upsala 1890.
61. Anton, Selbstwahrnehmungen bei Rindenblindheit usw. Arch. f. Psych. 1900.
62. Lissauer, Ein Fall von Seelenblindheit nebst einem Beitrag zur Theorie derselben. Arch. f. Psych. Bd. XXI. S. 222.
63. Förster, Unorientiertheit, Rindenblindheit, Andeutung von Seelenblindheit. Arch. f. Ophthalmologie. 1890.
64. Hartmann, Die Orientierungen. Leipzig 1902.
65. Ransom, On tumours of the corpus callosum, with an account of a case. Brain 1895. p. 532.
66. Liepmann, Das Krankheitsbild der Apraxie. Monatsschr. f. Psych. und Neurol. 1900.
67. Liepmann, Weiterer Krankheitsverlauf und Gehirnbefund. Monatsschr. f. Psych. und Neurol. 1905.
68. Liepmann, Ueber Störungen des Handelns bei Gehirnkranken. Berlin 1905.

69. Liepman, Ueber die Funktion des Balkens beim Handeln usw. Med. Klin. 1908. Nr. 25 und 26.
70. Cyon, Les fonctions de l'hypophyse et de la glande pinéale. Comptes rendues l'Académie des sciences. N. XVI. p. 868.
71. Varnese, Versuch einer Physiologie des Schlafes und des Traumes. Leipzig und Wien 1910.
72. Marie Pierre, Revision de la question de l'aphasie. La Semaine médicale. No. 21. p. 241.
73. Marie Pierre, La Semaine médicale. Nr. 42. p. 493.
74. Marie Pierre, La Semaine médicale. Nr. 48. p. 565.
75. Liepmann, Zum Stande der Aphasiefrage. Neurologisches Zentralblatt. 1909. Nr. 9.
76. Dejerine, L'aphasie motrice et sa localisation corticale. L'encéphale. Nr. 5. 5. Mai 1907.
77. Kirchhoff, Neuere Ansichten über die örtlichen Grundlagen geistiger Störungen. 1896.
78. Luciani, Das Kleinhirn. Deutsch von M. O. Fraenkel. 1893.
79. Luciani, Das Kleinhirn. Ergebnisse der Physiologie. 1904.
80. Wersiloff, Ueber die Funktionen des Kleinhirns. Referat aus dem Neurol. Zentralbl. 1899. S. 330.
81. Knauer, Zur Pathologie des linken Schläfelappens. Klin. f. psych. und nervöse Krankheiten. Bd. IV. Heft 2.
82. Knapp, Die Geschwülste des rechten und linken Schläfelappens. Wiesbaden 1906.
83. Mönkemöller, Kasuistischer Beitrag zur sogenannten poly. Psychose. Zeitschr. f. Psych. 54.
84. Mönkemöller und Kaplan, Symptomatischer Korsakow und Rückenmarkserkrankung. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. VI. Heft 5.
85. Meyer, Sarkom des dritten Ventrikels mit Metastasen im vierten Ventrikel. Arch. f. Psych. Bd. 32.
86. Meyer und Räcke, Zur Lehre vom Korsakowschen Symptomenkomplex. Arch. f. Psych. Bd. 37. S. 1.
87. Hoppe, Ein Fall von Psychose infolge multipler Tumoren. Neurol. Zentralbl. Bd. 83. S. 50.
88. Bonhoeffer, Die akuten Geistesstörungen d. Gewohnheitstrinker. Jena 1901.
89. Kaiser, Dementia praecox oder Hirntumor? Zeitschr. für Psychiatrie. 1905. S. 92.
90. Bonhoeffer, Traumatische Zertrümmerung der Gehirnsubstanz in den hinteren Partien der linken zweiten Schläfenwindung. Arch. für Psych. Bd. 35. 1903.
91. Stransky, Diffuse Rindenatrophie m. herdförmigen stärkeren Atrophien usw. Monatsschr. f. Psych. und Neurol. Bd. 13. 1903.
92. Schäfer, Taubeneigrosser Abzess unter dem hinteren Ende des linken Ventrikels im Mark der Gehirnsubstanz. Mitteilungen aus den Hamburgischen Staatskrankenanstalten. 1905.

93. Schmidt, Abzess im linken Scheitellappen. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. 61. 1905.
 94. E. Mülfer, Beziehungen des Stirnhirns zur Psychose. Zeitschr. f. Psych. Bd. 59.
 95. Raymond, Uncas degliomeneuroformatif. Arch. deneurol. Bd. XXV. 1893.
 96. Dupré et Devaux, Tumeurs cérébral. Nouvelle Iconogr. de la Salpetr. 1901. p. 773.
 97. Weber und Papadaki, De quelques altérations du tissu cérébral dues à la presence de tumeurs. Nouv. Iconogr. de la Salp. 1905.
 98. Weber, De quelques altérations du tissu cérébral dues à la présence de tumeurs. Nouv. Iconogr. de la Salp. 1906. p. 247.
 99. Reichardt, Zur Entstehung des Hirndrucks bei Hirngeschwülsten. Deutsche Zeitschr. f. Nervanheilk. Bd. 28. S. 306.
 100. Reichardt, Ueber die Untersuchung des gesunden und kranken Gehirns mit der Wage. Jena 1906.
 101. Adamkiewicz, Eulenburgs Realencyklopaedie. 2. Aufl.
 102. Oppenheim, Ueber Hirnsymptome bei Karzinomatose ohne nachweisbare Veränderungen im Gehirn. Charité-Annalen. XIII. S. 395.
 103. Nonne, Diskussionsbemerkung zum Vortrag von Sänger. Neurol. Zentralbl. Bd. XIX. S. 189.
 104. Sänger, Ueber Hirnsymptome bei Karzinomatose. Neurol. Zentralbl. Bd. XIX. S. 187.
 105. Siefert, Ueber die multiple Karzinomatose des Zentralnervensystems. Arch. f. Psych. Bd. 36.
 106. Redlich, Ueber diffuse Hirnrindenveränderungen bei Hirntumoren. Arbeiten aus dem neurol. Institut von Obersteiner. Festschrift 1907.
-