

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Rostock [Direktor:
Professor Dr. Walther Fischer].)

Bericht über einen Fall von massenhaften Carcinommetastasen im Groß- und Kleinhirn.

Von
Otto Veitinger.

Mit 4 Textabbildungen.

(*Eingegangen am 25. April 1927.*)

Der Fülle von Arbeiten über Hirntumoren, die sich heute sowohl in der klinischen wie pathologisch-anatomischen Literatur finden, noch die Beschreibung eines weiteren Falls zufügen zu wollen, erschien nicht berechtigt, würde der hier beschriebene Fall nicht besonderes Interesse bieten, einerseits wegen der ganz enormen Zerstörung des Gehirns durch eine förmliche Aussaat von Tumoren, deren Ausgangspunkt sich nicht einwandfrei nachweisen läßt, andererseits wegen der auffallend geringen klinischen Erscheinungen, die in gar keinem Verhältnis stehen zur anatomischen Destruktion des Groß- und Kleinhirns.

Ich will versuchen, vorwiegend die pathologisch-anatomische Seite des Falls zu klären und nur einige kurze Daten aus der Krankengeschichte vorausschicken, die mir in liebenswürdiger Weise von der Universitäts-Nervenklinik in Rostock (Direktor: Prof. Dr. Rosenfeld) zur Verfügung gestellt wurden.

Ein 52jähriger Postbeamter wird der Rostocker Psychiatrischen Universitätsklinik vom Arzt zur Aufnahme zugewiesen wegen Neurasthenie und Gedächtnisschwäche. Den Beginn jener fortschreitend sich steigernden, aber mit Remissionen einhergehenden Gedächtnisschwäche bemerkte der Patient zum erstenmal vor vier Monaten. Seitdem klagt er auch über ab und zu auftretende Kopfschmerzen. Sonst gibt er keinerlei Beschwerden an. Die körperliche Untersuchung des großen, kräftigen und wohlgenährten Mannes ergibt außer einer rechtsseitigen zentralen Facialisparesen keinen krankhaften Befund. Es bestehen keine motorischen, sensiblen, sensorischen oder aphasischen Störungen. Die Reflexauslösung erfolgt allenthalben normal. Die Wassermannsche Reaktion fällt im Blut und im Liquor negativ aus. Die Lumbalpunktion ergibt allerdings einen Druck von 270 mm. Es besteht aber keine Stauungspapille. Psychisch zeigt der Kranke ein durchaus klares Bewußtsein und geordnetes Benehmen. Er macht sich Sorgen über seinen Zustand und grübelt viel. Der psychische Befund ergibt aber vor allem eine außerordentlich starke Gedächtnissstörung, so daß der Kranke nichts mehr von den einfachsten Daten seines Lebens, von seiner Familie, von seinem Beruf zu sagen weiß. Nebenher geht eine mäßige geistige Stumpfheit und Interesselosigkeit. Lesen und Rechnen fällt dem Patienten schwer. Am 16. Tage nach seiner

Aufnahme in die Klinik zeigt der Patient eine plötzliche Veränderung. Er findet sich nicht mehr im Zimmer zurecht und macht allerhand Verkehrtheiten. Er zeigt motorische und sensorische aphasische Störungen. Bei fortschreitender Benommenheit ins Bett gebracht, wälzt er sich unruhig darin umher. Vorläufig fällt die Prüfung auf Babinski und Oppenheim noch negativ aus, während rechts der Bauchdeckenreflex erloschen ist und rechtsseitiger Fußklonus besteht. Am nächsten Morgen zeigt der Kranke raschen Verfall, ist komatos, cyanotisch und atmet tief, schnarchend. Beiderseits besteht jetzt Babinski und Oppenheim. Gegen Mittag erfolgte der Exitus.



Abb. 1. Vertikalschnitt durch den rechten Schläfenlappen.

Die klinische Diagnose lautete auf linksseitigen Schläfenlappentumor; eine Blutung in denselben wurde als Ursache des plötzlichen Todes angenommen. Die Gehirnsektion ergab folgenden Befund:

Das Gewicht des gesamten Gehirns beträgt 2100 g; die Dura ist stark gespannt, die Gyri sind abgeflacht, die oberflächlichen Gefäße sind ziemlich stark injiziert. Längs den beiden dorsalen Hemisphärenkanten sind beiderseits vom zweiten Drittel des Frontallappens an über den parietalen Lappen und Occipitallappen bis in die Gegend der Fissura parietooccipitalis reichlich Pacchionische Granulationen ausgebildet. Ein auffallender Größenunterschied zwischen rechter und linker Hemisphäre besteht nicht; jedoch ergibt die gewichtsmäßige Vergleichung eine deutliche Differenz. Die rechte Großhirnhälfte wiegt nach Fixierung 800 g, die linke 950 g.

Während der rechte Frontal-, Parietal- und Occipitallappen äußerlich keine auffallende Besonderheit darbieten, fällt am rechten Temporallappen in seiner hinteren Gegend eine Vortreibung der Gehirnmasse auf. Dieselbe beginnt, parallel

der basalen Kante gemessen, in 5,2 cm Entfernung vom Polus temporalis und endet vor der Incisura praecoccipitalis. Basalwärts dehnt sie sich zum Gyrus temporalis inferior aus; nach oben hin wird sie vom Gyrus temporalis superior begrenzt. Die Entfernung ihrer obersten Grenze von der Sylvischen Fissur beträgt 1,5 cm. Der Sulcus temporalis inferior und superior werden durch die Vortreibung nach unten bzw. nach oben auseinandergedrängt. Der Sulcus temporalis medius endet am vorderen Pol der Verwölbung, d. h. er wird in seinem Verlauf über sie völlig verstrichen. Die Vortreibung der Gehirnmasse an dieser Stelle über das normale Niveau, die sich bei der Herausnahme des Gehirns durch den Druck des Tumors erst gebildet hat, ist nicht sehr bedeutend. Sie mag an ihrer höchsten Stelle, die ungefähr mit ihrem Mittelpunkt zusammenfällt, die Konvexität des übrigen Pallium um 3 mm überragen. Die Oberfläche der Vorwölbung ist vollkommen glatt und zeigt nicht die für die Hirnoberfläche typische Zeichnung. Sie imponiert von außen als Cyste, die sich weich, beinahe fluktuierend anfühlt. Die diesen Tumor überziehende Gehirnmasse scheint namentlich in ihrem Zentrum außerordentlich dünn zu sein, woselbst sie auch eine leicht bläulich schimmernde Farbdifferenz gegenüber der normalen Farbe der Hirnoberfläche zeigt. Sie hat die Form eines Hühnereis, dessen stumpfer Pol frontalwärts gerichtet ist. Der Längsdurchmesser beträgt 5 cm, der quere Durchmesser an seiner breitesten Stelle 3,5 cm. Während der Tumor die Verlaufsrichtung der Sylvischen Fissur durch eine Verdrängung derselben in das Gebiet des Parietallappens hinein nicht deutlich zu beeinflussen scheint, ist die basale Hirnkante des herausgenommenen Gehirns sehr deutlich elliptisch nach unten und außen vorgedrängt.

Beim Abpräparieren der Pacchionischen Granulationen zeigte sich auf der dorsalen rechten Hemisphärenkante genau da, wo der Sulcus centralis Rolandi dieselbe schneidet, ein zweiter kleiner Tumor von Linsengröße. Er entspringt mit breiter Basis auf dem Gyrus centralis posterior und zeigt eine gallertige, grau-glänzende Oberfläche. Er durchbricht das Rindengrau nicht, sondern seine Basis reicht in dasselbe nur bis zu einer Tiefe von 1,5 mm.

Legt man durch die rechte Hemisphäre einen Vertikalschnitt, der durch den am weitesten vorspringenden Teil des erstbeschriebenen, hühnereigroßen Tumors geht, also etwa am Anfang seines zweiten Drittels der Längsachse, so zeigt sich der Tumorquerschnitt als beinahe kreisrunde Fläche, die bis zu einer Tiefe von 4 cm in das Mark der Hemisphäre eindringt. Die laterale Tumorwand wird von einer 1 mm dicken Schicht Rindengrau gebildet, der nach innen zu einer mit bloßem Auge soeben noch erkennbare dünne weiße Lamelle aufliegt. Das Rindengrau begleitet die Tumorwand auch noch oben und unten bis ungefähr zu einem in sagittaler Richtung gelegten Kreisdurchmesser. Oben dringt es als Begleitung des Sulcus temporalis superior, unten als Begleitung des Sulcus temporalis inferior ein. Die mediale Tumorhälfte grenzt nur an Marksubstanz. Nach dem Unterhorn des Seitenventrikels zu ist die vom Tumorwachstum noch verschont gebliebene Marksubstanzspange an ihrer schmalsten Stelle 4 mm breit. Der Tumor ist nirgends in das Unterhorn des Seitenventrikels eingebrochen, auch hat sein expansives Wachstum insoweit mit dem destruktiven Schritt gehalten, als er keinerlei Verdrängungserscheinungen in der Umgebung zu verursachen scheint. Das Lumen des Seitenventrikels ist in seiner Ausdehnung unbeeinflußt geblieben. Der Tumor selbst besteht aus graugelblichen, bröckeligen Massen, die vereinzelt, namentlich im Zentrum, Blutkoagula enthalten und die ganz lose in eine gelatinöse, grau-grüne Grundsubstanz, die namentlich an der Peripherie sehr reichlich vorhanden ist, eingebettet sind. Die Konsistenz des Tumors ist äußerst weich, ein soliderer Zusammenhang der Tumorelemente unter sich oder mit der Umgebung besteht nicht, so daß der Tumor leicht auseinanderfällt.

An der medialen Fläche der rechten Hemisphäre sieht man dicht unterhalb der dorsalen Kante des Frontallappens im Gebiet des Gyrus frontalis superior ungefähr an der Stelle, wo ein durch das Rostrum corporis callosi gelegtes Lot die dorsale Kante schneidet, eine kleine, kaum auffallende Vorwölbung, auf welcher die Hirnsubstanz eine leicht ins Bläuliche neigende Farbdifferenz zeigt. Die Druckresistenz über der kleinen, etwa kirschkerngroßen Stelle ist stark vermindert. Beim Einschneiden findet sich ein dritter, eiförmiger, kleiner Tumor, dessen stumpfer Pol der Peripherie zu gelegen ist, sein längster Durchmesser beträgt 2 cm, sein Querdurchmesser an der breitesten Stelle 1,2 cm. Er überschreitet das Gebiet des Gyrus frontalis superior nirgends. Die Begrenzung seines peripheren Pols besteht nur aus Rindensubstanz, die an ihrer dünnsten Stelle etwa noch $\frac{1}{10}$ mm stark sein kann. Mit seinen unteren zwei Dritteln wird der Tumor von Marksubstanz umgeben. Er zeigt makroskopisch dieselben Bauelemente wie der vorhin geschilderte Tumor.

Ein vierter kleiner, ungefähr pfauensteingroßer Tumor hat seinen Sitz im rechten Lobulus paracentralis. Nimmt man den Ramus marginalis sulci cinguli als Orientierungspunkt für die Lage des Tumors, so kann man ihn ungefähr in der Mitte zwischen dem Ramus marginalis und der Stelle, wo der Sulcus centralis sich in der dorsalen Hirnkante markiert, lokalisiert beschreiben. Er zeigt als einzigen Unterschied von den bisher geschilderten Tumoren, daß seine mattgräue höckerige Oberfläche nicht von Hirnsubstanz bedeckt ist, sondern dieselbe durchbrochen hat und ungefähr um 1 mm überragt. Die Oberfläche des Tumors zeigt rautenförmige Gestalt. Seine obere und untere Kante laufen der dorsalen Hirnkante im Abstand von 1 cm parallel und sind etwas über 1 cm lang. Der Abstand von der hinteren Seitenkante von dem Ramus marginalis sulci cinguli beträgt 4 mm. Ein durch die Tumormitte geführter Vertikalschnitt zeigt, daß sich die Geschwulstmasse durch die graue Rindensubstanz bis zu einer Tiefe von 1,5 cm fortsetzt, indem sie sich in der Marksubstanz etwas verbreitert. Sie gleicht ganz derjenigen der übrigen Tumoren und enthält namentlich in den zentralen Partien bräunlich-schwarzes Pigment. Schleimig-gallertige Massen sind nur spärlich enthalten.

Ziemlich in der Mitte des rechten Praecuneus findet sich eine ganz minimale Vorbuckelung der medialen Hemisphärenfläche. Sie hat eine Ausdehnung von etwa Linsengröße, überragt das übrige Niveau um 2 mm und verliert sich mit ganz unscharfer Begrenzung allmählich in der Umgebung. In einer Ausdehnung von etwa Pfennigstückgröße ist die Konsistenz bedeutend weicher und elastisch. Ein Vertikalschnitt durch die Gehirnmasse in dieser Gegend läßt einen fünften, über taubeneigroßen Tumor in Erscheinung treten. Die Rindensubstanz der medialen Hemisphärenfläche legt sich gleichsam als Tangente an seinen stumpfen Pol, denselben an ihrer dünnsten Stelle mit einer 1 mm dicken Schicht bedeckend. Der spitze Pol ragt bis zu einer Tiefe von 2,2 cm in die Marksubstanz des Praecuneus. Der Querdurchmesser des Tumors an seiner breitesten Stelle beträgt 1,3 cm. Er besteht aus denselben weißlich-grauen Massen mit wenig Gallertgewebe und vereinzelten Blutkoagula, wie die bisher geschilderten Geschwülste.

Endlich ein sechster kleinerbsengroßer Tumor von pyramidenförmiger Gestalt drängt sich von oben her mit seiner Spitze in die Masse des Corpus callosum an der Stelle, wo das Balkenknie in den Balkenkörper übergeht. Die Tumorbasis überragt die dorsale Fläche des Corpus callosum um etwa $2\frac{1}{2}$ mm und drängt sich in den Sulcus corporis callosi ein, wodurch der darüber liegende Gyrus cinguli dorsal und nach außen etwas abgetrennt wird. Die Spitze der Pyramide dringt 4 mm tief in die Masse des Corpus callosum ein. Der Tumor überschreitet die Medianlinie nach der linken Hirnhälfte zu nirgends. Er zeigt grauweißliche Farbe und hat eine höckerige, warzenartige Oberfläche.

Die Betrachtung der rechten basalen Hemisphärenfläche zeigt außer einer Vortreibung, die durch den ersten, schon beschriebenen, im temporalen Lappen sitzenden großen Tumor bedingt ist, keine morphologische Abweichung. Die Vorwölbung an der Basalfläche sitzt zwischen Fissura collateralis und lateraler Hirnkante, im hinteren Drittel des temporalen Lappens, vom Polus temporalis in einer Entfernung von 6 cm beginnend. Da diejenige Stelle, an welcher der Tumor der basalen Hemisphärenfläche am nächsten tritt, immer noch 6 mm dick ist und von Mark- und Rindensubstanz des Gyrus frontalis inferior bedeckt wird, bedingen die Tumormassen nirgends eine Farbdifferenz von den übrigen Partien der basalen Hemisphärenoberfläche, wie dies auf der dorso-lateralen Fläche deutlich in Erscheinung trat. Auch zeigen die über die Vortreibung verlaufenden Gyri und Sulci keine so hochgradige Verwaschung bis zum Entstehen einer vollständig glatten Oberfläche. Palpatorisch findet man in ziemlich weiter Ausdehnung über der Vorwölbung eine elastische, sehr weiche Konsistenz.

Vergleicht man die dorso-laterale Fläche der linken mit der dorso-lateralen Fläche der rechten Hemisphäre, so fällt zunächst am meisten der Verlauf der linken Fossa Sylvii

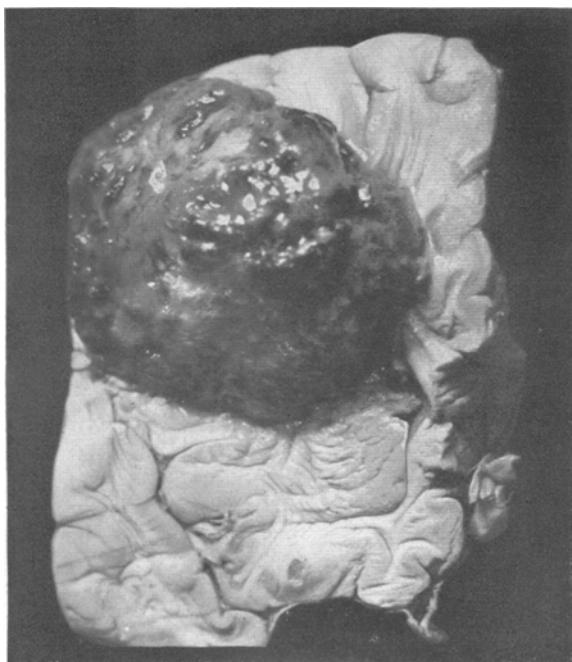


Abb. 2. Großer Tumor im linken Frontallappen.

auf. Sie läuft zunächst in aufsteigender Richtung bis zu dem Punkt, wo sie an die vordere Zentralwindung grenzt. Ein von diesem Punkt auf die Basalkante gefälltes Lot ergibt hier eine Höhe des Temporallappens von 3,9 cm (entsprechend rechts 4,5 cm). Hier hat nun die Sylvische Fissur der linken Hemisphäre ihren höchsten Punkt erreicht und läuft von jetzt ab parallel der Basalkante, während die entsprechende Verlaufsrichtung an der rechten Hemisphäre ganz normal schräg nach hinten oben geht. Ein Lot, das man vom Ende der Sylvischen Fissur, bzw. von jener Stelle, wo sie sich in einen in den parietalen Lappen aufsteigenden und einen in den Temporallappen absteigenden Ast teilt, nach der Basalkante fällt, ergibt links eine Höhe des Temporallappens von 4,4 cm gegenüber rechts von 6,3 cm. Die entschieden schmalere Ausbildung des linken Temporallappens gegenüber dem rechten hat sicher ihren Grund nicht so sehr in einer Ausdehnung des rechten Temporallappens durch den in seinem hinteren Ende weiter oben (an erster Stelle) beschriebenen Tumor, sondern in einer Kompression des linken Schläfenlappens durch den Frontal- und Parietallappen, in

dem sich, wie wir später sehen werden, riesige Tumoren befinden. Für eine Verschmälerung des linken Temporallappens auf Grund einer Raumbeengung spricht auch die sehr stark ausgesprochene Abflachung der Gyri, die hier, wie überhaupt auf der ganzen linken Hemisphäre, noch viel stärker ausgesprochen ist als rechts. Außer dieser morphologischen Abweichung betreffend die Ausdehnung der Pars temporalis und Abflachung ihrer Gyri findet sich an der dorso-lateralen Fläche des linken Schläfenlappens keine Besonderheit.

Bei der Betrachtung der dorso-lateralen Fläche des linken Frontallappens imponiert vor allem eine starke Vortreibung der Gegend dicht oberhalb des Gyrus frontalis inferior. Sie wird durch einen über gänseigroßen siebenten Tumor bedingt. Er ist der größte unter sämtlichen im Groß- und Kleinhirn vorhandenen Tumoren. Sein Längendurchmesser beträgt 7,2 cm, seine größte Höhe 6 cm, seine Tiefe 5,2 cm. Seine Ausdehnung überschreitet jedoch den Frontallappen nicht, seine Masse macht schätzungsweise die Hälfte des gesamten linken Stirnhirns aus. Er bricht in den Seitenventrikel ein und berührt mit seiner Basis die Stammganglien. Nach vorn zu dehnt sich der Tumor bis an den vordersten Pol des Stirnhirns aus, so daß seine Spitze nur noch eine 4 mm dicke Schicht Mark- und Rindensubstanz vor sich herschiebt. Seine hintere Begrenzung fällt mit der des Frontallappens zusammen, welch letzterer den stumpfen hinteren Tumorphol nur mit einer dünnsten Schicht seiner Rindensubstanz bekleidet, so daß der Tumor keine Beziehung zur Sylvischen Fissur mehr erhält. Nach unten hin bricht der Tumor noch in die Brücke Windung ein, ja er bricht sogar an der Pars opercularis gyri frontalis inferioris in einer ungefähr linsengroßen Ausdehnung an die Oberfläche durch. Die dunkelbraune bis tief schwarze Färbung der Tumormassen, die in ihrem Zentrum noch wenig bröckelige Marksubstanz übrig ließen, läßt schon makroskopisch eine umfangreiche Blutung in den Tumor vermuten. Von den bisher beschriebenen Schwestergeschwülsten unterscheidet sich der Tumor außer durch seine Farbe noch durch seine viel derbere Konsistenz, die wohl durch den fast völligen Mangel an Gallertgewebe bedingt ist. Im linken Stirnhirn finden sich ferner vier weitere kleine Tumoren jeweils von etwa Erbsengröße. Sie sitzen im Gebiet des Gyrus frontalis superior und medius und treten alle so weit an die Oberfläche, daß sie nur noch von einer hauchdünnen Schicht Rindensubstanz bedeckt sind. Sie bestehen aus grauweißlicher durchsichtiger Gallerte. Endlich sitzt ein zwölftes, ebenfalls erbsengroßes Tumorknötchen von der eben geschilderten Beschaffenheit an der Basis des Frontalhirns im Gebiet der Gyri orbitalis, 1 cm lateral vom Sulcus olfactorius.

Entgegen der klinischen Diagnose ist der linke Temporallappen frei von Tumoren. Dafür ist wieder der linke Parietal- und Occipitallappen mit Metastasen geradezu gespickt. Der dreizehnte größere, beinahe kugelrunde, im Durchmesser 2,5 cm große, derbe, grauweißliche Tumorknoten mit wenig Gallertsubstanz liegt im Gebiet des Gyrus centralis posterior, etwa in der Mittellinie zwischen Sylvischer Fissur und dorsaler Mantelkante. Der Tumor tritt in einem Bezirk von etwa Pfennigstückgröße an die Oberfläche des Parietallappens, stellenweise noch von einer dünnsten Schicht grauer Substanz überlagert. Ein Vertikalschnitt durch die ganze Hemisphäre, so geführt, daß er etwa durch das Zentrum des Tumors geht, zeigt dessen Vordringen in die Marksubstanz bis zu einer Tiefe von knapp 3 cm.

Von der soeben angelegten Schnittfläche werden noch drei weitere Tumoren getroffen, die alle etwa erbsengroß sind. Einer liegt zwischen Thalamus opticus und Nucleus caudatus. Medial wird er vom Seitenventrikel begrenzt, in dem ihn eine nur 2 mm dicke Schicht Marksubstanz von ihm trennt; lateral begrenzt ihn die innere Kapsel. Der Tumor komprimiert das Lumen des Seitenventrikels,

ohne an irgendeiner Stelle in ihn einzubrechen. Der nächste liegt zwischen Nucleus lentiformis und Claustrum, den Verlauf der äußeren Kapsel unterbrechend. Endlich der dritte und kleinste am Boden der Insel im Verlauf der äußeren Kapsel.

Betrachten wir wieder die dorso-laterale Fläche des Parietallappens, so sehen wir schon von außen noch zwei weitere Tumoren. Der siebzehnte, kleinere zwängt sich zwischen Sulcus centralis posterior und Lobulus parietalis superior. Er ist etwas über kirschkerngroß und bricht nach außen mit einer ovalen, im Längsdurchmesser etwa 8 mm betragenden, warzenartigen, gallertigen, weißlichgrauen Fläche durch. Der achtzehnte, über pflaumengroße, liegt im Lobulus parietalis superior, nach hinten bis kurz vor den Sulcus parietalis transversus sich erstreckend. Er hat ovale Form und dringt 3 cm tief in die Marksubstanz ein. Nach außen hin bedeckt ihn eine 2 mm dicke Schicht Rindensubstanz, die sich wie eine Tangente an seinem stumpfen Pol legt. Er durchbricht diese Schicht nirgends, so daß seine Markierung an der Oberfläche lediglich in einer geringgradigen Vorbuckelung, ins Bläuliche gehenden Farbdifferenz und einer elastisch weichen Oberfläche besteht. Der leicht bläuliche Farbton der den Tumor überziehenden Rindensubstanz erklärt sich leicht bei einem Vertikalschnitt durch die Hemisphäre, der etwa durch das Zentrum des Tumors gehen soll. Seine Bauelemente erweisen sich auf der Schnittfläche, namentlich an der Peripherie, als außerordentlich stark pigmenthaltig, so daß seine Farbe hier oft ins Tiefschwarze geht. Zentralwärts besteht der Tumor mehr aus gelblich-grauen Massen, vermischt mit bläulich gelatinöser Gallerte. Auf dem Durchschnitt erkennt man, daß sich in jenem nach der oberen Mantelkante zu gelegenen Winkel, den der stumpfe periphere Pol des Tumors mit der sich tangentenartig an ihn anlegenden Rindensubstanz bildet, schon wieder eine kleine, ungefähr linsengroße Metastase gebildet hat. Sie besteht wie die übrigen kleineren Schwestergeschwülste aus pigmentlosen, weißlichgrauen gallertigen Massen. Sie durchbricht die überdeckende Rindensubstanz, so daß sie als kleine warzenartige Stelle an der Palliumoberfläche zutage tritt. Durch den soeben gelegten Vertikalschnitt stößt man etwas basalwärts im Lobulus paracentralis inferior auf drei weitere Tumoren. Der größte, zwanzigste erfüllt beinahe die gesamte Marksubstanz des Lobulus paracentralis inferior. Er ist über hühnereigroß und liegt mit seiner Längsachse, die ca. 5½ cm lang ist, in der Längsrichtung der Hemisphäre. Der vordere Pol des ovalen, an beiden Enden lang und spitz ausgezogenen Tumors geht, wie sich an einer Reihe von Vertikalschnitten verfolgen läßt, in der Tiefe der Marksubstanz noch an dem Sulcus postcentralis vorbei etwa ½ cm nach vorn. Der hintere Pol des Tumors endet mit seiner länglich ausgezogenen Spitze in der Marksubstanz des vorderen Schenkels des Gyrus angularis. Nirgends gewinnen die Geschwulstmassen Beziehung zur grauen Substanz. Auf der Schnittfläche erweist sich der Tumor als beinahe kreisrund, mit einem Durchmesser von 2,8 cm, aus gelblich-grauen, mit wenig Gallerte durchsetzten Massen bestehend, vereinzelt Blutungsherde enthaltend. Die Konsistenz des Tumors ist eine ziemlich derbe.

Der nächste Tumor ist pflaumensteingroß und zwängt sich in die Rindensubstanz zwischen den soeben geschilderten großen und den an achtzehnter Stelle beschriebenen, stark pigmenthaltigen Tumor im Lobulus parietalis superior. Er bricht an die Oberfläche der Hemisphäre durch.

Endlich stoßen wir auf diesem Vertikalschnittbild auf die letzten Ausläufer eines zweundzwanzigsten Tumors, der sich hier als ovaler, im längeren Querdurchmesser 1,7, im kürzeren Querdurchmesser 1 cm dicker Strang zwischen die Balkenfaserung einzwängt. Er liegt auf dem Dach des Unterhorns, das er in das Lumen desselben zunächst etwas vortreibt, um erst mit einem kleinen Ausläufer, etwa 1,3 cm weiter occipitalwärts, in dasselbe einzubrechen. Einige Zentimeter

verläuft der Tumor medialwärts neben dem derben, an zwanzigster Stelle geschilderten Tumor her, nur durch eine 5 mm dicke Markschicht von diesem getrennt, aber ohne irgendwo mit ihm in Zusammenhang zu treten. Der Tumor liegt mit seiner Längsachse in fronto-occipitaler Richtung und erreicht eine Länge von 5,2 cm. Er dringt bis in die Marksubstanz des Occipitalhirns vor. Er hat die Gestalt einer kurzen dicken Zigarre. Auf Vertikalschnitten durch die Tumormasse imponiert ihre auffallend abwechslungsreiche, frische Farbgebung. Der meergrüne Grundton des Gallertgewebes wechselt mit teils weißen, teils gelb-grauen Bauelementen. Daneben finden sich vielgestaltige blaue, leuchtend carminrote und dunkelviolette, wie gespritzt aussehende Einschlüsse. Das Gallertgewebe an der Basis des Tumors ist durch Blutfarbstoff leuchtend rosa tingiert.

Ungefähr $\frac{1}{4}$ der gesamten nervösen Substanz des linken Occipitalhirns wird durch einen gut hühnereigroßen dreiundzwanzigsten Tumor verbraucht, der sich in der Marksubstanz des hinteren Pols derselben ausbreitet. Obwohl die Tumormassen an die Rindensubstanz der Basis und des hinteren Pols des Occipitale bis auf eine kaum 1 mm dicke Schicht heranrücken, brechen sie doch nirgends durch und markieren sich äußerlich lediglich durch eine außerordentliche Weichheit, die durch den reichen Gehalt an Gallertgewebe bedingt ist.

In dem kleinen Rest von Marksubstanz, der nur noch gegen die dorsale Mantelkante des Occipitallappens hin spärlich vorhanden ist, finden sich noch drei kleine, apfelkern- bis stecknadelkopfgroße Metastasen, die nicht bis zur grauen Substanz vordringen.

Auch das Kleinhirn ist von der Zerstörung nicht verschont geblieben, wenngleich sie keine so hochgradige ist wie die des Hirnmantels. Vom Wurm aus, da, wo die Lingula mit dem Nodulus sich im Markteil berührt, ganz in der Mediane, entspringt ein kirschengroßer siebenundzwanzigster Tumor. Er ist von rein gallertiger, beinahe dickflüssig schleimiger Beschaffenheit. Ohne das Velum medullare anterius zu durchbrechen, buchtet er dasselbe mit seiner Masse doch so weit in die Rautengrube vor, daß beinahe eine völlige Verlegung derselben entsteht. Nur noch in ihren beiden lateralsten Partien läßt sich eine enge Komunikation des Aquaeductus Sylvii mit dem Canalis centralis nachweisen.

Ein zweiter, ein wenig kleinerer, ebenfalls gallertig-schleimiger, aber Pigment enthaltender Tumor sitzt im Lobulus quadrangularis posterior der linken Hemisphäre, ganz am vorderen Rande des Kleinhirns, den Lobulus quadrangularis anterior verschonend, indem er genau im Suleus superior anterior hält macht. Eine ca. 1 mm dicke Schicht Rindensubstanz der Kleinhirnhemisphäre verhindert den Durchbruch des Tumors nach oben und vorn.

Auf derselben Seite findet sich im Mark des Lobulus quadrangularis posterior, ganz in seinem Zentrum, ein kirschkerngroßer, grauweißlicher, gelatinöser Tumor. Ein ebensolcher ist auch genau an der entsprechenden Stelle der rechten Hemisphäre vorhanden, sich nur dadurch unterscheidend, daß er eine größere Ausdehnung in die Tiefe aufweist, so daß er noch in den Bereich der Marksubstanz des Lobulus semilunaris inferior hineinreicht.

Schließlich finden sich noch zwei größere Tumoren im Lobus inferior, der eine in der Tonsille der linken Hemisphäre, der andere in der Mitte des Lobus gracilis der rechten Hemisphäre. Der Tumor der Tonsille ist über taubeneigroß und dringt mit seinem spitzen Pol gegen die Marksubstanz des Kleinhirns vor. Sein stumpfer, peripher gelegener Pol treibt die Rindensubstanz der Tonsille vor sich her, die mit ihrer Masse zur Bedeckung des Tumors sozusagen nicht auskommt, so daß ihre Windungen in drei streifenförmigen Partien über den Tumor gleichsam garnknäuelartig herüberziehen, in drei größeren, halbmondförmigen Zwischenräumen die Tumormassen zutage treten lassend. Auf dem Schnittbild

weist der aus gallertigen und grauweißen Massen bestehende Tumor zahlreiche Blutungsherde auf, die nicht über stecknadelkopfgroß sind. Der im Lobulus gracilis gelegene Tumor der rechten Hemisphäre ist ebenfalls etwas über taubeneigroß und drängt sich mit seinem stumpfen Pol gegen die Peripherie vor, indem er hier noch in das Gebiet des Lobulus biventer einbricht. Er ist von außerordentlich weicher Konsistenz und besteht fast nur aus einer schleimig-gallertigen Masse. In einer Ausdehnung von etwa Zehnpfennigstückgröße tritt er an die Oberfläche der Kleinhirnhemisphäre im Gebiet des Lobulus gracilis und dem benachbarten Teil des Lobulus biventer, ziemlich genau in der Mitte.

Überblickt man zusammenfassend die Zerstörung des Gehirns, so findet man vor allem das Telencephalon betroffen, speziell sein Dach und seine Seitenteile, also den Großhirnmantel. Durch die überaus zahlreichen Tumoren in der linken Halbkugel ist schätzungsweise *die Hälfte der gesamten linken Palliummasse vernichtet*. In der rechten Mantelhälfte hat nur der Temporallappen eine ausgiebiger Zerstörung erfahren. Er ist durch den an erster Stelle beschriebenen Tumor *bis auf die Hälfte seiner Substanz vernichtet* worden. Von den übrigen, zum Dach und den Seitenteilen des Telencephalon gerechneten Elementen ist nur der Balken in Mitleidenschaft gezogen, während die vordere Commissur, der Fornix und das Septum pellucidum frei von Tumoren sind. Der Balken enthält auf der rechten Seite den an sechster Stelle beschriebenen kleinen Tumor, links drängt sich der an siebenter Stelle geschilderte größte Tumor in die Balkenfaserung. Die zum Boden des Endhirns gerechneten Bestandteile, die Substantia perforata anterior, der Lobus olfactorius und die Insel enthalten beiderseits keine Tumoren. Der Stamm des Endhirns ist auf der rechten Seite ebenfalls verschont geblieben, während links der Nucleus caudatus, das Putamen und das Claustrum durch die unter 14, 15 und 16 beschriebenen etwa erbsengroßen Knötchen in Mitleidenschaft gezogen ist. Die Untersuchung der dem Telencephalon angehörigen Ventrikel und deren Inhalt ergibt folgendes: In den vordersten Abschnitt des linken Seitenventrikels ist der größte als siebenter beschriebene Tumor des Frontalhirns eingebrochen. Ferner ist in das Unterhorn des linken Seitenventrikels der an 32. Stelle beschriebene Tumor mit einem kleinen Anteil seiner Masse eingebrochen. Am Ependym und dem Plexus chorioideus dieser Seite finden sich sonst keinerlei Veränderungen. Die Wandungen des rechten Seitenventrikels sind vollkommen unversehrt geblieben, doch findet sich am äußersten Ende desjenigen Plexus, der im Unterhorn liegt, ein kleines, ungefähr apfelkerngroßes Knötchen von derselben Farbe wie die gesunde Marksustanz, aber von derberer Beschaffenheit. Es tritt nirgends zu den Ventrikelwandungen in Beziehung und hängt vollkommen frei an einem dünnen Stiel des Plexus, der sonst keinerlei Veränderungen mehr zeigt. Die histologische Untersuchung dieses Tumorknötchens erweist seine Zugehörigkeit zu den

übrigen Geschwülsten, trotz seines makroskopisch ganz verschiedenen Aussehens, das viel eher an ein Plexusfibrom denken läßt, wie sie ja in der Literatur mehrfach beschrieben sind. Das Diencephalon, insonderheit die Hypophyse samt dem dritten Ventrikel und das Mesencephalon mit dem Aquaeductus Sylvii weisen keine Tumoren auf. Im Metencephalon finden wir die Kompression des vierten Ventrikels durch einen jener sechs weiter oben beschriebenen Kleinhirntumoren, ohne daß das Ependym oder der Plexus der Rautengrube sonst irgend eine Veränderung zeigte. Schließlich erweist sich auch das Myelencephalon frei von Tumoren.

Es soll nicht der Zweck dieser Arbeit sein, die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Gehirns in Beziehung zu bringen zu psychischen, sensorischen, motorischen und sensiblen Ausfallserscheinungen, die man bei einer so umfangreichen Vernichtung der zentralnervösen Substanz mit Wahrscheinlichkeit hätte erwarten müssen, oder für das beinahe vollständige Fehlen solcher Erscheinungen einen Erklärungsversuch zu geben; aber vergleicht man den soeben gegebenen Sektionsbericht kurz mit den Daten aus der Krankengeschichte, so ist es ganz erstaunlich, wie wenig der gewaltige Ausfall von Hirnsubstanz bei dem Kranken in Erscheinung trat, wenn man dabei von seinem Zustand in den wenigen Stunden vor seinem Tod absieht. Da der Patient Rechtshänder war, muß nach der Erkenntnis der modernen Großhirnphysiologie eine ursprüngliche Präponderanz der linken Hemisphäre angenommen werden. Da diese in ihrer Masse durch die überaus zahlreichen Tumoren bis etwa zur Hälfte verbraucht worden ist, liegt der Gedanke nahe, ob nicht gewisse linksseitig zerstörte Hirnpartien durch vikariierendes Eintreten der entsprechenden rechten Hemisphären-elemente unter Aufgabe ihrer früheren Subordination restituiert worden sind, was, ein relativ langsames Fortschreiten des krankhaften Destruktionsprozesses vorausgesetzt, denkbar wäre. Besonders naheliegend scheint der Gedanke für das Brocasche Zentrum zu sein, da der Kranke außer seltenen Kontaminationen doch keinerlei Sprachstörung aufwies, trotzdem die dritte linke Stirnwundung ziemlich ausgiebig von dem großen Stirnlappentumor mitergriffen war. Zu diesem Erklärungsversuch würde der Umstand passen, daß nirgends im Großhirn symmetrische Partien erkrankt waren. Auch hat *Liepmann* mehrere derartige Fälle von vikariierenden Eintreten der rechten Hemisphäre und einem nachträglichen Wechsel speziell des Sprachzentrums nach der Gegenseite beobachtet. Besonders auffallend erscheint aber das Verhalten des Gesichtssinns. Aus der Großhirnphysiologie wissen wir, daß die Funktion des Sehens an das Occipitalhirn gebunden ist, insofern den Mündungsort für die Gratioletsche Sehstrahlung die Gegend des Cuneus, der Fissura calcarina samt dem oberen Teil des Gyrus lingualis

darstellt. Auch wissen wir, daß beim Menschen eine einseitige Verletzung oder Zerstörung dieser Gegend eine Erblindung auf den homonymen Netzhauthälften zur Folge hat. Bei der beinahe völligen Vernichtung des linken Occipitallappens mit der kompletten Unterbrechung der linksseitigen Gratioletschen Sehstrahlung durch die Tumormassen ist es unverständlich, warum bei dem Patienten keine linksseitige Hemianopsie bestanden hat. Daß das Gehör des Patienten trotz der

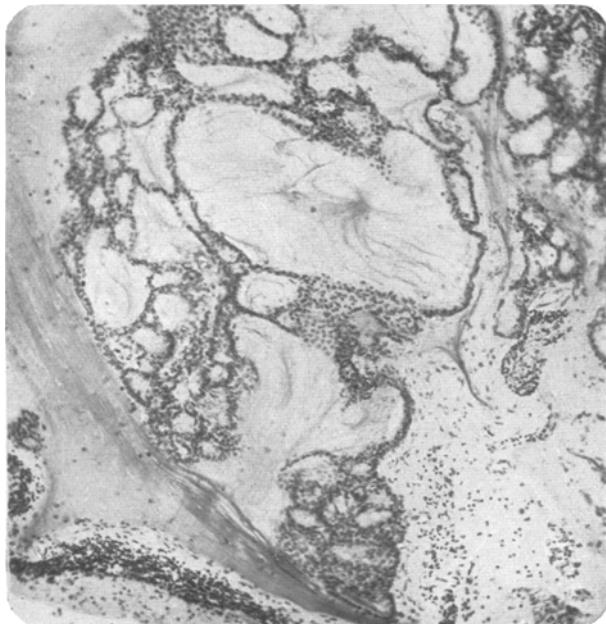


Abb. 3. Kleinhirntumor (Häm.-Eos.). Apochrom. 16 mm. Komp.-Ok. 4. Vergr. 80.

enormen Zerstörung des rechten Temporallappens keinerlei Anomalie aufwies, ist deshalb weniger verwunderlich, weil der linke Temporallappen als einziger Gehirnabschnitt von krankhaften Veränderungen verschont war und wir durch *Luciani* wissen, daß jedes Ohr in beiden Schläfenlappen vertreten ist. Was endlich die Intelligenz des Patienten anbetrifft, so findet sich hier eine sehr beachtenswerte Schädigung durch die Gehirnveränderungen. Abgesehen von seiner geistigen Stumpfheit und Interesselosigkeit fielen am meisten regellos wechselnde Lücken in seinem Gedächtnis auf, die im Lauf seiner Krankheit in ständiger Zunahme begriffen waren, so daß ihm schließlich beinahe sein gesamtes Erinnerungsvermögen verloren gegangen war. Das Kopfrechnen mit zweistelligen Zahlen wurde am Ende seines Leidens unmöglich und war mit einstelligen erschwert. Alle diese Erscheinungen lassen sich

mit einiger Wahrscheinlichkeit auf den größten Tumor des linken Frontalhirns beziehen sowie auf die mehrfachen kleineren Geschwülste des rechten Frontallappens, wird doch das Stirnhirn nicht bloß rein vergleichend anatomisch als der Sitz der Intelligenz bezeichnet (*Meynert, Edinger*), sondern läßt sich diese Erfahrung doch auch durch pathologisch-anatomische sowie klinische Beobachtungen erhärten.

Die mikroskopische Untersuchung der Tumoren läßt überall denselben Charakter erkennen und liefert im wesentlichen einheitliche Bilder. Es handelt sich um einen alveolär gebauten Tumor, dessen relativ spärlich vorhandenen, zelligen Elemente sich zu einem wabenartig gefügten Gebilde anordnen. Die in jedem Gesichtsfeld massenhaft vorhandenen Alveolen sind von verschiedener Größe und meist rundlicher bis ovaler, selten eckiger oder vielgestaltiger Form und lassen nur ganz vereinzelt Kommunikationen unter sich erkennen. Sie umschließen Hohlräume, die bei Hämatoxylin-Eosinfärbung eine rosa tingierte, homogen bis fädig aussehende Masse enthalten, die bei Kresylviolettfärbung ausgesprochene Metachromasie gibt und sich als Schleim erweist. Fast alle Tumoren lassen Anhäufungen von gröberen, solideren Zellpartien vermissen. Je umfangreicher die Tumoren im allgemeinen werden, desto mehr beherrscht der Schleim das Gesichtsfeld. Bei stärkerer Vergrößerung erkennt man, daß die Alveolenwand aus einer Reihe meist einschichtiger Epithelzellen von kubischer bis zylindrischer, ganz selten platter Form besteht. Die intensiv blauviolettfärbten, meist länglich oval, seltener rund oder eckig gestalteten Kerne liegen an der Zellbasis und zeigen nur sehr spärlich Teilungsfiguren. Das Protoplasma ist hellrosa gefärbt und enthält keine Sekretkörnchen. Auch bei Kresylviolettfärbung und Ölimmersion konnte ich keine Granula nachweisen. Die Zelloberfläche zeigte nirgends Cilienbesatz. Viele, namentlich zylindrische Zellen verbreitern sich leicht nach der Basis zu, ohne daß hier ein Fortsatz erkennbar wäre. Bindegewebsstroma ist in den größeren Tumoren nur sehr dürftig vorhanden, in den jüngeren, zellreicherem ist es im allgemeinen deutlicher ausgeprägt, aber immer noch außerordentlich spärlich. In den Drüsenschläuchen findet man zuweilen offenbar abgestoßene Epithelzellen, teils vereinzelt, teils zu kleineren Häufchen zusammengeballt. Da und dort stößt man auch auf papilläre Epithelwucherungen in die Drüsenumina hinein. Die Gefäßbildung in den Tumormassen ist nicht sehr reichlich. Öfter kann man erkennen, wie Tumorzellen rosettenartig das Gefäßlumen umlagern, ja bisweilen die Endothelwand zu durchbohren scheinen. Auch stößt man zwischen den einzelnen Alveolen auf oft über größere Strecken hin zusammengesinterte rote Blutkörperchenmassen, streifenförmig sind sie hier und da in größere, das ganze Gesichtsfeld einnehmende Schleimmassen hinein zu verfolgen. Derlei mikroskopisch wahrnehmbare Blutungsherde sind gar nicht selten. An den im Tumor nur karg vorhandenen größeren Gefäßen ist eine gut ausgebildete, unversehrte Adventitia und Intima zu erkennen. In den meisten Tumoren lassen sich zwischen den Alveolen, aber auch in deren Lumen liegende mächtige Riesenzellen finden mit im allgemeinen wenigen, aber manchmal bis zu mehreren Dutzend angehäuften Kernen, die ihrerseits schon wieder regressive Veränderungen aufweisen in Gestalt mangelnder Kernfärbung und Pyknose. Außer spärlichem, Berlinerblau reaktiongebendem Eisenpigment ließen sich andere Pigmente nicht nachweisen. Die in der makroskopischen Beschreibung zuweilen erwähnte schwarze Färbung der Tumoren stammte von Blutungsherden. Die Abgrenzung des Tumors gegen die gesunde Hirnsubstanz ist bei den einzelnen Tumoren verschieden. Meist ist sie recht scharf und läßt sogar vielfach ein aus langen Spindelzellen bestehendes

Kapselgewebe erkennen, das sich nach *v. Gieson* bräunlich gelb färbt und aus Glia- gewebe zu bestehen scheint. Nur ganz selten ist die Abgrenzungslinie unscharf gezeichnet. Allenthalben zeigen die angrenzenden Gehirnpartien Kompressions- erscheinungen, die sich aber nur auf die nächste Nachbarschaft beziehen und sich in einer Zusammendrängung der Zellkerne kundtu.

Auf den im Sektionsbericht erwähnten kleinen Plexustumor im rechten Unter- horn möchte ich noch besonders eingehen, da er mir zur Beantwortung der Frage nach dem Ausgangspunkt der Tumoren von besonderer Bedeutung zu sein scheint. Wie schon berichtet, zeigt er histologisch dieselben Bauprinzipien wie alle übrigen Tumoren, doch überwiegen bei ihm die epithelialen Bestandteile bedeutend, ohne daß es aber zur Ansammlung von Epithelzellnestern kommt. Die fast ausnahms- los gleichmäßig und schön gebauten Zylinderepithelien, die sich zuweilen bis zu

kubischer Form ver- flachen, formieren sich zu einer ungeheuren Anzahl kleiner Alveolen, die in ihrer Größe keine bedeutenden Unter- schiede zeigen. Sie erscheinen bei 62facher Vergröß- rung etwa steck- nadelkopfgroß. Die Schleimproduktion tritt hier gegenüber anderen Tumoren sehr in den Hinter- grund. Bindegewebe ist nicht sehr reich- lich vorhanden.

Auch ist die Gefäß- entwicklung im Tu- mor selbst spärlicher als in den Schwester- geschwülsten. Ich konnte in seiner gan- zen Masse nur sechs Gefäße finden. Die allenthalben intensiv

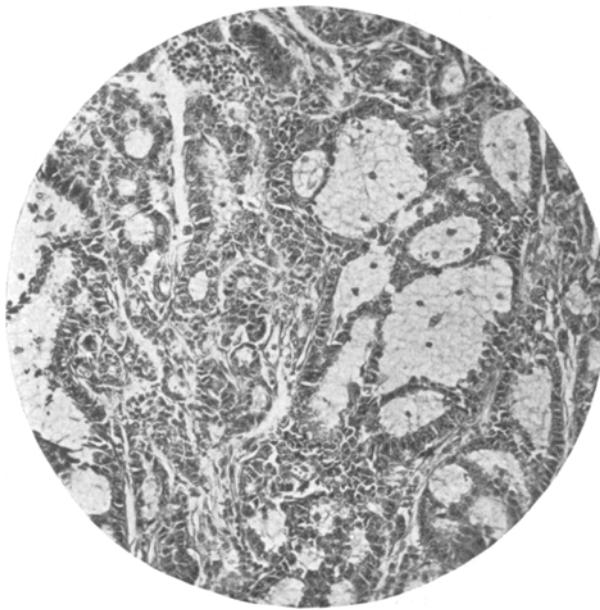


Abb. 4. Kleiner Plexustumor (Häm.-Eos.). Apochrom. 16 mm.
Komp.-Ok. 4. Vergr. 100.

gefärbten Kerne liegen basal und zeigen beinahe keine Teilungsfiguren, das Proto- plasma zeigt keine Körnelung, die Zelloberfläche hat keinen Wimperbesatz. Ver- gleicht man mit dieser Zellform das Plexusepithel, so zeigt sich eine ganz frappie- rende Ähnlichkeit der Zellen. Der einzige Unterschied, den ich bei genauerer Unter- suchung feststellen konnte, beruht darauf, daß der Typus der Plexusepithelzellen im allgemeinen niedriger ist, obwohl sich da und dort unleugbar dieselben Zylinder- epithelien finden wie im Tumor. Andererseits enthält der Tumor, dessen Epithel ja hier reiner ist als in den Schwestergeschwülsten, weil viel weniger Zellvariationen vorkommen, zuweilen genau ebensolche, etwas niedrigere, plexusähnliche Zellen; aber im großen und ganzen ist sein Epitheltypus ein doch etwas höherer. Das Plexusbindegewebe samt dem Epithel geht auf den Tumor über, ihn teilweise umhüllend, aber an keiner Stelle konnte ich einen direkten Übergang der beiden Epithelarten ineinander nachweisen. Zusammenfassend wäre über die Tumoren

also zu sagen, daß es sich einwandfrei um ein alveolär gebautes Adenocarcinom handelt mit ausgesprochener Schleimbildung (Gallertcarcinom).

Die Beantwortung der Frage nach dem Ausgangspunkt der Tumoren gestaltet sich dadurch schwierig, daß in dem vorliegenden Fall nur die Gehirnsektion der Leiche erlaubt war und die Körpersektion unterblieben ist. Handelt es sich nun um ein primäres Carcinom des Gehirns mit massenhaften Metastasen in demselben, oder sind sämtliche Tumoren metastatischer Natur? Es ist fraglos denkbar, daß der Primärtumor im Gehirn selbst zu suchen ist und seinen Ausgangspunkt vom Plexusepithel oder Ependymepithel genommen hat. Nun besteht ja tatsächlich eine ganz auffallende Ähnlichkeit des Geschwulstzellencharakters mit dem Plexusepithel, ein Umstand, der die Annahme, daß die Tumoren vom Epithel des Plexus abstammen, möglich erscheinen lassen könnte. Die allenthalben reichlich auftretende Schleimbildung in den Tumoren scheint aber der sicherste Beweis zu sein, daß es sich nicht um Zellen handeln kann, die sich vom Plexus- oder Ependymepithel herleiten, denn es ist nicht erklärlich, wie Zellen, die doch normalerweise wesentlich resorbierende Funktionen besitzen, plötzlich schleimproduzierende Funktion erlangen sollten. Ein zweiter Hauptgrund, der weiter gegen eine Abstammung der Tumoren vom Plexus- oder Ependymepithel spricht, ist der, daß im ganzen Gehirn trotz ge nauester Untersuchung nirgends ein primärer Tumor des Ventrikelinhalts oder der Ventrikelwandungen gefunden werden konnte. Die einzige auffindbare pathologische Veränderung des Plexus bestand in dem stecknadelkopfgroßen Tumorknötchen des im Unterhorn des linken Seitenventrikels gelegenen Plexus. Das makroskopische und mikroskopische Verhalten dieses Tumors spricht aber durchaus dagegen, daß man es hier mit der Primärgeschwulst zu tun hat. Das mikroskopische Bild ist hier genau dasselbe wie bei anderen kleinen Tumoren. Nirgends läßt sich ein Übergang des Plexusepithels in die Geschwulstzellen nachweisen. Auch zeigte sich hier, wo man die Plexusepithelien mit den Tumorepithelien am besten vergleichen konnte, der schon weiter oben in der mikroskopischen Beschreibung erwähnte feine Unterschied der Epithelgattungen, der gegen die Annahme eines primär vom Plexus ausgehenden Carcinoms zu verwerten ist. Auch ist bei den bisher in der Literatur beschriebenen, mit Sicherheit vom Plexusepithel abstammenden Tumoren niemals Schleimbildung beobachtet worden, sondern es handelt sich in diesen Fällen um papilläre Adenome oder Adenocarcinome. Der Geschwulstzellentypus ist bei unserem Tumor, verglichen mit dem Plexusepithel, ein etwas höherer, noch mehr zylindrischer, der mehr den Epithelien des Magens oder Darmkanals gleicht, wo ich den Sitz des Primärtumors tatsächlich vermuten möchte. Der Umstand, daß ein solcher klinisch nicht in Erscheinung trat, ist

wohl denkbar und spricht jedenfalls nicht mit Sicherheit gegen eine Abstammung von einem Magen- oder Darmkrebs, zeigte doch *Shelden* in einer jüngst aus der Mayo Clinic in Rochester erschienenen Arbeit, daß unter 40 von ihm genau untersuchten Fällen von Hirntumoren zehnmal nur der metastatische Gehirntumor als solcher klinisch in Erscheinung trat und von den betreffenden Patienten Beschwerden geäußert wurden, die lediglich cerebraler Natur waren. In diesen Fällen, die also 25% ausmachen, ließ sich der Primärtumor zu Lebzeiten überhaupt nicht nachweisen. In sechs weiteren Fällen konnte zwar der Primärtumor klinisch nachgewiesen werden, aber sein Bestehen machte dem Patienten keinerlei Beschwerden; die Angaben der betreffenden Kranken bezogen sich lediglich auf die Hirnmetastasen. Wenn ich auf Grund dieser Erwägungen zu der Annahme komme, daß es sich im vorliegenden Fall um ausschließlich metastatische Carcinomknoten des Groß- und Kleinhirns handelt, als deren Ausgangspunkt man auf Grund des mikroskopischen Befundes und der reichlichen Schleimbildung am wahrscheinlichsten den Magen-Darmkanal vermuten kann, so findet diese Ansicht vielleicht noch eine Stütze in der jüngst aus der Leipzig-Dösener Klinik erschienenen Arbeit von *Kufs*, der sämtliche in der Literatur bisher bekannten Fälle von primärer Carcinomentwicklung im Gehirn einer kritischen Betrachtung unterzog und zu dem Schluß kam, daß bisher in keinem einzigen Fall der Nachweis der primären krebsigen Entartung des Plexus- und Ependymepithels einwandfrei geliefert werden konnte.

Zum Schluß meiner Arbeit möchte ich nicht versäumen, Herrn Professor Dr. *Fischer* für die Überlassung des Themas und die hilfreiche Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

- ¹⁾ *Kufs*: Kritische Betrachtungen über die Frage der primären Krebsentwicklung im Gehirn auf Grund eines Falles von Hirncarcinose mit bemerkenswertem histologischen Befund. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. 1926. —
²⁾ *Shelden*: Journ. of the Americ. med. assoc. 87. 1926.
-