

6.

Combinirte Geschwulst im Grosshirn.

Von Professor Rudolf Maier in Freiburg i. Br.

Die in Frage stehende Geschwulst entwickelte sich in der linken Hemisphäre des Grosshirns eines 10 Wochen alten Knaben. Das Kind stammte von gesunden noch ziemlich jungen Eltern, deren übrige Kinder sich alle guter Gesundheit erfreuen. Die Geburt des grossen ausgewachsenen Kindes war eine regelmässige und ging ohne alle Kunsthülfe vor sich. Das Kind nahm sogar noch rascher zu, als dies bei den übrigen Geschwistern der Fall war. Sechs Wochen zeigte sich so die Entwicklung des Kindes regelmässig. Seine Nahrung war die Muttermilch, die es gerne nahm; es zeigte nie Erscheinungen, die auf Schmerzen schliessen liessen, war im Gegentheil immer munter und lebhaft. Ein einziges Mal in diesem Zeitraum soll es lange und heftig geschrien haben. Erst vier Wochen vor seinem Tode zeigten sich nach Aussage der Mutter die ersten Krankheitssymptome. Es sollen sich diese zuerst in plötzlich auftretenden Zuckungen im Gesichte, besonders Verdrehungen der Augen kundgegeben haben. Von dieser Zeit an weigerte sich das Kind, die Brust zu nehmen, so dass die Mutter genöthigt war, ihm andere Nahrung mit Gewalt beizubringen. In den ersten 8 Tagen waren diese Zuckungen noch von grösseren Zwischenräumen begleitet, später wurden diese immer kleiner und in diesen Pausen lag das Kind bewegungs- und theilnahmlos mit offenen Augen da, so dass die Nahrung jetzt ohne Gewalt eingegossen werden konnte. Am 17ten Tage der Krankheit wurde endlich der Arzt von den mittellosen Eltern gerufen, da die Convulsionen nun nicht mehr im Gesichte allein sich zeigten, sondern allgemein über den ganzen Körper verbreitete waren. Herr Dr. Thiery, dessen Güte ich sowohl diese Krankheitsnotizen sowie die Möglichkeit der Section des Gehirnes verdanke, fand das Kind apathisch daliegen; der Puls zeigte 140 Schläge. Die Convulsionen des Körpers kehrten alle $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde wieder, die des Gesichts zeigten sich jetzt ununterbrochen. Während der allgemeinen Anfälle wimmerte das Kind auf klägliche Weise. Diese Schmerzensäusserungen, sowie die allgemeinen Convulsionen wurden durch den geringsten äusseren Eindruck, wie Ansprache oder Berührung, noch früher, als die periodische Wiederkehr es gebracht hätte, wach gerufen. Das Kind liess auffallend wenig Urin, oft in 2 Tagen fast nichts. Die Blase war aber dabei nie gespannt und enthielt auch wenig Urin, wie das nie versäumte Katheterisiren mehrmals des Tages zeigte. Dagegen war Diarrhoe da, wobei eine schwarze, fadenziehende, aashaft stinkende Masse entleert wurde. Die übrigen Erscheinungen zeigten sich ausgesprochen wie die eines hydrocephalischen Kindes. Der Kopf hatte grösseren Umfang, die grosse Fontanelle war ungeheuer

gespannt und klopfend, die Nähte auseinander, die Stirn vorgetreten. Die *Conunctiva* sonderte einen eiterartigen Schleim ab und es zeigten sich in Achselhöhle und Schenkelbeuge ebenfalls nässende und eiternde Stellen. Dabei allgemeine Abmagerung. Vom 20sten Tage an äusserte das Kind durchaus keine Reaction mehr auf angestellte Reizversuche in der Gefühlssphäre und ausser den allgemeinen Convulsionen auch keine Bewegung. An den 2 letzten Tagen hörten auch diese Krämpfe auf; das Kind war am ganzen Körper kalt, steif und bewegungslos.

Die Section der Schädelhöhle gab folgenden Erfund. Die verdünnte mit der *Dura mater* innig zusammenhängende Schädeldecke zeigte nur wenig Blutgehalt. Die Oberfläche des Gehirns war missfarbig, dunkelgrau mit einzelnen schwarzblauen Flecken. Die Windungen plattgedrückt, besonders linkerseits und ebenso die oberflächlichen blutleeren Hirnvenen. Die linke Hemisphäre war umfänglicher und stärker gepresst als die rechte und gab auch dem Fingerdruck entschiedener das Gefühl der Schwappung. Da das Gehirn zur Herausnahme in seiner Totalität zu weich war, wurde die Eröffnung der Ventrikel *in situ* vorgenommen. Beide Seitenventrikel waren enorm erweitert, die Gehirnrinde comprimirt und es zeigten sich in allen Höhlungen sehr beträchtliche Ansammlungen eines gelbbräunlich gefärbten Fluidums. Im linken Ventrikel ausserdem noch die gleich zu besprechende Geschwulst. Das Gewölbe und die grosse Commissur waren durch den Tumor nach rechts gedrängt und hydrocephalisch erweicht und in eben diesem Zustande zeigten sich auch die übrigen Wandungen der Ventrikel. Die mittlere Commissur war zerflossen; die Vierhügel mit der hinteren Commissur zur Seite und rückwärts gedrängt zeigten den Zustand weisser Erweichung; der vierte Ventrikel mit Wasser gefüllt und Boden und Seitenwände macerirt. Nach völliger Herausnahme des Gehirns fand sich weder an der Basis des Gehirns noch am Schädelgrund etwas besonders Erwähnenswerthes. Das Gehirn zeigte nirgends sonst Anomalien; weder am Schädel noch im Gehirn waren Gefässerkrankungen; die Meningen überall, ausser den Veränderungen ihrer Blutfüllung, intact. Die Grosshirnganglien der rechten Hemisphäre boten bei Durchschnitten ausser Blutarmuth und geringer Consistenz nichts Weiteres. Die der linken Seite aber waren durch die Neubildung, welche aus dem Boden und der Aussenwand dieses Seitenventrikels in die Höhlung hineinwucherte, vollständig zertrümmert. Die Neubildung selbst war ungefähr von der Grösse eines starken Apfels. Ihre eine Hälfte war in Seitenwand und Boden des Ventrikels eingebettet, mit der anderen ragte sie frei in die Höhle herein. An ihrer inneren und oberen Seite zog sich, aber ohne allen Zusammenhang mit der Geschwulst, der breit gedrückte *Plexus chorioideus* hin. Das Gehirn hatte durch diese Einlagerung ausser den schon erwähnten noch verschiedene Läsionen erlitten. Der Ventrikel selbst war um die Grösse der Geschwulst stärker ausgedehnt, als der rechte, die Masse der Hemisphären war in Folge dessen oben ungleich stärker verdünnt als rechts und da die Geschwulst mit einem geringen Theil ihrer Ausdehnung auch in den mittleren Ventrikel hineinragte, war Gewölbe und Balken zur Seite und nach oben geschoben. Der hintere Schenkel des Gewölbes lag nur noch als sulziger schwacher Streifen auf dem Tumor. In Folge dieser Ausdehnung waren auch, wie erwähnt, die Vierhügel etwas dislocirt worden. Die letzten Auswüchse

der Geschwulst ragten bis in den rechten Seitenventrikel hinein, wo sie an die grossen Ganglienkörper dieser Seite anstießen und bereits angefangen hatten, einen Druck auf dieselben geltend zu machen.

Die Geschwulst ist im Ganzen, wie erwähnt, ungefähr von der Grösse eines starken Apfels, weich und saftig, blutreich und von ausgesprochen kappigem Bau. Man kann einen mittleren Theil und anhängende Lappen unterscheiden. Der grössere cerebrale Theil ist äusserlich von anscheinend solidem Bau, die anhängenden Lappen lassen entweder nach ihrer äusseren Form dasselbe vermuten und hängen wie solide Knollen am Mittelstück oder sie präsentieren sich als vollkommen seröse Blasenbildungen, an feinen Stielchen von der Hauptmasse oft in der Grösse von Kirschen und stärker abgehend. Bei Durchschnitten durch die festeren, sowohl mittleren als anhängenden Theile der Geschwulst gewahrt man, dass auch an diesen nur einzelne Abschnitte wirklich solid aus faserartig geordnetem Gewebe bestehen, während dazwischen Cavitäten zum Vorschein kommen, die entweder eine leere oder nur mit wenigen zerfallenen Gewebsresten erfüllte Höhle zeigen oder nach Art von Einschachtelung concentrische Bildungen oder endlich irregulär von der Innenwand ausgehende proliferirende Massen haben, welche oft selbst wieder Höhlungen zeigen. An wieder anderen Stellen der Geschwulst findet sich ein dickeres Gewebe, nicht wie die obigen aus locker gefasertem Bindegewebe, sondern fester und compacter, welches entweder durchweg solid ist oder nur in seinem Kern und peripherisch wieder mehr jenes leichtere und zarter gefaserte Gewebe zeigt oder auch oft in der Dicke von fast 1 Linie als Wandung Höhlen einschliesst. Diese Verdichtungen steigern sich oft bis zu Knorpelhärte und Ansehen, meist wie Inseln im andern Gewebe liegend, und andere zeigen sich als knochenharte Partien, in dieser Art sehr oft die Wandung der centralen Höhlen bildend. Die Oberfläche der Anhängsel, sowohl der soliden als der blasigen, ist gewöhnlich ausgezeichnet glatt, bald mehr das Ansehen seröser Häute, bald mehr das der äussern Haut zeigend. Die Innenseite der leeren Höhlungen ist ebenso entweder vollkommen glatt, von mehr serösem oder dermoidem Ansehen, oder, wenn Proliferationen zu sehen, zeigen sich diese bald wie kleine Knöspchen, bald wie stärker gestielte Keulchen und Kolben von ähnlicher Gewebsform entsprechend dem Boden, dem sie entsprossen.

Der histologische Bau dieser verschiedenen Theile ist nun folgender. In der Mitte und offenbar Basis der Geschwulst zeigt sich Bindegewebe mit Gefässen. Ersteres theils als geformtes, theils als arcoläres, bald solide Massen darstellend, bald von zahlreichen Lücken und Cystenbildungen durchsetzt. Diese Cysten sind von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Kirsche; ihre Wandungen sind bald von zartfaseriger Structur, bald und das namentlich die grössten von dichterem, derberem Gefüge oder selbst und dies gerade die grössten theilweise oder ganz verknöchert. Diese Cysten schliessen meist Zellen ein und zwar von verschiedener Grösse und Form. Sie sind bald rundlich mit kleinem Kern und molekulärem Inhalte, bald polyedrisch mit grösserm Kern wie manche Epidermiszellen; sie erfüllen entweder die ganze Höhlung der Cyste oder liegen vorzugsweise peripherisch der Wandung wie Epithelien an. Die grösste der hier befindlichen

Cysten hat noch besonderes Eigenthümliches. Ihre Wand ist fast durchweg verknöchert, aber in ihrer innersten die Höhle begrenzenden Lage zeigt sie wieder einen dünnen, weichen, bindegewebigen Ueberzug, der mit dem schönsten Epithelialbeleg polyedrischer Zellen ausgekleidet ist. An einer Stelle dieser Wandung ragt ein knospenförmiges Gebilde in die Höhle der Cyste, das denselben Ueberzug wie die übrigen Partien hat und im Innern aus gefasertem Bindegewebe mit Gefässen besteht. Schliesslich ist bezüglich dieser mittleren Abtheilung der Geschwulstmasse noch zu erwähnen, dass zwischen den Zügen des Bindegewebes diffus zerstreut oder in Häufchen gruppirt überall reichliche Kern- und Zellenmassen ergossen sind, welche nach Uebergangsformen in diesen Bildern zu schliessen, wohl als erste Anfänge zu obigen Cystenbildungen in Bezug zu setzen sind.

Von diesem centralen Theile der Geschwulst nun sprossen nach allen Richtungen bindegewebige Ausläufer aus, bald stärker, bald schwächer, kolben-, keulen-, kugel- und blasenförmige Anhänge darstellend, die dann zu einzelnen wieder durch peripherisch gelegenes Bindegewebe zu rundlichen, knolligen, grössern ganzen Massen vereinigt sind. Diese Seitentheile der Geschwulst bestehen nun ebenfalls aus Bindegewebsbalken mit Gefässschlingen und sind noch außerdem an ihrer Peripherie überall von einem epithelähnlichen Zellenlager bekleidet. Diese Sprossenbildungen zeigen ebenfalls wie die Hauptmasse oft sehr verdichtete Stellen, ja selbst, förmlich inselförmig eingeschlossen, das entschiedenste Knorpelgewebe, während sie an ihren Endpunkten nicht selten auch Cystenbildungen tragen. Diese sind dann entweder ähnlichen Baues wie die der centralen Masse, oft ebenfalls mit Verknöcherung der Wandungen oder aber es hat sich Verflüssigung des ganzen Inhaltes des Sprossenendes gebildet und es hängt ein völlig seröser Sack diesen Stielen an. Die Wände dieses Sackes sind dann äusserst zartes Bindegewebe mit oder ohne überziehendes Epithel, oft noch von einem schönen Gefässnetz übersponnen. Aber auch noch anderartigen Bau findet man an diesen Endkolben. Bei Durchschnitten zeigen sich zahlreiche bindegewebige Faserzüge, durch Spalten von einander getrennt, in welchen Zellen indifferenter Natur lagern und neben diesen Hauptbalken zahlreiche Nebensprossen, alle diese mit Gefässen im Innern und epithelartigen Zellen nach aussen, wodurch ein durchfilztes Ansehen dieser Kolben hervorgebracht wird. Oft sind diese Sprossenbildungen auch so, dass nicht sowohl seitlich als innerhalb der alten Bälkchen aus diesen heraus sich neue entwickeln, diese ausdehnen, bei Seite schieben, wodurch weniger das Ansehen eines durchfilzten Gewebes als das von Einschachtelung hervorgebracht wird, oft wie in zwiebelartiger Anordnung der Schichten übereinander. Gewöhnlich deckt dann ein bindegewebiger Ueberzug die ganze Masse, welcher nach aussen epithelähnliches Zellenlager trägt oder aber ein äusserst feines Häutchen überzieht das Ganze, und bei näherer Untersuchung ergibt sich dieses als bloss aus aneinandergereihten, schön geordneten polyedrischen Zellen bestehend. So findet man oft auch einzelne Sprossenzüge nur von einer feinen hautartigen Hülle umgeben und innen aus erweichten Massen molekulären Zerfalls bestehend, und es sind diese Partien ebenfalls offensbare Uebergänge zu den völligen Blasenbildungen. In den verfilzten Sprossenwerken finden sich nämlich kleine Zellenheerde, daneben junge Cystchen und diese bringen end-

lich durch Confluenz und den molekulären Zerfall der Theile dazwischen dann den ganzen Lappen zu einer grössern Cystenbildung. In andern solchen Lappen sieht man dagegen die Zellenbildungen in den Lücken zwischen den Bindegewebsbündeln so zahlreich vertreten und solche grosse Lager bildend, dass sie gegenüber dem Bindegewebe in Vordergrund und fast als Hauptmasse auftreten, und diesen Geschwulstabschnitten einen mehr sarkom- oder carcinomartigen Charakter verleiben. Endlich findet sich an diesen Seitentheilen eine andere interessante Metamorphose. Der kolbenartige Anhang von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Nuss scheint aus soliden Massen zu bestehen. Die Aussenseite ist fest, derb, weiss, cutisähnlich, beim Durchschnitt zeigt sie sich bis zu 1 Linie und mehr dick. Innen sind gewöhnlich entweder Cystenbildungen oder das Gefilz von bindegewebigen Sprossenbildungen mit ihren Gefässen und Zellen. Untersucht man nun diese Aussenhaut, so zeigt sie sich als wirklich hautartig. Man hat eine Epidermis und ein Derma. Die Epidermis hat eine tiefere Lage rundlicher Zellen und eine höhere polyedrisch gebildeter und eine äusserste abgeplatteter. Die Cutis hat eine oberflächliche homogener Schichte und eine tiefere mit etwas lockeren Gewebe ihrer Bindegewebszüge; sie hat Andeutungen von Papillen, trägt ihre Gefässen und ernangelt sogar mancher ihrer adnexen Gebilde nicht. Es findet sich in ihr Haarbildung und Talgdrüsen. Die Haare sind fein und klein, zeigen aber auf das schönste und deutlichste ihre Wurzelbildung und ihren Haarbalg. Die Talgdrüsen sind bald in der Form ganz einfacher birnförmiger Schläuche, bald mehr traubenförmig, so dass mehrere solcher Schläuche mit kurzen Stielchen vereinigt sind und dann in die Haarbälge einmünden.

Uebersehen wir nun die histologischen Verhältnisse, so bietet sich folgendes Bild. Wir finden die Geschwulst vorzugsweise aufgebaut aus der Gruppe der Bindegewebssubstanz und aus Zellen und Gefässen. Die erstere Gewebsformation ist als gefasertes Bindegewebe, als Knorpel und Knochen vertreten, Die Zellen bald als indifferente Bildungen, bald als spezifische epitheliumartige. Wir finden das Bindegewebe in Form wuchernder Proliferationen, Kolben und Sprossenbildungen, begleitet immer von Gefässbildungen und einem Zellenbeleg. Die Sprossenbildungen sind bald mehr homogener Natur, bald zeigen sie sich gebildet aus vielen aneinander liegenden spindelförmigen Zellen, bald aus deutlichem gefaserten Gewebe. Die Innenmasse dieser Sprossen kann nun entweder erweichen, so dass nur noch die äussere Begrenzung bleibt in Form eines zarten Häutchens oder selbst nur die polyedrisch aneinandergerückten Zellen allein. Schliesslich wandelt sich das Ganze in eine seröse Cyste um. Oder die Balkenziege des Bindegewebes treiben seitlich weitere Sprossen und bilden endlich so mit ihren Gefässen und Zellen das ineinander geschachtelte, verfilzte Maschenwerk von einer begrenzenden Bindegewebsmembran umgeben. Diese Theile sind es, welche auch durch weitere Entwicklung gewisser Elemente eine Hinneigung zu ganz andern Formen von Neubildung zeigen. Die Zellen dieser Maschenwerke sind, wie erwähnt, oft in einer Weise und Zahl entwickelt, dass sie vorzugsweise die Masse darstellen, und es bedürfte offenbar nur einer fortgesetzten gleich schrankenlosen Entwicklung solcher indifferenter Zellformen, um das Ganze mit dem alveolaren Bindegewebe zu krebsähnlichen Gebilden zu stempeln. Endlich es organisiren sich die äussern Lagen cutisartig mit Epidermis

und Corium, Haaren und Balgdrüsen, während die tiefen entweder die Sprossenbildung weiter treiben oder auch in ihnen Verflüssigung eintritt.

Was nun die Frage nach dem Orte der Entstehung betrifft, so kann hier, da die Geschwulst mitten in der Hemisphäre des Gehirns entstanden ist und in keinerlei Verband weder mit der harten noch weichen Hirnhaut, nicht an der Oberfläche, nicht an der Basis cranii stand, keines der Gebilde, die man gewöhnlich als Sitz solcher Geschwülste findet, aufgeführt werden. Der Tumor erwuchs aus der Tiefe der Gehirnmasse selbst in der linken Hemisphäre. Da man aber weiß, dass in die Zusammensetzung der meisten Organe Bindegewebe mit eingeht und ebenso wie es von aussen als Umhüllung und Träger dient, im Innern als verbindende und stützende Masse auftritt, so hat dieser Ort der Entstehung das Auffällige verloren. Da ferner das in der Masse der Nervencentren befindliche Bindegewebe an der Oberfläche und in der Tiefe mit anderm zusammenhängt, dort mit der Pia mater, hier mit dem Ependyma der Ventrikel, so hat der Entstehungsort auch sein Besonderes verloren, weil man damit eigentlich für viele Neubildungen dieser Gegend den gleichen Mutterboden wieder gewonnen hat. Wir haben somit auch im Innern des Gehirnes eine Gewebsformation vor uns, deren Plasticitätsfähigkeit bekannt ist, es liegt uns hier die Möglichkeit indifferenter Zellenbildung vor und so ist es wohl ebenso ungezwungen als durch Ausschluss nötigend, in dieses Gewebe die Stätte der Entstehung des Tumor zu legen und ich glaube, dass dieser Fall wohl von pathologischer Seite her eine weitere nicht unwesentliche Unterstützung der Ansicht eben der Existenz des Bindegewebes im Gehirne ist. Immerhin schien mir die Aufzeichnung der Geschwulst, abgesehen von dem klinischen Interesse, nicht wertlos, da neben den verschiedenen Formen von Bindegewebe, Knöpfel und Knochenbildung, auch dermoide Entwicklung sich vorfindet und neben zahlreichen Cystenbildungen und Neubildung epithelialer Zellen auch Wucherung indifferenter Zellen sich zeigt, die den Tumor aus dem Gebiete homologer Bildungen zu verdrängen im Stande sind.

Endlich gehören Dermoidbildungen, soweit mir die Literatur bekannt ist, zu den grössten Seltenheiten im Gehirne. Cystenbildungen mit Haaren im Gehirne, ausgehend bald von den Meningen, bald von den Knochen des Schädels sind längst bekannt. Dagegen scheinen Fälle von derartigen Cystenbildungen im Innern des Gehirnes selbst entstanden oder Cutisneubildung ohne Cysten an eben diesem Orte in der Literatur sehr selten verzeichnet zu sein. Lebert (Gaz. méd. Nr. 46, 51, 52. 1852. *Traité d'anat. path.* Tom. I. S. 257) hat wiederholt Zusammenstellungen solcher Dermoidcysten gegeben, von denen aber keine als aus der Nervenmasse selbst herausgewachsen angegeben sind. Albers (Erläuterungen etc. Abtheil. I. S. 282) meint sogar, sie möchten wohl ohne Ausnahme zuerst von den Hirnhäuten entstehen und sich von hier aus ins Gehirn hinein entwickeln. Rokitansky (Lehrb. d. path. Anat. Bd. II S. 468) erwähnt eines Falles von Bildung von Haarcysten im Gehirne, den Clairat in der Gaz. d. h. öp. beschrieben hat, den ich aber nicht selbst nachlesen konnte. Allein es handelt sich in unserm Falle nicht nur um Cystenbildung mit theilweiser dermoider Umwandlung der innern Wand, sondern auch um förmliche Cutisbildung in der Fläche.