

Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Universität Basel
(Vorsteher: Prof. Dr. A. WERTHEMANN).

Fetale Inklusion.
Congenitales Teratom des Plexus chorioideus*.

Von
S. SCHEIDECKER.

Mit 8 Textabbildungen.

(*Ein gegangen am 15. Dezember 1949.*)

Teratome, welche intrakraniel sich entwickeln, werden nur selten gefunden und spielen kaum eine Rolle, verglichen mit den Steißteratomen oder den Mischtumoren des Mediastinum und der Genitaldrüsen. Die Mehrzahl dieser Blastome konnte bei jugendlichen Individuen gefunden werden. Einige Male waren solche Blastome auch bei Säuglingen und Neugeborenen nachzuweisen, und es ließ sich dabei der Beweis erbringen, daß hier ein angeborener Tumor vorlag. In einzelnen Fällen haben solche Geschwülste eine Geburtskomplikation verursacht; infolge des vergrößerten Schädels wurde der Durchtritt des Kopfes verunmöglich. In den Mitteilungen über derartige Tumoren wird angeführt, daß Anteile von 2, meistens 3 Keimblättern gefunden wurden in primitiver oder auch differenzierterer Form. Relativ häufig wurden in diesen Geschwülsten verschiedene Epithelarten und Bindegewebe, Knorpel, Knochen und Nervengewebe unterschiedlicher Ausreifung nachgewiesen oder dann auch organoide Bildungen, wie Plexus chorioideus, Zahnkeime, Augenanlagen, rudimentäre Drüsen oder Extremitätenbildungen. Bei allen diesen Beobachtungen ist vermerkt, daß eine schwere Veränderung des kindlichen Gehirnes vorhanden gewesen sei, oft hat der Tumor das Gehirngewebe weitgehend verdrängt oder ersetzt. Nur in einzelnen wenigen Beobachtungen wird angegeben, daß keine schwere Zerstörung der Hirnsubstanz vorgelegen habe. In allen diesen Beobachtungen und Mitteilungen wird immer der Versuch unternommen zu klären, welches Gewebe in der Hirnsubstanz einen solch komplizierten Tumor bilden könne. Relativ einfach scheinen solche Beziehungen dann zu beurteilen, wenn die Geschwulst in einem Ventrikel des Gehirnes sich ausbildet und entweder wie in der Beobachtung von ECK frei im Ventrikel liegt, oder aber mit dem Plexus chorioideus in Zusammenhang steht, wie das durch SAXER und in einer eigenen Untersuchung festgestellt werden konnte.

* Herrn Prof. W. SCHOLZ zum 60. Geburtstag gewidmet.

Eigene Beobachtung.

Anamnese: Es handelt sich um das 3. Kind einer 38jährigen Frau, welche vorher 2 gesunde Kinder geboren hatte. Während der Schwangerschaft wurde eine leichte Nephropathie festgestellt. Abnorme Befunde waren sonst keine zu erheben. Der Blasensprung trat vorzeitig ein, und

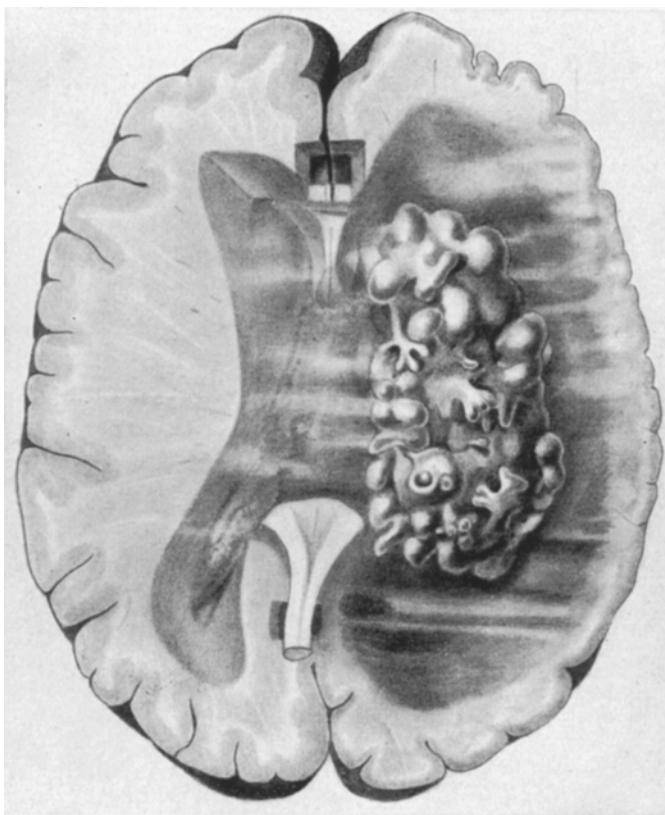


Abb. 1. Großes intraventrikuläres Teratom in der rechten Großhirnhemisphäre mit starker Ausweitung der Ventrikel.

es kam auch zum Abgang von Mekonium-haltigem Fruchtwasser. Die Wehentätigkeit war anfänglich schlecht. Es ließ sich die Geburt auch nicht beschleunigen, da der Kopf nicht tiefer in das Becken eintrat. Wegen eines zu großen Kopfumfanges konnte auch eine Zange nicht angelegt werden. Unter der Geburt trat der Tod des Kindes ein. Um die Geburt schließlich zu ermöglichen, mußte eine Perforation des Schädelns beim abgestorbenen Kind vorgenommen werden. Das Kind weiblichen

Geschlechtes war reif (Gewicht 3320 g, Länge 54 cm). Es wies einen starken Hydrocephalus auf.

Die klinische Diagnose lautete: Totgeburt, Hydrocephalus.

Bei der Autopsie (S.N. 413/48) fanden sich Zeichen der Reife bei einer noch gering ausgebildeten Totenstarre. Es lagen die Zeichen einer Schädelperforation vor. Beide Fontanellen waren sehr weit. Die Brust- und Baucheingeweide lagen regelrecht. Das Herz erwies sich als wenig kontrahiert. Die Lungen zeigten eine gleichmäßige Konsistenz, einen vermehrten Blutgehalt und waren überall fleckig, nicht lufthaltig. Bei

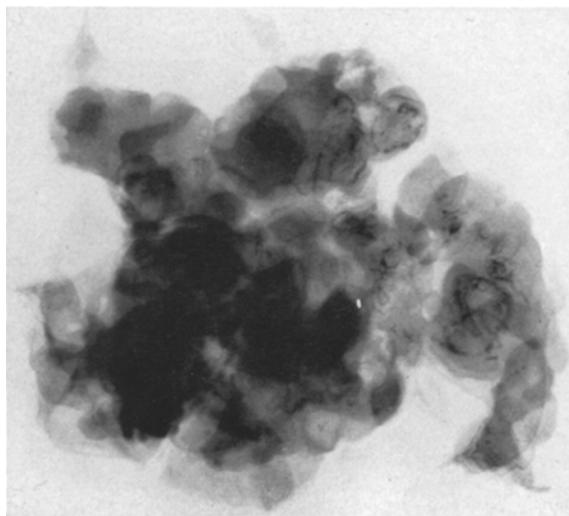


Abb. 2. Röntgenaufnahme des Plexus-Tumors mit dichten und feinen streifenförmigen Verschattungen.

der Eröffnung des Schädelns nach der Tentoriummethode floß reichlich Blut ab. Die rechte Hirnhemisphäre bildete einen außerordentlich weichen Sack. Es konnte hier kaum ein Cortex nachgewiesen werden. Auf dieser Seite war eine große Höhle an Stelle der rechten Hemisphäre vorhanden, welche mit blutigen Massen angefüllt war. In diesen Massen eingelagert fand sich ein 90 : 60 : 20 mm messender, unregelmäßig geformter Tumor mit eigenartiger höckeriger Oberfläche (Abb. 1). Die Geschwulst war äußerlich teilweise spiegelnd, daneben waren Knoten vorhanden oder unregelmäßige, etwas verzweigte derbe Excrecenzen und einzelne Blasen. Die Geschwulst stand durch einen feinen Strang in Verbindung mit dem Plexus chorioideus. Es wurde nun vorerst das Gehirn mit dem Schädel in toto in Formalin gehärtet. Bei der nachträglichen Präparation des linken und rechten Seitenventrikels ließ sich auch links

eine starke Ausweitung des Ventrikels feststellen bei erhaltenem Plexus chorioideus. Rechts war die Ausweitung des Ventrikels besonders hochgradig, und es fand sich hier nur ein ganz schmaler, wenige mm breiter Mantel von Gehirngewebe. Das Foramen interventriculare war stark dilatiert. Das Kleinhirn, Brücke und verlängertes Mark wiesen eine gleichmäßige Konfiguration und einen symmetrischen Bau auf. Epiphyse und Hypophyse waren beide nachzuweisen und erwiesen sich als nicht ver-



Abb. 3. Ansicht der Geschwulst von außen mit Cystenbildungen, traubigen Auswüchsen und weichen markigen Anteilen. Vereinzelt extremitätenähnliche Exkreszenzen.

ändert. Bei der Präparation des Skeletes waren an der Wirbelsäule, an Becken- und Schultergürtel keine abnormen Verhältnisse festzustellen. In der Lumbalwirbelsäule war eine physiologisch entwickelte Fontanelle sacralis vorhanden.

Mikroskopische Untersuchung:

Die innersekretorischen Organe ließen keine pathologischen Befunde erheben. Auch in den übrigen Organen waren keine Veränderungen des Aufbaues zu finden. In dem Lungengewebe war eine mittelstarke Fruchtwasser- und Mekoniumaspiration vorhanden.

Vor der Präparation und der mikroskopischen Untersuchung wurde der Gehirntumor röntgenologisch kontrolliert (Abb. 2). Dabei ließen sich

eine unregelmäßige, dichte und eine feine streifenförmige Verschattung nachweisen. Bei der eigentlichen Präparation der Geschwulst fand sich außen überall eine unregelmäßige Konfiguration und Konsistenz (Abb. 3).

Einzelne Partien erschienen weich und markig, andere waren nicht schneidbar, verkalkt, teilweise verknöchert. Auf der Schnittfläche ließ sich in dem Material eine unterschiedliche Färbung erkennen mit dunkel-schwarz pigmentierten Herden, gelblichen und rötlichen Partien. Außerdem waren Blasen und ein System kleinerer und größerer Cysten zu



Abb. 4. Geschwulstpartie mit neuroepithelialen Anteilen, zum Teil dichtstehende Schlauchbildungen neben weniger ausgereiftem Stützgewebe. Vergrößerung 1 : 90.

unterscheiden. Für die mikroskopische Kontrolle wurden verschiedene Partien des Tumors entnommen und in der üblichen Weise histologisch kontrolliert. Alle diese mikroskopischen Präparate zeigten eine auf-fallende Polymorphie von einzelnen, teilweise leicht erkennbaren Ge-websarten und Organteilen neben undifferenzierten, primitiven embryonalen Bildungen. Bemerkenswert ist der Reichtum an größeren und kleineren Knorpelinseln, oft auch an eigentlichen Knochenbildungen mit Markanteilen. Es finden sich große, sich stark verzweigende Gefäße in einem vorwiegend locker gebauten, teils myxomatösen embryonalen Bindegewebe und Stützgewebe. Epithelformationen sind überall auffindbar. So lassen sich breite Plattenepithelsäume neben kubischen bis prismaticischen Zellen nachweisen, welche teilweise Drüsenschläuche ausklei-den. Auch ein respiratorisches Epithel ist mehrfach vorhanden neben

kleineren Gangbildung, die von einem einfachen schleimbildenden Zylinderepithel ausgekleidet werden. Zahlreich sind auch Pigmentepithelien eingestreut. Stellenweise kann man ein solches Epithel in einzelnen Lagen feststellen, wobei die Anordnung derartig ist, daß eine primitive Augenanlage angenommen werden kann. Seltener kommen größere Schlauchbildung vor, die von einem schleimbildenden, einschichtige Epithel ausgekleidet sind, und wobei um solche Gänge herum eine breite Schicht glatter Muskulatur gebildet wird. Gewebe vom Bau



Abb. 5. Primitives Neuralrohr mit Rückenmarks-ähnlicher Bildung, teilweise in stark vaskularisiertem Gewebe eingeschlossen mit Kalk- und Knochenspangen. Daneben auch Drüsengewebe. Vergr. 1 : 28.

des Zentralnervensystems findet sich wiederum gehäuft, manchmal ist ein primitives gliöses Stützgewebe erkennbar mit multiplen kleineren Rosetten- und Schlauchbildung und mit ventrikelartigen Hohlräumen (Abb. 4). Solches neuroepitheliales Gewebe findet sich in größeren Komplexen, wobei darin eigentliche Zentren eingelagert sind aus kleinzelligem Keimgewebe. Um solche neuroepitheliale Bezirke herum sind dann wiederum Organanlagen vorhanden, oft weitgehend differenziert, mit Knorpel- und Knochenspangen (Abb. 5). An der Außenseite sind kleine Gebilde, die sich etwa auch in Hohlräume ausbreiten und welche außen von einem einfachen kubischen Epithel bedeckt sind, das einem polypös gebauten Stützgewebe aufsitzt. Dieses Stützgerüst im Innern zeigt eine starke Vascularisation. Derartige Bildungen sind relativ einfach als Plexusgewebe zu deuten (Abb. 6).

Als organoid gebaute Bildungen sind drüsige Formationen zu erwähnen mit kleineren Läppchenstrukturen, die zum Teil einem primitiven Mammagewebe vergleichbar sind oder organähnliche, komplizierter gebaute Bildungen mit erkennbaren Ausführungsgängen vom Typus eines Pankreas oder Speicheldrüsengewebes. In den makroskopisch nachweisbaren größeren zapfenförmigen Auswüchsen der Oberfläche kann Knochengewebe und Knochenmark, Knorpelsubstanz, eine weitgehend differenzierte Skelettmuskulatur gefunden werden, wobei solche Muskel-

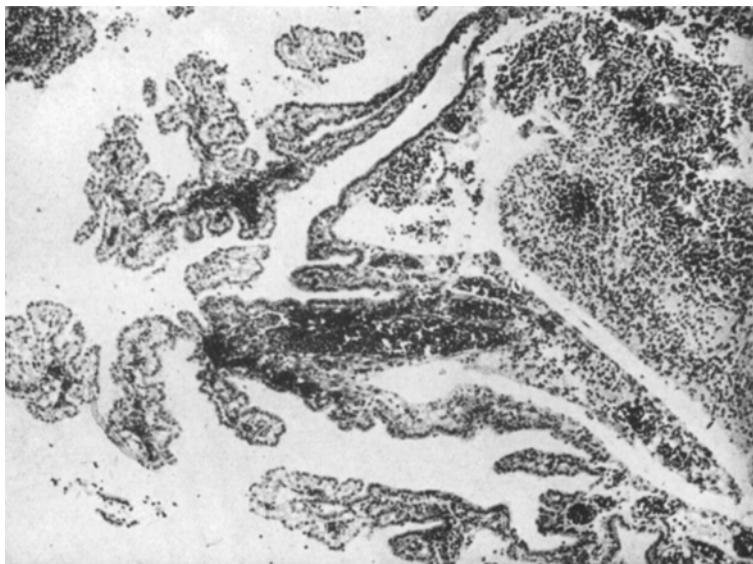


Abb. 6. Plexus-chorioideus-artige Bildungen in Hohlräumen, allgemeine starke Durchblutung im Stützgewebe. Vergrößerung 1:90.

fasern oft an dem periostalen Gewebe und an kapselartigen gelenkähnlichen Bildungen anhaften (Abb. 7). Derartige Anhängsel zeigen im Innern eine weitgehende Differenzierung vom Typus einer Extremitätenbildung. An diesen Auswüchsen ist außen meistens noch ein breites Plattenepithel als mehr oder weniger vollständiger Belag zu finden (Abb. 8).

Zusammenfassend handelt es sich hier um eine Geschwulst mit unreifen embryonalen Anteilen neben multiplen ausgereiften Geweben und auch organoiden Bildungen. Verschiedene Drüs- und Epithelformationen sind zu differenzieren. Es findet sich lymphatisches Gewebe, Muskulatur, Knochen, Knochenmark, Drüsengläppchen vom Typus der Mamma, des Pankreas, der Speicheldrüsen, dann wieder schleimbildendes Darmepithel mit Darmschlauchanlagen. Die Epithelien unterschiedlicher

Art lassen sich leicht als Plattenepithel, Zylinder-, Flimmer- und Pigmentepithel bezeichnen. Die Anteile von Geweben des Zentralnervensystems sind gut differenzierbar, mit neuroepithelialen Anteilen, gliöser Stützsubstanz und Keimlagern neben primitiven Neuralrohren und reichlichen Bildungen vom Typus des Plexus chorioideus. Besonders weit entwickelt sind die Darmanlagen mit einem deutlichen Muskelmantel und stark entwickelter Vaskularisation, dann auch die Extremitätenbildungen mit Knochen, Knorpel, Muskulatur und auch mit Deckepithel. Erwäh-

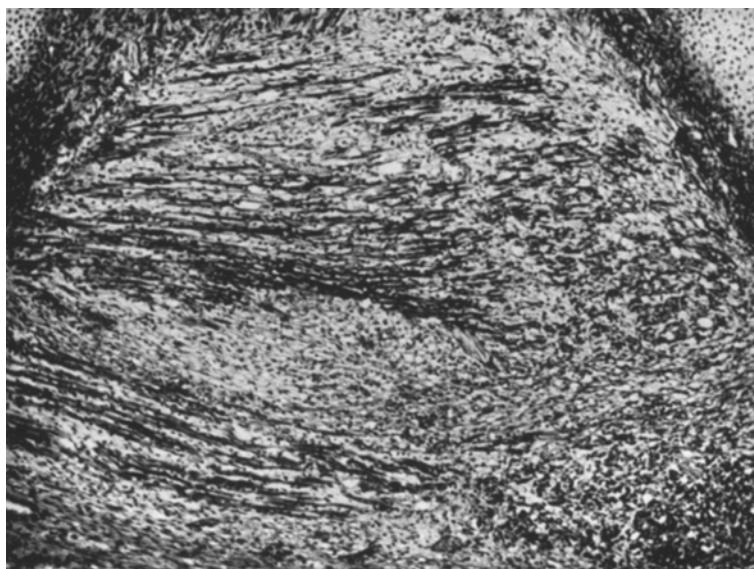


Abb. 7. Skelettmuskulatur, öfters Anordnung zu eigentlichen Muskelbündeln. Vergrößerung 1:90.

nenswert sind die Gefäße mit unterscheidbaren Arterien und Venen, einzelnen sinusartigen Ausweitungen. Auch hier liegen differenzierte Bildungen vor.

Die abschließend pathologisch-anatomische Diagnose lautet auf ein zum Teil undifferenziertes, teilweise weitgehend differenziertes Teratum des Plexus chorioideus mit starkem Hydrocephalus. Sogenannte fetale Inclusion. Aspiration von Fruchtwasser und Meconium in beide Lungen während der Geburt.

Neben den recht einfach gebauten Mischgeschwülsten gibt es auch kompliziertere Formen mit Organanlagen, Körperteilen oder einem mehr oder weniger entwickelten Embryo. Das grob anatomische Aussehen ist ebenfalls recht unterschiedlich. Manchmal sind nur markige weiche Anteile vorhanden, oder aber cystische, traubige Gebilde und Auswüchse,

die sofort als primitive Extremitäten anzusprechen sind. Solche Blastome kommen in den Keimdrüsen vor, vor allem im Ovarium, dann auch im Mediastinum, seltener an anderen Stellen. Die Tumoren an den Körperfpolen, in der Steißgegend oder am Schädel, sind meistens etwas verschieden von den oben angeführten Geschwülsten, vor allem weil hier kein solches Vorherrschen an Dermoidbildungen, sogenannte Dermoidcysten



Abb. 8. Organoide extremitäten-ähnliche Bildungen mit Knorpelinlagerung, Skeletmuskulatur, teilweise Plattenepithelschicht als Deckepithel. Vergrößerung 1 : 28.

mit Haaren und Hautanhangsdrüsen vorherrscht. Der Ausreifungsgrad ist ein höherer, und man kann solche Bildungen eher mit einem Organismus vergleichen. Aus diesem Grunde werden sie am besten auch als Embryone bezeichnet.

Kürzlich hat BLOCH über intrakranielle Teratome berichtet. Sie fand bei einem unter der Geburt abgestorbenen Kind einen 13 : 11 cm messenden Tumor, der zu einer fast völligen Zerstörung der Großhirnhemisphäre führte. Eine Epiphyse konnte nicht gefunden werden, hingegen erwies sich die Hypophyse als unverändert. Diese Geschwulst war aus unreifen

Teilen und aus differenzierterem Gewebe aller 3 Keimblätter zusammengesetzt und zeigte auch organoide Gebilde wie Bronchien-, Extremitäten- und Augenanlagen. In der Angabe von BLOCH werden 25 Teratome des Gehirnes angeführt, wobei hier die Mischtumoren, welche mit Epiphyse und Hypophyse zusammenhängen, nicht berücksichtigt werden. In den meisten Beobachtungen intrakranieller Teratome war die Geburt wesentlich erschwert, fast regelmäßig mußte eine Schädelperforation vorgenommen werden. Manchmal ist auch ein spontanes Platzen des Schädels angegeben worden.

Der Tumor, welchen DÉNES bei einem frühgeborenen männlichen Kind fand, war gleichfalls ein dreikeimblättriges Teratom von geringer Differenzierung. Es waren darin vorwiegend nervöse Gewebsteile vorhanden und DÉNES hat ihn deshalb als Neuroepitheliom aufgefaßt. Diese Geschwulst war sehr groß, sie hatte einen Durchmesser von 12 cm und fand sich in der vorderen Hälfte des Schädels. Es wurde durch sie ein starker einseitiger Exophthalmus ausgelöst. Auf frühere ähnliche Befunde von HOSOI, ASKANAZY und BOCHNER und SCARFF u. a. sei hier nur kurz hingewiesen.

Die Frage, welches Keimmaterial solche Tumoren zu erzeugen vermag, ist schwierig zu beantworten. Im Ovarium hat wohl das primitive Keimgewebe dieser Drüse die Fähigkeit, sowohl das eigentliche Stroma wie auch den epithelialen Anteil mit den Keimzellen dieser Drüse zu erzeugen. Es ist deshalb naheliegend, für die Ovarialteratome gleichfalls eine solche primitive Keimsubstanz als Matrix anzunehmen. Die Verhältnisse bei den Teratomen der Körperpole sind wohl aber völlig verschiedene, und es ist wohl unrichtig, einfach aus dem Zusammenhang einer Geschwulst mit einem Gewebesteil den Schluß zu ziehen, daß das Blastom aus dem Gewebe, mit dem es in Verbindung steht, entstanden sein müsse. In der vorliegenden Beobachtung haben wir einen derartigen Tumor in einem Ventrikel in Zusammenhang mit dem Plexus gefunden. Solche Verbindungen von Teratomen mit Plexus fand auch SAXER. Der Tumor hatte sich im 3. Ventrikel entwickelt und hat den Tod eines 7 Wochen alten Kindes verursacht. In der Beobachtung von ECK wird angegeben, daß eine solche Geschwulst sich frei im 4. Ventrikel vorfand. Durch die Vorgeschichte konnte ECK wahrscheinlich machen, daß der Tumor kurze Zeit vorher sich vom Plexus gelöst hatte und dann als freier Körper das Ableben des 12jährigen Mädchens bedingte.

Es scheint, daß bei einem Ventrikeltumor, stehe er nun in Verbindung mit dem Ependym oder dem Plexus, die Verhältnisse für die Beurteilung der Geschwulstentstehung relativ einfacher seien. Diese Abhängigkeit von Blastomen und Plexus wird immer als etwas äußerst Wesentliches aufgefaßt. In der Untersuchung von SAXER und in der von ECK wird durch diese Strangverbindung angenommen, daß hier der Beweis vorliege,

daß der Plexus bestimmte Tumoren direkt erzeugen könne. Es wird vermerkt, daß entweder Ependymzellen oder in diesen scheinbar günstigen Beobachtungen direkt die Epithelzelle des Plexus fähig sei, Geschwülste zu erzeugen. Man mißt also diesen Zellen eine ganz besondere Potenz bei. Man gibt sich dabei allerdings kaum Rechenschaft darüber, daß die Bildung der Geschwülste allgemein eine viel kompliziertere ist, als das jeweils vermutet wird. Wenn wir wissen, wo ein Tumor seinen Ausgangspunkt nimmt, dann haben wir allerdings damit einiges und zwar etwas Wesentliches gewonnen. Wir sind aber trotzdem nicht imstande auszusagen, welches Keimmaterial tatsächlich den Tumor gebildet hat. In den Beobachtungen, in welchen ein Teratom mit dem Plexus verbunden war, darf man sicherlich nicht den Schluß ziehen, daß das Plexusepithel auch den Tumor erzeugt habe. Man ist allerdings leicht geneigt, einen derartigen Schluß als folgerichtig oder gar zwingend anzusehen, besonders wenn man vergleicht, wie schwierig die Ableitung der Geschwülste allgemein ist. Ein retroperitonealer Tumor beispielsweise kann schließlich von einer Unzahl verschiedener Gewebe abgeleitet werden, und selten liegen wohl die Verhältnisse derartig günstig wie hier, wo eine Geschwulst in einen Hohlraum hineinreicht und mit einem feinen Stiel einem ganz bestimmten Gewebe ansitzt. Aus diesem Grund scheint es verständlich, daß versucht wird, dem Problem der Geschwulstentstehung auf Grund solcher Fälle nachzugehen. Ein Tumor, der z. B. im Bronchus gefunden wird, zeigt in der Regel einen ganz verschiedenen Bau. So gibt es hier Plattenepitheltumoren, Zylinderzellkrebs oder kleinzellige sarkomartige Geschwülste. Woher ein solcher Tumor ausgeht, können wir nicht entscheiden. Wir können nicht einmal eine Epithelähnlichkeit finden, denn im Bronchus ist keine Epithelzelle vorhanden, welche vergleichbar wäre mit den Elementen, die solche oben angeführten Tumoren aufbauen. Um doch einen solchen Bronchialtumor auf das vorliegende Gewebe zurückzuführen, vor allem eben auf Grund topographischer Überlegungen, müssen wir viele, oft hypothetische Annahmen machen, wie das Vorausgehen von Epithelmetaplasien, Keimverlagerungen und dergleichen. Derartige Schwierigkeiten in der Deutung entstehen allgemein beim Versuch der Ableitung von Geschwülsten. Ein Tumor in irgendeinem Organ führt ein Eigendasein und läßt sich immer nur wieder auf eine Tumorzelle zurückführen, nie auf eine ausgereifte Epithelzelle.

Beim Versuch, Geschwülste irgendeines Organes auf ein bestimmtes Gewebe oder bestimmte Zellen zurückzuführen, wird mit Vorliebe auf solche oben angegebene Beobachtungen hingewiesen, welche derartige klare Zusammenhänge bieten. Ein im Ventrikel gefundener, mit dem Plexus in Verbindung stehender Tumor wird als Abkömmling des Plexusepithels bezeichnet. Stellt man sich die Frage, unter welchen Bedingungen ein solches Epithel die Fähigkeit der Geschwülstbildung

hat und warum echte Tumoren des Plexus so selten sind, so kann man diese Frage nicht beantworten. Man muß immer wieder darauf hinweisen, daß die Tumorentstehung etwas völlig Ungeklärtes ist. Eine ausgereifte Körperzelle ist sicher nie imstande, eine Geschwulst zu bilden. Trotzdem hier die Verbindung von Tumor mit einem ganz bestimmten Gewebe vorliegt, darf man nicht dem Fehler verfallen, eine Abhängigkeit des einen von dem anderen anzunehmen.

Die Teratome an den Körperpolen, die sogenannten Epignathen und Sacralparasiten, sind überhaupt keine eigentlichen Tumoren im strengen Sinn, sondern geschwulstartige Fehlbildungen oder besser Doppelbildungen. Sie sind entwicklungsgeschichtlich erfaßbar. Aus rein anatomischen oder histologischen Studien kann eine Erklärung solcher Bildungen nicht versucht werden.

Einen Entwicklungsablauf, der in typischer Weise von der Normalentwicklung abweicht, bezeichnet LEHMANN als Anormogenese. Besitzt nun ein solches Gebilde einen Bauplan eines Normalkeimes, dann spricht er von organisierter Anormogenese, bei den geschwulstartigen Fehlbildungen, den Teratomen, von einer chaotischen Anormogenese. Die physiologische Embryologie hat mehrere Formbildungsvorgänge, vor allem auf Grund experimenteller Studien deuten können. Chaotische Anormogenesen bei Amphibien sind von einzelnen dadurch zu deuten versucht worden, daß das sogenannte Induktionsfeld des jungen Embryo außer Funktion gesetzt wurde. Nach LEHMANN spielen wohl aber für solche Bildungen 2 Faktorengruppen eine maßgebende Rolle. Einmal ist wesentlich die Art der Induktionsstoffe und daneben auch ihre Verteilung oder Topik in dem induzierten Substrat. Eine Störung der Topogenese kann bereits die normale Organisation und die Gestaltung neuraler Gebilde verhindern. Nach den embryologischen Untersuchungen und Experimenten geht wohl die Bildung chaotischer Anormogenesen im Verlauf des Induktionsgeschehens in erster Linie auf eine Störung in der Topik der induzierenden Stoffe zurück. Nicht absolut entschieden ist allerdings, ob die menschlichen Embryonen, d. h. die fetalen Inklusionen, alle in gleicher Art und Weise gedeutet werden können.

Es ist wohl zu erwarten, daß uns die Ergebnisse der physiologischen Embryologie noch weitere Aufschlüsse zu geben vermögen über eine Großzahl bis jetzt noch ungeklärter Fehlbildungen des Zentralnervensystems. Die Verbindung eines Teratomes im Gehirn mit dem Plexus chorioideus sagt uns nichts aus über die Potenz des Plexusepithels, wohl aber über den Ort der Geschwulstentstehung. Derartige Mischgeschwülste der Adergeflechte sind wohl Blastome, die sich in den allerersten Furchungsstadien des Eies bereits angelegt haben. Später bei der komplizierten Entwicklung des Plexus werden sie verschoben, und dadurch kommt eine Verlagerung in irgendeinen Ventrikel zustande. Die Aria chorioidea,

eine dünne epitheliale Grenzzone zwischen Tel- und Diencephalon ist der Ort, aus welchem der Plexus sich entwickelt. Bei der Bildung der Hemisphären wird nun gerade dieses Gebiet stark verlagert, so daß dadurch leicht Verschiebungen möglich sind. Viele Tumoren, besonders sogenannte Fehlbildungsgeschwülste, lassen sich auf bestimmte Grundlagen der Entwicklungsmechanik zurückführen. Es scheint zwischen normaler und pathologischer Entwicklung überhaupt kein prinzipieller Unterschied vorzuliegen.

Zusammenfassung.

Mitteilung über eine fetale Inklusion bei einem reifen weiblichen Neugeborenen. Dieses Teratom mit teilweise unausgereiften und ausgereiften organoiden Bildungen stand direkt in Verbindung mit dem Plexus chorioideus des rechten Seitenventrikels. Es wird auf den Wert der physiologischen Embryologie zur Klärung solcher Fehlbildungstumoren hingewiesen.

Literatur.

ASKANAZY, M.: Verhandl. Deutsch. Path. Ges. 11, 1939. — BLOCH-SPRINGER, Ch.: Schweiz. Zt. f. Path. u. Bakter. 3, 125 (1941). — BOCHNER, S. J., and J. E. SCARFF: Arch. Surg. 36, 303 (1938). — DENES, J.: Amer. J. of Cancer 40, 329 (1940). — ECK, H.: Beitr. path. Anat. 110, 158 (1929). — HOSOI, K.: Arch. Path. 9, 1207 (1930). — LEHMANN, F. E.: Einführung in die physiologische Embryologie. Basel 1945. — SAXER, Fr.: Beitr. path. Anat. 20, 323 (1898).

Prof. Dr. S. SCHEIDEgger, Basel (Schweiz), Hebelstraße 24.