

II.

Ein Fall von Hodensack-Teratom.

Von Dr. B. Koslowski,

Chefarzt des Krankenhauses der Grafen Bobrinsky zu Smjela (Russland).

(Hierzu Taf. I.)

Die Teratome gehören überhaupt zu den selten vorkommenden Geschwülsten, am seltensten aber kommen sie im Hodensacke vor. Verneuil¹ hat zuerst 1885 das klinische Bild dieser Geschwülste auf Grund von 9 klinischen Fällen beschrieben; seitdem häufen sich einzelne Beobachtungen, deren ziemlich ausführliche Aufzählung Réclus² und Kocher³ anführen. Sie zählen im Ganzen 30 citirte Fälle auf.

Dieser Umstand hat mich bewogen, die Resultate der Untersuchung eines Falles kurz mitzutheilen, der von mir operirt wurde. Eine ausführlichere Mittheilung über denselben (nebst Krankengeschichte und Operationsbeschreibung) veröffentlichte ich in den russischen „chirurgischen Annalen“, 1894, No. 4.

Die aus dem Hodensacke eines 1 Jahr 9 Monate alten Knaben entfernte Geschwulst stand in keinem Zusammenhang mit den Hoden; sie befand sich hauptsächlich in der rechten Hodensackhälfte in einer fibrösen Kapsel und war der Grösse und Gestalt nach einer Pflaume ähnlich. Ihre Oberfläche war ziemlich glatt, glänzend (fascienartig), grobhöckerig, nicht lappig. Wie auf dem im frischen Zustande fibrös aussehenden Längsschnitt ersichtlich war, bestand die Geschwulst aus einer Menge von Cysten verschiedener Dimension (die grösste dieser Cysten, etwa erbsengross, platzte während der Operation) mit gallertartigem und serösem Inhalt. Zwischen den Cysten waren Knorpelkörner sichtbar; Gefässe waren auf dem Durchschnitte nicht vorhanden. Nachdem die Geschwulst in kleinere Stücke zerschnitten, in Alkohol erhärtet und in Photoxylin fixirt worden war, wurde mittelst des Mikrotoms eine Reihe verschiedener Schnitte gemacht. Letztere, mit Carmin, Hämatoxylin, Eosin, Safranin u. s. w. gefärbt, wurden mittelst verschiedener Vergrösserungen untersucht (Mikroskop Zeiss, Compensationsoculare 2, 4, 8, 12, Object. A und DD). Ausserdem wurden von einigen Schnitten mittelst desselben Mikroskops Photogramme aufgenommen, wobei ich bestrebt war, nicht die Details des Präparats, sondern nur das Allgemein-

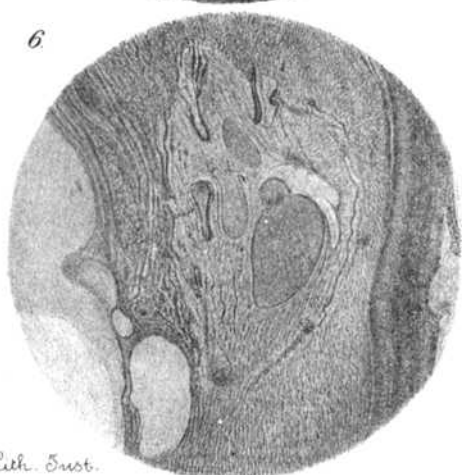
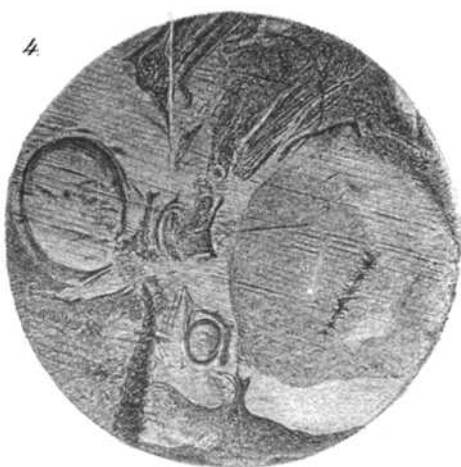


bild des Schnittes zu zeigen; demgemäss machte ich die Aufnahmen mittelst schwacher Vergrösserungen. Dem Allgemeinbilde nach stellte die Geschwulst ein Kystom dar, d. h. eine ganze Menge von Cysten verschiedener Grösse (mikroskopische bis erbsengrosse), in ein Stroma aus fibrösem, fasrigem Gewebe eingebettet. Bei der mikroskopischen Untersuchung boten diese Cysten ein äusserst schönes und mannichfaltiges Bild dar, indem sie sich sowohl durch ihre Grösse, als auch durch die Struktur ihrer Wände und ihren Inhalt von einander unterschieden. Die einen (Fig. 1) hatten die Struktur der Rectumschleimbaut: auf ihrer inneren Oberfläche ist dicht gelagert eine Reihe länglicher, tubulöser Drüsen, die mit hohem Cylinderepithel bedeckt sind. An manchen Stellen sind die Drüsenscheidewände deutlich markirt, an anderen Stellen sind sie kaum sichtbar. Die Drüsen selbst sind sehr tief, in den oberen Abschnitten stellen sie sackartige Vertiefungen und Verzweigungen dar. Näher zur Cystenwand finden sich Querschnitte der gewundenen Theile der Drüsen, an denen zu sehen ist, dass die eigentliche Drüsenwand aus fasrigem Gewebe besteht, in welchem Zellen des würfelförmigen, grosskernigen Epithels enthalten sind. Die zur Höhle der Cyste gewendete Oberfläche des Epithels ist in den oberen Abschnitten der Drüsen mit einer Schicht extracellulärer Substanz bedeckt. Der Drüsenschicht folgt in der Peripherie der Cyste eine Schicht, die ihrer Struktur nach an das submucöse Gewebe des Darmes erinnert; darauf kommen Schichten glatter Muskelfasern von verschiedener Dicke, die, sich verflechtend, die Höhle der Cyste umgeben, während sie an der Peripherie an Schichten fasrigen Gewebes grenzen. Also hat die Cyste keine eigentliche *Membrana propria*, sondern ihre Wand geht, das Bild der Struktur des Rectums wiedergebend, allmählich in das fibröse Stroma der Geschwulst über. In der Nachbarschaft der beschriebenen Cyste finden sich Querschnitte eben solcher tubulöser Drüsen, wie in der Cyste, einzeln, inselförmig oder gruppenweise. — Die andere Cyste (Fig. 2), die an der Seite der eben beschriebenen liegt, weist auf ihrer inneren Oberfläche Papillen auf und ist mit würfelförmigem und cylindrischem Flimmerepithel ausgekleidet, unter welchem eine deutlich markirte *Membrana propria* sich findet; in der Nachbarschaft aber sind keine glatten Muskelfasern mehr vorhanden, sondern Knorpelkörner. Die ganze Höhle der Cyste ist mit einer feinkörnigen Masse ausgefüllt, deren Körner sich deutlich färben. In dieser Masse sind runde und ovale Zellen von verschiedener Grösse mit schwach gefärbtem Protoplasma und 1—2 deutlich gefärbten Kernen zerstreut. Ausser den Zellen kommen in der körnigen Masse auch freie Kerne vor. Also bietet der Inhalt dieser Cyste eine Analogie zu embryonalem Bindegewebe mit seinen Rundzellen. Solche Cysten kommen nicht nur in Form kugelförmiger Höhlen, sondern auch in Form länglicher, schmaler, verzweigter Gänge (Fig. 3) und Spalten vor, die sich zwischen den anderen Bestandtheilen der Geschwulst hindurchwinden, wobei sie überall denselben Charakter der Struktur der Wände und der Epithelauskleidung beibehalten, nur ohne körnigen Inhalt. — Die dritte (Fig. 4) Unterart bilden Cysten, die eine deut-

liche *Membrana propria* mit einschichtigem Plattenepithel besitzen. — Die vierte Unterart bilden Cysten, deren Wände die Struktur der Haut haben (Fig. 5). Hier finden wir die papilläre Schicht der Haut, bedeckt von Schichten zuerst würfelförmigen, dann unregelmässigen Epithels, welches allmählich in epidermoidale Massen übergeht, welche die Höhle der Cysten füllen. In die letztere wachsen Haare hinein, deren Zwiebeln nebst vollständig ausgebildeten Haarscheiden zusammen mit Schweiss- und Schmalzdrüsen in die tieferen Schichten der Cystenwand eingelagert sind, welche die Struktur der Haut darbietet. Die Analogie wird vervollständigt durch Inseln von Fett- und Fasergewebe, welche die Cyste umgeben. Eine kleine (getrennt liegende) Cyste (Fig. 4) erinnert ihrer Struktur nach sehr an einen Graaf'schen Follikel: die deutlich markirte Membran aus Fasergewebe ist auf ihrer inneren Oberfläche mit würfelförmigem Flimmerepithel ausgekleidet; an einem Pole befindet sich ein Haufen Epithelzellen und eine feinkörnige Masse, in deren Centrum eine grosse, kugelförmige Zelle mit einem runden, grossen Kern und Kernkörperchen liegt. — An manchen Stellen kommen Theile vor, die eine Analogie mit der Struktur complicirterer Organe darbieten. So sehen wir auf einigen Durchschnitten (Fig. 6) mehrere Höhlen, die dicht neben einander liegen und rothe Blutkörperchen enthalten. Die innere Oberfläche dieser Höhlen ist mit homogenen platten Endothelzellen ausgekleidet; die Wände bestehen aus Muskelgewebe, welches eine grosse Aehnlichkeit mit glatten Muskelfasern hat. Die Höhlen sind so angeordnet, dass die eine grosse ovale von anderen kleineren durch eine dünne fibröse Scheidewand getrennt ist; dann folgen 2—3 einzelne runde und längliche Höhlen. Die muskulösen Wände der ersteren, grösseren Höhle haben eine dreieckige Gestalt und sind auf 3 Seiten von einem Spalte umgeben, auf der vierten Seite setzen sie sich in das Fasergewebe fort, welches die Gefässe umgiebt. Dieses ganze Bild, welches eine vollständige Analogie mit dem Längsschnitt eines Herzens bildet (Ventrikel, Vorhof, grosse, vom Herzen ausgehende Gefässe), macht die Annahme eines embryonalen Herzens wahrscheinlich, wie es aus dem Photogramm sichtbar ist. Alle oben beschriebenen cystenartigen Gebilde sind in das Stroma der Geschwulst eingebettet, welches vorzugsweise aus fasrigem, mehr oder weniger compactem Bindegewebe besteht. Ausser Cysten finden sich in der Geschwulst noch Inseln von Fettgewebe und Körnern (runde, längliche, hufeisenförmige u. s. w. Knorpelkörner verschiedener Grösse und Struktur). In manchen Körnern liegen die Knorpelzellen weit von einander, ihre Kapseln sind schwach markirt; in anderen wieder liegen die Zellen an der Peripherie des Kornes in dichten Reihen zusammengedrängt, ihre Kapseln sind deutlich und ihrer Anordnung nach erinnern sie an den Knorpel im Momente seines Ueberganges in Knochengewebe. Alle Körner bestehen aus hyalinem Knorpel. Ausser ihnen liegt im Stroma eine Masse glatter und quergestreifter Muskelfasern, die bald im Längs-, bald im Querdurchschnitt erscheinen, sowie Inseln von länglichen rhomboidalen Epithelzellen mit einer intermediären Zwischenzellsubstanz, die ihnen Aehnlichkeit mit der Struktur der Epidermis verleiht.

Nervenzellen liegen in einzelnen kleinen Gruppen, ganglienförmig, wobei jede Zelle gleichsam in einer besonderen Alveole aus Bindegewebe sich befindet. Die Zellen sind rund, ihre runden Kerne mit den Kernkörperchen sind sehr deutlich markirt; an ihrer Peripherie sind zwar Ausstülpungen, aber doch keine ausgesprochenen Fortsätze vorhanden. Das Fasergewebe, welches diese Zellen umgiebt, ist mit kleinen Kernen dicht durchsetzt, die sich mit Hämatoxylin gut färben. Haargefässe sind im Stroma der Geschwulst reichlich zerstreut und mit rothen Blutkörperchen vollgestopft. Neben ihnen liegen Querschnitte von Gruppen tubulöser Epithelialdrüsen und Inseln, die aus kleinen Rundzellen embryonalen Bindegewebes bestehen (kleinzelligen Sarcomen ähnlich). Also existiren in der Geschwulst nicht nur einzelne Elemente sämmtlicher einfachen Gewebe des Organismus (des Epithelialgewebes, aller Gattungen von Bindegewebe), mit Ausnahme von Muskel-, Knochen- und Nervengewebe, sondern auch weiter organisirte Bezirke, welche die Struktur einzelner Organe nachahmen, insbesondere des Darmrohres nebst seinen Drüsen, des Blutsystems (Herz und Haargefässe), der Nervenganglien, der äusseren Haut nebst Haaren und sämmtlichen Drüsen u. s. w. Mit einem Worte, wir finden hier gleichsam einen Embryo, dessen sämmtliche Theile, wenn man sich so ausdrücken darf, sich vermischt haben und zugleich in den ersten Entwicklungsstadien stehen geblieben sind.

Somit haben wir hier ein sogenanntes Teratom nach der Virchow'schen Classification, eine Geschwulst, die mit ihrem Träger zur selben Zeit das Tageslicht erblickt hat.

Monod und Terillon⁴ theilen die Hodenteratome in zwei Unterarten ein: a) Dermoidcysten, die nur aus Elementen der äusseren Haut bestehen und Derivate des embryonalen Hautblattes enthalten (epidermoidale Speckmassen, Haare, manchmal Zähne u. s. w.) und b) embryonale Einschliessungen (*inclusions fœtales*), die aus Derivaten aller drei Keimblätter bestehen, was ausser den oben aufgezählten Theilen durch die Anwesenheit von Knochen, Knorpel, Muskel- und Nervengewebe, Bezirken, welche die Struktur des Darmes besitzen u. s. w., bewiesen wird. Folglich gehört die von uns beschriebene Geschwulst zum zweiten Typus. Aber Réclus hält, auf Grund der Thatsache, dass in 23 unter 24 Fällen Knochen und Knorpel vorkamen, solch' eine Eintheilung für unrichtig und schliesst sich Kocher's Meinung an, welcher *Teratoma simplex et complicatum* unterscheidet. Im *Teratoma simplex* findet seiner Meinung nach die Nachahmung nur eines Organsystems statt (der Haut, der Schleimhaut). Dabei können in der Bildung der Ge-

schwulst auch alle möglichen anderen Gewebe theilnehmen; dagegen im Teratoma complicatum ist eine Masse von Systemen, wenn auch ganz unregelmässig vereinigt, vorhanden. Hierher gehören Fälle, wo neben Cysten erkenntliche Skelettheile vorkamen. Dieser Classification gemäss gehört unser Fall zum Teratoma complicatum, da in unserer Geschwulst, obgleich alle organisirten Bezirke vermischt sind und ohne jegliche Ordnung neben einander auftreten, doch einige Organe zu erkennen sind (Darm, Herz).

Unter den verschiedenartigen Geweben, welche die Hodenteratome bilden, kommen am häufigsten Derivate des äusseren (Haut-) Keimblattes, dann Knochen und Knorpel vor. Nervengewebe kommt auch nicht selten vor. Dagegen kommen sehr selten Gebilde vor, welche dem Darme ähnlich sind (die Fälle von Labbé, Verneuil und dem Verfasser). Cylinderepithel (einfaches und Flimmerepithel) kommt etwas häufiger vor. Der flüssige Inhalt der Cysten besteht gewöhnlich aus speckigem und öligem Zerfall, in dem sich Haare befinden, manchmal aber aus verschieden gefärbter, eiweisshaltiger Flüssigkeit. Neben der Hauptcyste (wie auch in unserem Falle) finden sich gewöhnlich kleinere, die sich durch ihren Inhalt und den Charakter des sie auskleidenden Epithels (bald Platten-, bald Cylinder-, bald Flimmerepithel) auszeichnen, woraufhin auch Kocher zwei Arten von Cysten unterscheidet: schleimige und dermoide.

In der mir zur Verfügung stehenden Literatur fand ich folgende analoge Fälle von Teratomen: Freyer⁵ beschreibt eine Geschwulst des Hodensackes, die mit der Harnröhre und den Tubera ischii innig zusammenhing. Die Dimensionen ihres äusseren Theiles waren 5,5—6,5 und 3,0 Zoll, die Oberfläche war exulcerirt. Ferner setzte sich die Geschwulst in die Kleinbeckenhöhle fort, indem sie in das Promontorium und die Foramina sacralia lateralia hineinreichte. Auf dem Durchschnitt bestand sie aus Cysten mit verschiedenartigem Inhalt, Hirnmasse und Knochen. Bei der mikroskopischen Untersuchung stellte die Hirnmasse die Struktur der Grosshirnrinde vor. — Unter Cysten kommen solche vor, die mit Epithel bekleidet sind und die Struktur des embryonalen Darmes wiedergeben. Broër und Weigert⁶ beschrieben einen Fall von Teratom, welches aus

dem N. opticus ausging und den Bulbus mitgeschleppt hatte, in Gestalt einer cystenartigen Geschwulst, in deren Substanz sich Knorpel- und Knochenmassen befanden, aber die Hauptmasse der Geschwulst bestand aus gefässreichem Fettgewebe. Der Knorpel hatte die Struktur des hyalinen mit deutlichen Membranen um die Knorpelkerne. Einzelne Cysten waren mit Epithel ausgekleidet, welches stellenweise mehrschichtig war und Gebilde vorstellte, die den Lieberkühn'schen Drüsen analog waren. Es kamen auch Cysten vor, die mit Flimmerepithel ausgekleidet waren; ausserdem Epidermoidalmassen, Darmelemente und Bronchenbestandtheile. Folglich zeigt dieser Fall sehr viel Aehnlichkeit mit dem unserigen in histologischer Beziehung.

Ein Fall von *Teratoma glandulae pinealis* ist von Karl Weigert beschrieben, der in der Geschwulst Epidermoidalgebilde, Haarscheiden, Haare nebst Schmalzdrüsen, Knorpel, Fett, glatte Muskelfasern, Cylinderepithel und Nerven fand.

In einem Falle von Arnold⁷ entsprang das Neugebilde aus der Schädelhöhle und erstreckte sich durch die grosse Fontanelle zwischen die beiden Hälften des Stirnbeins. Die Geschwulst bestand hauptsächlich aus einer lipomatösen Masse, in deren Centrum Knorpel, Knochen, Knochenmark und Bindegewebe enthalten waren.

Roncalli⁸ entfernte bei einem Neugeborenen eine Geschwulst, die auf einem Stiel am Arcus palatinus ant. sass. Sie war erbsengross, mit normaler Haut, auf der Wollhaare wuchsen, bedeckt, und bestand vorzüglich aus Fettgewebe.

Eine ähnliche Geschwulst entfernte auch Alsberg in Hamburg.

L i t e r a t u r .

1. Verneuil, Mémoire sur l'inclusion scrotale et testiculaire. Arch. génér. de méd. 1855.
2. Duplay et Réclus, Traité de chirurgie. 1892. Vol. VIII. p. 87.
3. Kocher, Die Krankheiten des Hodens. (Pitha und Billroth. 1877.)
4. Monot et Terillon, Traité des maladies du testicule. p. 682.
5. Freyer, Teratom des Kreuzbeins mit fötalem Inhalt. Dieses Archiv. Bd. 58. S. 509.

6. Broëer und Weigert, Teratoma orbitae congenitum. Dieses Archiv. Bd. 67. S. 518.
7. Arnold, Angebournes Teratoma lipomatodes der Stirngegend. Dieses Archiv. Bd. 43. S. 181.
8. Roncalli, Sopra un raro caso di teratoma del' faringe. Ref. Centralbl. für Chirurgie. 1892. S. 342.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

- Fig. 1. Cyste, deren Wand die Struktur der Rectumschleimhaut zeigt. Ihre Höhle ist begrenzt von einer Drüsenschicht, auf welche lockeres submucöses Gewebe und Schichten glatter Muskeln folgen.
- Fig. 2. Cyste, mit einschichtigem Flimmerepithel ausgekleidet. Enthält gallertartige Substanz mit runden Zellen embryonalen Bindegewebes. Seitwärts sieht man ein langes schmales Korn von Hyalinknorpel.
- Fig. 3. Geschlängelte Gänge und Cysten, mit einschichtigem Flimmerepithel ausgekleidet. Zwischen ihnen Bindegewebe und Cysten mit demselben Inhalt, wie in Fig. 2.
- Fig. 4. Zwei grosse Cysten, ausgekleidet mit einschichtigem Epithel und deutlich ausgesprochener Membrana propria; zwischen ihnen findet sich eine dritte kleinere mit der Struktur eines Graaf'schen Follikels.
- Fig. 5. Cyste, deren Wand die Struktur der Haut hat. Im Inhalte der Cyste sind oblonge Abschnitte von Haaren zu sehen. Oben Fettzellgewebe.
- Fig. 6. Embryonales Herz. Die grosse Höhle ist ein Ventrikel, aufwärts ein Vorhof, getrennt durch den feinen Durchschnitt der Klappe; seitwärts der andere Vorhof, aufwärts Durchschnitte eines Gefässes. Sämmtliche Höhlen sind mit rothen Blutkörperchen gefüllt und aufwärts abgerundet durch Faser-, abwärts durch Muskelgewebe; rund um das letztere herum ein Schlitz (die Pericardhöhle), dessen Wände mit einschichtigem Epithel ausgekleidet sind. Links zwei Cysten.