

**Archiv**  
für  
**pathologische Anatomie und Physiologie**  
und für  
**klinische Medicin.**

---

Bd. XLIX. (Vierte Folge Bd. IX.) Hft. 3.

---

**XVI.**

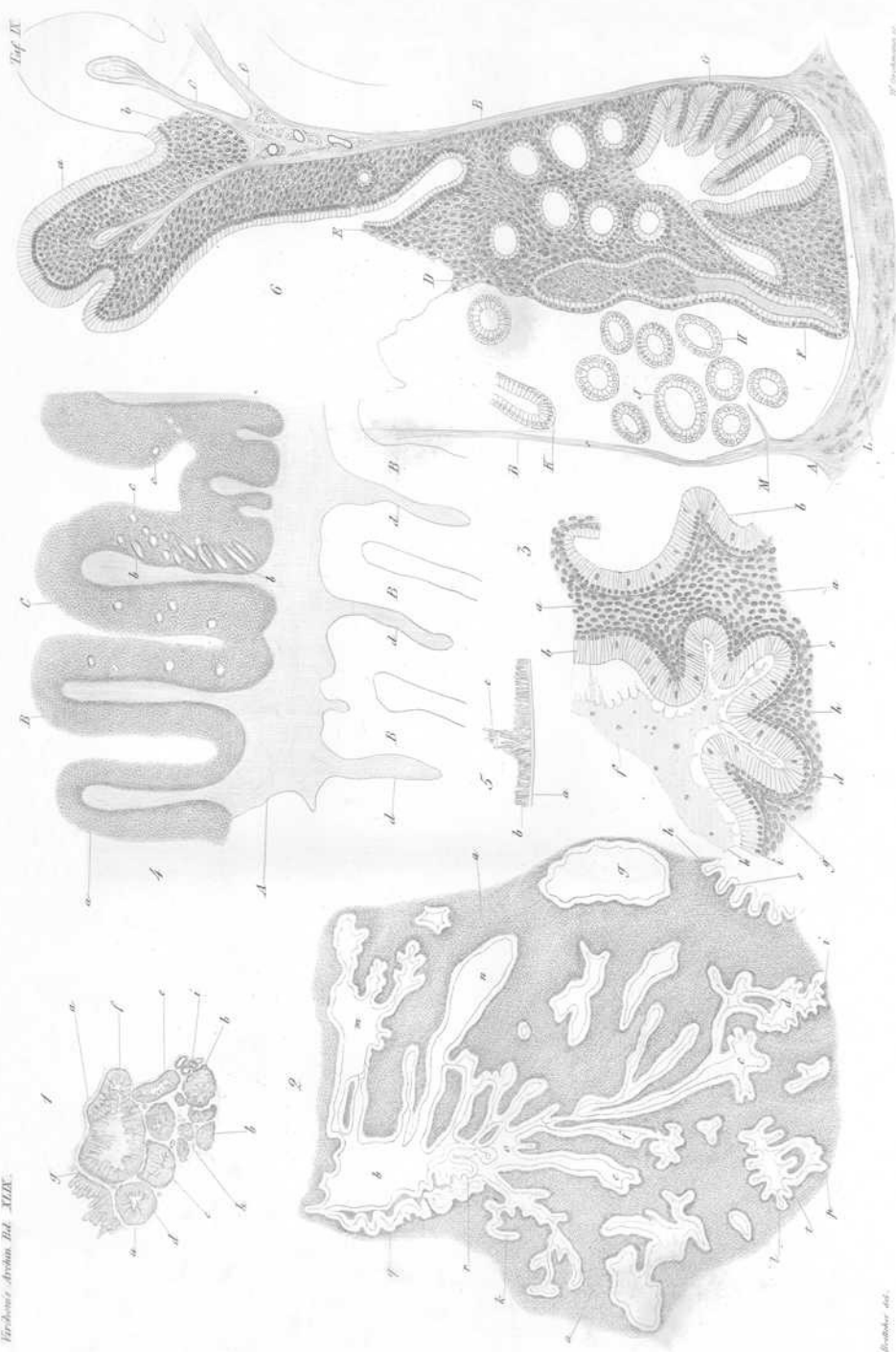
**Beobachtungen über die Entwicklung multiloculärer  
Eierstockscysten.**

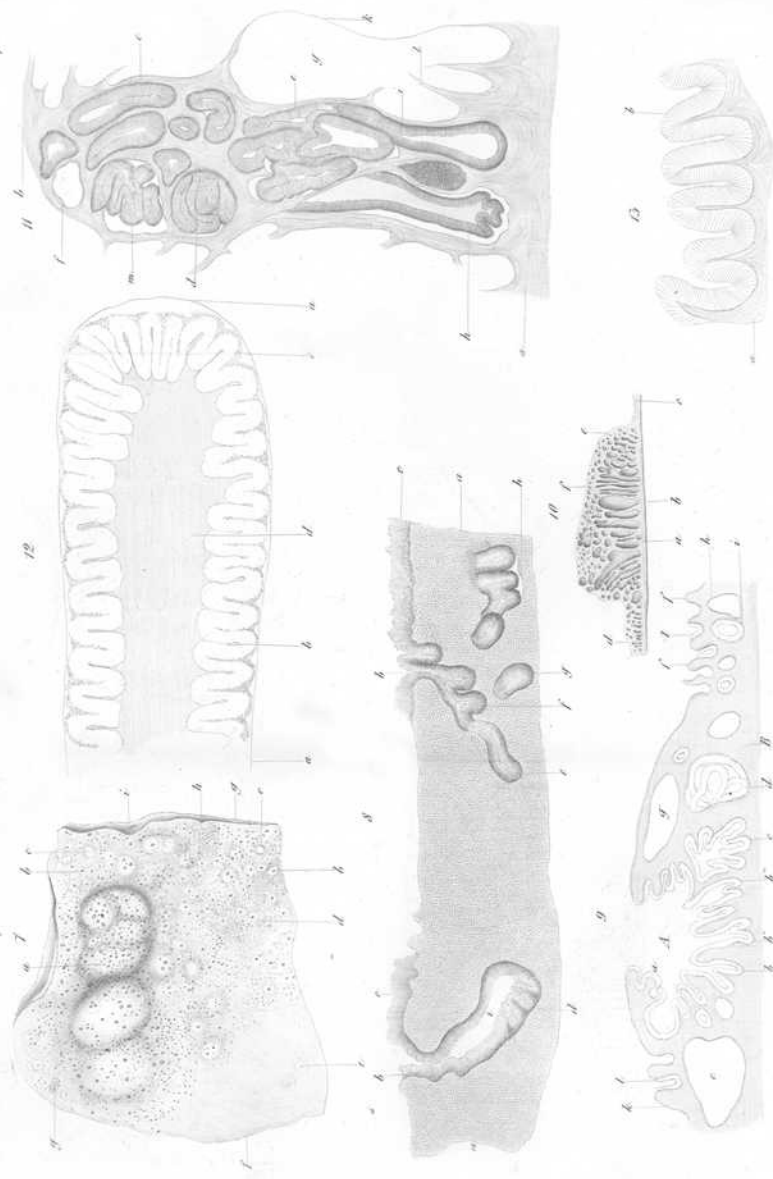
Von Prof. Arthur Boettcher in Dorpat.

(Hierzu Tafel IX—X.)

---

Die nachstehende Arbeit enthält eine Bestätigung der kürzlich von Klebs über die Entwicklung multiloculärer Eierstockscysten gemachten Angaben, die, wie Professor Virchow die Güte gehabt hat mich aufmerksam zu machen, bereits von ihm im Jahre 1859 ausgesprochen worden sind (Deutsche Klinik. 1859. S. 196). Ich überzeuete mich auch von der Richtigkeit derselben sofort, als ich zu Anfang dieses Jahres ein Adenom des Ovariums erhielt, das durch Operation entfernt worden war. Hiernach könnte eine nochmalige Auseinandersetzung der Cystenbildung überflüssig erscheinen, doch glaube ich, dass ein genaueres Eingehen auf die vorkommenden Formveränderungen, auf die Besonderheiten, welche sich aus der Entwicklung für die einzelnen Hohlräume ergeben, sowie auch eine Bezugnahme auf die bisherige abweichende Deutung derselben nicht ohne Werth ist. Es blieb noch der Beweis übrig, dass die so mannichfachen Structurverhältnisse der Cysten mit der Drüsenneubildung und der weiterhin folgenden Umwandlung dieser in nothwendigem Zusammenhange stehen. Ich habe daher meine Unter-





suchungen auch auf einige Präparate von nicht drüsigem Bau ausgedehnt und die Ansichten anderer Autoren über deren Entstehung einer nochmaligen Prüfung unterzogen. Im Einzelnen glaube ich so manches Neue bieten zu können, wenn auch die Grundzüge für die Entwicklung der zusammengesetzten Eierstockscystoide bereits namhaft gemacht sind. Mit Klebs<sup>1)</sup> kann ich, wie hier gleich Eingangs erwähnt werden soll, nur darin nicht übereinstimmen, dass er diese Geschwülste als Adenome auffasst, „die sich in abgeschlossenen Hohlräumen entwickeln“ (S. 7), während ich nach meinen Erfahrungen als das primär wuchernde das Drüsengewebe ansehen muss, aus welchem erst die Hohlräume entstehen.

#### 1. Fall.

Die Krankheitsgeschichte dieses Falles verdanke ich meinem Collegen Herrn Dr. Bergmann, welcher die Operation ausführte.

„M. P., eine lettische Bäuerin von 43 Jahren, mittlerer Körpergrösse und guter Ernährung, heirathete vor 16 Jahren, wurde aber schon nach 1½ Jahren Wittwe, nachdem sie einmal rechtzeitig einen Knaben geboren. Bis auf ein länger dauerndes Wechselfieber in frühester Jugend will sie völlig gesund gewesen sein. Ihre Menses stellten sich im 19. Jahre ein, flossen aber im regelmässigen vierwöchentlichen Typus nur während des Winters, im Sommer blieben sie stets aus. Erst nach ihrer Entbindung wurden sie regelmässig im Sommer wie im Winter, bis sie seit dem Juli des verflorenen Jahres ganz ausblieben.“

Im März 1868 bemerkte sie, nachdem einige Zeit vorher ziehende und stechende Schmerzen vorangegangen waren, im Unterleibe einen mehr als faustgrossen Tumor. Derselbe wuchs so rasch, dass sie bereits im November desselben Jahres nicht blos in ihren Bewegungen, sondern auch im Athmen genirt war. Eine Kur, in Folge deren sie viel uriniren musste, minderte den Umfang des Leibes. Jedoch nahm derselbe neuerdings wieder so zu, dass im Januar und Februar 1869 ein Arzt 2 Mal durch die Punktion ein grösseres Quantum klarer Flüssigkeit entleerte.

Bei der Aufnahme in die chirurgische Klinik wurde neben einem harten, höckerigen, jedoch beweglichen Ovarientumor ein freier Ascites ermittelt. Die Circumferenz des Leibes über dem Nabel betrug 105 Cm., die Distanz vom Proc. xiphoid. zum Nabel 28, vom Nabel zur Symphyse 23,5 Cm.

Die Operation am 31. März verlangte nach Abfluss des Ascites-Wassers eine starke Erweiterung der Wunde behufs Entwicklung des einer versuchten Verkleinerung nicht zugänglichen Tumors. Während des Durchleitens durch die klaffenden Wundränder riss die Geschwulst mitten durch. Eine einzige breite und sehr gefässreiche Adhäsion verband den sonst völlig freien Tumor mit der Gegend der rechten mittleren Leistengrube. Es gelang, diese zusammen mit dem langen und dicken Stiel in die Spencer-Wells'sche Klammer zu bringen und im unteren Wundwinkel zu fixiren. Die unmittelbare Reaction nach dem Eingriffe war gering. Die

<sup>1)</sup> Dieses Archiv Bd. XLI. S. 4.

ersten Spuren einer rasch sich über den ganzen Unterleib verbreitenden Peritonitis wurden erst am folgenden Morgen entdeckt. Am Abend des 3. Tages verendete die Kranke.“

Die von mir 17 Stunden nach dem Tode angestellte Obduction ergab:

Der Unterleib der etwas abgemagerten Leiche erscheint ziemlich stark aufgetrieben. In der Haut desselben spärliche, kleine weisse Narben. Unterhalb des Nabels in der Linea alba eine Schnittwunde mit eitrig infiltrirten Rändern. Die unteren Rippen durch Schnüren leicht eingedrückt.

In den abhängigen Theilen der Bauchhöhle, besonders im kleinen Becken, ziemlich viel eitrig getrübt mit weichen Fibrinflocken gemischtes Exsudat.

Das Parietalblatt des Peritonäums geröthet und mit einem frischen Beschlage versehen; desgleichen das Netz entzündet. Die Darmschlingen ausgedehnt, äusserlich injicirt und mit einander verklebt, auch die Hüllen der inneren Sexualorgane mit einer leicht abstreifbaren Exsudatlage überzogen.

Der Uterus, besonders der Halstheil, verlängert und nach links gezerrt. Die Wandung schlaff, der Halskanal erweitert. Auf der rechten Seite Tuba und Ovarium erhalten, das letztere atrophisch; links sind das Ovarium und das Ende der Tube entfernt und befindet sich der Schnitttrand des breiten Mutterbandes in die Wunde der Bauchdecken eingeklemmt.

Im Uebrigen will ich noch anführen, dass im Darm, dessen Wandung dick und leicht zerreisslich war, sich eine mässige Schwellung der Schleimhautfollikel vorfand; im Colon transv., das in mehreren Krümmungen verlief, an einzelnen Stellen venöse Stauung. Die Schleimhaut des sanduhrförmig eingeschnürten Magens dick, aber blass.

Die Kapsel der Leber durch alte Verdickungen getrübt, das Parenchym mürbe, etwas fettig.

Die Milz, deren Kapsel ebenfalls stark verdickt erschien, frisch geschwellt und weich, von geringem Blutgehalt. Textur undeutlich.

Die Nieren anämisch.

In den Lungen, von denen die linke mit der Brustwand straff verwachsen war, etwas Oedem.

Am Herzen und Herzbeutel keine wesentlichen Veränderungen; auch am Hirn ausser leichtem Oedem nichts Bemerkenswerthes.

#### Beschreibung der Geschwulst 1).

Die Geschwulst besteht aus 2 Stücken, von denen das grössere etwa doppelt so gross ist, als das kleinere. Die beiden Flächen, welche durch die Zerreissung entstanden sind, sind mit zahlreichen Höckern und Vertiefungen versehen; an einander gelegt, decken sie sich vollkommen.

Hiernach stellen die so vereinigten Theile einen Tumor von rundlicher, ab-

1) Präp. No. 1041. L. 98 der Dorpater path.-anat. Sammlung. Es wurde dasselbe nicht nur nach der Erhärtung, sondern auch im frischen Zustande untersucht. Hierauf bezieht sich die im Folgenden wiederholt gemachte Angabe, dass alle Cysten, die grossen sowohl als die kleinsten, mit Colloid gefüllt waren.

geplatteter Gestalt dar. In der grössten Ausdehnung misst derselbe 23 Cm., in der Breite 21 Cm. und in der Dicke 8—9 Cm. Die Abplattung findet sich in der Richtung von vorn nach hinten. Dieses ist an dem 3,5 Cm. langen Abdominalende der Tube kenntlich, welches der grösseren Geschwulstabtheilung anhängt. Es ist dasselbe an der inneren Seite scharf durchschnitten, an der äusseren mit einem schön entwickelten Fimbrienkranz versehen. Das betreffende Stück des breiten Mutterbandes, welches zwischen dem Tubenende und Ovarium sich ausbreitet, ist wohl erhalten und durch die Neubildung nicht alterirt, jedoch an mehreren Stellen blutig infiltrirt. Beim Einschnitt findet man daselbst linsengrosse, zum Theil confluirende Extravasate, die jetzt (nach Aufbewahrung in Spiritus) eine bräunliche krümelige Beschaffenheit angenommen haben, aber unter dem Mikroskop noch sehr gut Haufen von Blutkörperchen erkennen lassen.

Durch den Verlauf der Tube ist die Lage des Tumors in der Bauchhöhle ziemlich genau bestimmbar. Ich werde demnach mit Rücksicht hierauf die einzelnen Partien desselben genauer beschreiben.

Nach links zu überragt derselbe das Abdominalostium der Tube um 8 Cm., nach rechts dehnt er sich 16 Cm. weit vor ihm aus und hat auch in dieser Richtung vorzugsweise seine Entwicklung nach aufwärts genommen. Auf der linken Seite ist er dagegen am meisten nach abwärts vorgewachsen und erreicht hier unterhalb der Tube eine Höhe von 9 Cm.

Die Oberfläche wird von einer weisslichen 0,5—1 Mm. dicken, ziemlich derben, hier und da von feinen Gefässbäumchen durchzogenen Hülle gebildet. An den meisten Stellen ist sie glatt und gleichmässig prall, an anderen aber halbkugelig erhoben und nachgiebiger beim Druck. Nur an einer ziemlich beschränkten Partie, rechts oben auf der grössten Höhe der Geschwulst, finden sich fetzige Bindegewebsstränge an ihrer Oberfläche vor.

Bei Untersuchung der von der Kapsel umschlossenen Theile können wir ungezwungen drei verschiedene Regionen unterscheiden, welche in mancher Beziehung von einander abweichen.

I. Rechts oben erscheint die Geschwulst beim Anfühlen ziemlich fest, jedoch nicht hart. Ihre Oberfläche ist hier nicht durch vorragende Cysten höckerig, sondern gleichmässig gewölbt. Schneidet man ein, so findet man, dass zu äusserst eine etwa 4—5 Cm. gegen die Tiefe vordringende Schicht liegt, welche eine eigenthümlich drüsenartige Structur besitzt. Man unterscheidet auf dem Durchschnitt von einem bindegewebigen Stroma umschlossene grössere und kleinere rundliche Abtheilungen, die nicht selten wieder in kleinere Felder zerfallen (Fig. 1).

Innerhalb der faserigen Scheidewände (a) sieht man eine weichere lappige Masse, die mit ihnen zusammenhängt und den Raum, welchen sie einschliesst, mehr oder weniger, niemals aber ganz ausfüllt (b, c, d, e, f, g). Immer ist im Centrum eine Höhle nachweisbar, die, wie gleich näher angegeben werden soll, eine sehr verschiedene Ausdehnung besitzen kann.

Der Unterschied zwischen den Scheidewänden und der von ihnen umhüllten Geschwulstmasse tritt für das blosse Auge besonders deutlich an solchen Präparaten hervor, die einige Zeit in Müller'scher Flüssigkeit und dann nachträglich in Spiritus gelegen haben. Die ersteren behalten bei dieser Behandlung eine hellere

weissliche Färbung, während die ihnen ansitzende, den Hohlraum umgrenzende Substanz eine dunkel bräunliche Beschaffenheit annimmt.

Die erwähnten Hohlräume, die in dieser drüsigen Masse stecken, sind an der Oberfläche des Tumors, wo derselbe am solidesten erscheint, nur als ganz kleine, zum Theil nur mit der Loupe zu entdeckende Spalten und Löchelchen sichtbar. Hier finden sich grössere und kleinere Gruppen solcher feinsten Oeffnungen von der weichen drüsenartigen Masse gemeinschaftlich eingeschlossen (Fig. 1 b). Hart daneben sieht man Abtheilungen mit umfangreicheren Höhlungen im Centrum, in welchen die den Hohlraum begrenzende Schicht nur ausnahmsweise glattwandig erscheint (Fig. 1 c); gewöhnlich besitzt sie die Form von papillären Excrescenzen, die mit ihrer Basis dem Stroma aufsitzen (c, d, e). Diese Vorsprünge der Wand können im Verhältniss zur Höhlung so bedeutend entwickelt sein, dass sie den mehr oder weniger kugligen, vom Stroma gebildeten Raum fast ganz ausfüllen (Fig. 1 c).

Gehen wir noch etwas weiter, so stossen wir sofort auf haselnuss- und wallnussgrosse cystenartige Bildungen, deren Wand mit eben solchen kolbigen, warzigen, blumkohlartigen „Auswüchsen“ dicht besetzt ist (Fig. 1 f u. g). Breitet man diese Excrescenzen, die in manchen Cysten eine Länge von 1—1,5 Cm. erreichen, auseinander, so zeigen sie meist eine blättrige Form und erscheinen als stark vorspringende Falten der Wand, auf denen aber häufig noch weiter vorragende abgeplattete kolbige Fortsätze sitzen.

Dieses ist der Character des ganzen erwähnten festeren Theils der Geschwulst. An der Grenze der ihm anliegenden Partie, die ich weiter unten genauer beschreiben werde, finden sich Cysten, welche ihrem grössten Umfange nach von dünnen Membranen gebildet werden und nur an einer beschränkten Stelle mit kolbigen Auswüchsen der Wand versehen sind.

Was lehrt nun die mikroskopische Untersuchung aller der Stellen, deren grob anatomische Beschaffenheit eben genauer erläutert wurde?

Ich beginne mit der Beschreibung von Präparaten, welche der in Fig. 1 b. dargestellten Randzone entnommen sind.

Man sieht in denselben schon bei schwächeren Vergrösserungen zwei verschiedene Gewebe, welche sich besonders an mit salpetersaurem Rosanilin gefärbten Schnitten ungemein scharf gegen einander absetzen (Fig. 2) — ein bindegewebiges Stroma (a) und in dasselbe eingelagerte Drüsenschläuche. Die Durchschnitte der letzteren sind häufig von der zierlichsten und abenteuerlichsten Form (h, i, k, l). Das Ganze bietet daher äusserst bunte, durch ihre Mannichfaltigkeit im höchsten Grade anziehende Bilder dar.

Das Stroma besteht aus einer hellen durchscheinenden, abwechselnd homogenen und dann wieder an anderen Stellen schwach fasrigen Grundsubstanz, in welcher zahlreiche kleine, theils rund-

liche, meist aber spindelförmige Zellen vertheilt erscheinen. Die Kerne der letzteren sind oval und liegen mit ihrer Längsaxe ebenso wie die Zellen, zu denen sie gehören, der Oberfläche der Drüsen-schläuche parallel. Man sieht daher überall die Drüsenquerschnitte von concentrischen Lagen des Bindegewebes umgeben (Fig. 3 a.). Die Kerne werden durch Anilin intensiv gefärbt, das Zellenprotoplasma und die Intercellularsubstanz bleiben farblos, wenn die Einwirkung des Farbstoffs nicht gar zu lange stattfand. Das Protoplasma der Zellen ist so blass und zart, dass es scheinen könnte, es befänden sich in die Intercellularsubstanz nackte Kerne eingelagert. Mit Immersionslinsen habe ich mich jedoch überzeugt, dass um dieselben eine wenn auch dünne, so doch deutlich nachweisbare Hülle existirt, die sich an etwas dickeren Schnitten allerdings schwer von der Intercellularsubstanz abgrenzen lässt. Wo der Durchschnitt aber fein genug ausgefallen ist und wo namentlich eine Anzahl Zellen isolirt erscheint, da sieht man zu beiden Seiten des Kerns die in der Regel spindelförmigen Ausläufer. In dem Stroma verlaufen zahlreiche weite dünnwandige Capillaren, die in den mikroskopischen Durchschnitten fast überall von Blut strotzend gefunden werden; in den breiteren Zügen des Bindegewebes sieht man auch grössere Stämmchen mit musculösen Wandungen. Alle sind durch einen ungemein geraden, gestreckten Verlauf ausgezeichnet.

Der drüsige Antheil der Geschwulst wird von Schläuchen gebildet, deren Wand aus einer einfachen Lage sehr hoher cylindrischer Zellen zusammengesetzt ist (Fig. 3 b.). Eine Membrana propria fehlt; die Basis der Cylinderzellen sitzt dem Stroma direct auf. Weder ist mit den stärksten Vergrösserungen bei Betrachtung feinsten Durchschnitte, noch auch beim Zerzupfen der Präparate oder nach der leicht zu bewerkstelligenden Ablösung der Schläuche eine besondere Hülle an denselben zu entdecken.

Die cylindrischen Zellen besitzen meist eine Höhe von 0,05 Mm., doch findet man auch Stellen, an welchen sie bloss 0,045—0,03 Mm. hoch sind. Ihre Kerne färben sich durch Anilin noch intensiver als die des Stromas, sind rundlich, durchschnittlich etwas kleiner als diese und sitzen in regelmässiger Reihe in der Basis ihrer Zellen (Fig. 3 i.). Die Zellensubstanz erscheint immer ganz blass und zart, auch nach vorgenommener Färbung.



In dem Lumen der Schläuche findet sich eine helle, zum Theil homogen, zum Theil fein streifig erscheinende Substanz, der mehr oder weniger körnig aussehende Zellen und freie Kerne beigemischt sind. Die letzteren treten durch ihre intensive Färbung in dem gleichmässig hellen oder fein gestrichelten Inhalt der Höhlen scharf hervor, zeigen aber vielfach Unregelmässigkeiten der Form und eine Auflösung in Gruppen kleiner, ebenfalls intensiv blau sich färbender Körnchen (Fig. 3 f.).

Der Zerfall der frei gewordenen Zellen mit Einschluss ihrer Kerne, ist bei der gegebenen Vergleichung einer sehr grossen Anzahl, die sich in jedem Präparate vorfindet, nicht wohl zu bezweifeln; andererseits bleibt man auch über ihre Herkunft nicht im Unklaren. Es lässt sich nemlich eine in jedem Schlauch beständig stattfindende Abstossung einzelner Epithelzellen daraus entnehmen, dass überall in der Wandung der Drüsen einzelne Kerne nicht an der Aussenfläche der Schläuche neben dem Stroma sich vorfinden, sondern verschieden weit von dieser abgerückt und zum Theil in nächster Nähe der Höhlung zu sehen sind (Fig. 3 b.). Mir scheint diese Thatsache nicht auf eine künstliche Abtrennung der Epithelien zurückgeführt werden zu können, da sie zu gleichmässig vertheilt erscheinen und mitten in der unverletzten Wand des epithelialen Rohrs erkannt werden. —

Das Secret der Drüenschläuche — ich glaube den Inhalt derselben ohne Weiteres so bezeichnen zu dürfen — hat sich in den gefärbten Präparaten an vielen Stellen von dem Epithel zurückgezogen. Dazwischen sieht man dasselbe aber in mikroskopischen Durchschnitten durch feine Fäden an das Epithel geheftet (Fig. 3 k.). Hiedurch entstehen zwischen dem Inhalt und dem epithelialen Schlauch rundliche Lücken, die, namentlich wenn mehrere derselben über einander liegen, als blasige kuglige Bildungen imponiren können. Vielleicht sind sie auch durch in frischem Zustand aus dem Epithel ausgetretene Eiweisstropfen entstanden.

Ich kehre nun zu den Schläuchen zurück, muss es aber als ein vergebliches Bemühen bezeichnen, alle die mannichfaltigen Bilder schildern zu wollen, welche man auf Durchschnitten der in Rede stehenden Geschwulstpartie zu sehen bekommt. Ich will mich deshalb darauf beschränken, nach den an zahlreichen Präparaten angestellten Beobachtungen folgende Thatsachen hervorzuheben.

1. Die Schläuche sind vielfach verzweigt. Man sieht nicht nur in jedem einzelnen Präparate mehr oder weniger Seitenzweige oder Sprossen von einem grösseren Schlauch abgehen, wofür Fig. 2 hinlängliche Belege liefert, sondern kann auch durch Anfertigung einer Reihe auf einander folgender Durchschnitte sich überzeugen, dass scheinbar abgeschlossene Drüsenkanäle sehr häufig weiterhin Ausläufer besitzen, von welchen wiederum andere ausgehen und so fort.

2. Das Lumen eines und desselben Schlauches bietet sehr verschieden weite Stellen dar. Häufig scheinen die Kanäle da, wo eine Erweiterung sich findet, blind zu endigen (Fig. 2 n.). Das ist aber in der Regel nicht der Fall. Weitere Durchschnitte lehren, dass aus scheinbar blinden Säcken gewöhnlich an irgend einer Stelle feine epitheliale Kanäle entspringen und ihrerseits wieder in erweiterte Partien auslaufen, die dann mit noch anderen Hohlräumen durch verhältnissmässig enge Röhren in Verbindung stehen (c u. d.).

3. Je grösser die Höhlen sind, desto zahlreichere Drüsen-schläuche münden in dieselben ein. In Fig. 2 entspricht der Hohlraum b einem eben mit blossen Auge wahrnehmbaren Spältchen aus Fig. 1 b. In denselben läuft eine beträchtliche Anzahl von Schläuchen aus und doch sind in dem gezeichneten Präparat nur diejenigen sichtbar, welche sich in einer Ebene befinden. Mehrere von ihnen bieten ihrerseits nicht unbedeutende Erweiterungen dar wie m und n.

4. In Zusammenhang mit den grösseren Kanälen finden sich Ausläufer, die tatsächlich blind endigen. Sie sind verhältnissmässig kurz, haben gewöhnlich ein sehr enges Lumen und erscheinen nicht selten fast ganz solid, indem die Cylinderepithelien der gegenüberliegenden Wandflächen mit einander in Contact stehen, oder nur einen feinen Spalt zwischen sich lassen (Fig. 2 i, k). Manche Schläuche sind dicht mit solchen Seitenzweigen besetzt, so dass ihre Wand auf dem Durchschnitt bald ganz regelmässig, bald unregelmässig gefaltet erscheint (Fig. 2 h, i, l, Fig. 3 c u. d.). Diese Ausläufer sind nach Allem, was wir über die Entwicklung epithelialer Kanäle wissen, als neu entstandene, in das Stroma hineinwachsende Sprossen zu betrachten.

5. Die zahlreichen Verbindungen, welche zwischen den Kanälen und ihren sackartigen Erweiterungen vorhanden sind, bringen

es mit sich, dass da, wo sie am reichlichsten vertreten sind, wo die Höhlungen sich dicht an einander drängen, nur relativ spärliche Stromamassen zwischen ihnen sich vorfinden, wie z. B. zwischen n und o. Letztere erscheinen daselbst auf dem Durchschnitt wie zwischen den Schläuchen eingestreute Inseln. Noch unbedeutendere Stromainseln finden sich häufig in der Umgebung der grösseren Höhlen. Man sieht nemlich, dass an vielen Stellen gewundene Schläuche der Wand der Hohlräume hart angedrückt liegen und nur durch spärliche Reste des Zwischengewebes von deren Epithel getrennt erscheinen, z. B. zwischen b und q in Fig. 2. Manchmal ist der ganze Schlauch noch durch einen feinen Streifen Bindegewebe von dem Sack des anliegenden Kanals getrennt, in anderen Fällen sind beide aber so nahe an einander gerückt, dass nur stellenweise zwischen die Windungen des Schlauches ganz kleine Inseln und Streifen des Zwischengewebes sich einschieben, während an anderen Stellen die beiden epithelialen Wandungen sich unmittelbar berühren, so dass zwei Reihen Cylinderepithelien, die sich ihre kernhaltige Basis zukehren, auf grössere Strecken neben einander hinlaufen. Ja es kommt auch vor, dass mehrere stark zusammengeknäuelte Schläuche in einer und derselben Stromalücke gefunden werden (r).

In allen solchen Fällen kann man nicht daran zweifeln, dass das Bindegewebe zwischen den wachsenden Drüenschläuchen zu Grunde geht. Die Reste desselben sind in gut gefärbten Präparaten von dem Epithel immer leicht zu unterscheiden und stellen sich, wo der Schwund am weitesten vorgeschritten ist, als Häufchen freier Kerne dar, welche dem Untergange am längsten Widerstand leisten.

Aber auch das Epithel der durch Schwund des Zwischengewebes isolirten und dann in der Regel ungemein stark gewundenen Drüenschläuche bietet Erscheinungen dar, welche auf eine Auflösung hindeuten. Die Zellen besitzen nicht mehr so scharfe Contouren, wie die Epithelien der im Stroma verlaufenden Schläuche und scheinen zu einer homogenen Masse zu zerfliessen.

6. Eine besondere Erwähnung verdient noch das Verhalten des bindegewebigen Stromas an den Stellen, an welchen die Drüenschläuche mit mehr oder weniger zahlreichen Sprossen besetzt sind. Diese schieben sich bei ihrer Entwicklung als Kegel oder

Kolben gegen das umliegende Bindegewebe vor (Fig. 2 k, h, l, Fig. 3 c, d.). Wo zwei neben einander vorwachsen, nimmt natürlich das zwischenliegende Bindegewebe die Form an, welche der Raum zwischen den Drüsensprossen darbietet. Da nun aber die letzteren häufig in grösserer Anzahl mit ungeheurer Regelmässigkeit neben einander sich bilden (Fig. 2 h.), so müssen zwischen ihnen auf dem Durchschnitt eben so regelmässig entwickelte papillenartige Fortsätze des Stromas zu sehen sein (Fig. 2 s, t, Fig. 3 g, h.). Sind das nun selbständige gegen die Höhle des Drüsenschlauchs wuchernde Auswüchse des letzteren, oder sind das Theile des Zwischengewebes, die sich nach den wuchernden Drüsenschläuchen gestaltet haben? Ich glaube, dass Niemand anstehen wird, den letzteren Theil der Frage zu bejahen, sehe mich aber veranlasst, diesen Punkt hier zu berühren, weil wir später bei den makroskopischen Cysten auf ganz ähnliche Verhältnisse stossen und für diese jene Frage bisher immer im umgekehrten Sinne beantwortet worden ist.

Ehe ich weiter gehe, will ich kurz den Befund an der eben behandelten, schon dem blossen Auge drüsig erscheinenden Partie der Geschwulst resumiren.

Wir fanden ein zellenreiches Bindegewebe durchsetzt von weit verzweigten, aus Cylinderepithel gebildeten Schläuchen und sahen an diesen Erscheinungen, die mit Sicherheit ein üppiges Wachsthum derselben annehmen lassen. Das Bindegewebe bot überall eine gleiche Beschaffenheit dar. Ohne Zweifel war dasselbe auch in Wucherung begriffen, aber es erscheint diese als einfach hyperplastische Bildung; nirgendwo macht sich etwa ein sarcomatöser Character geltend, da die Menge der Intercellularsubstanz noch immerhin ziemlich bedeutend ausfüllt und nirgendwo dem Stroma angehörige Wucherungen für sich allein dastehen. Wir können demnach das, was wir von unserem Tumor bis jetzt kennen gelernt haben, als Drüsengeschwulst, als ein Adenom bezeichnen.

Ferner lässt sich nach dem Vorhergehenden constatiren, dass die einzelnen Drüsenschläuche an vielen Stellen Erweiterungen darbieten. Alle die erweiterten Partien sind mit zähem Secret (Colloid) gefüllt und dürfen daher, ohne dass der Sache Zwang angethan wird, als durch Ansammlung des Inhalts entstanden angesehen werden, z. B. n und g in Fig. 2. Diese Säcke erreichen solche Di-

mensionen, dass sie mit blossen Auge sichtbar werden (Fig. 1 b, Fig. 2 b.). In der Beschaffenheit ihrer Wand zeigt sich dabei keine Aenderung; wir finden dasselbe Cylinderepithel wie in den langgestreckten Schläuchen.

Wenn nun, wie sich aus zahlreichen Präparaten schliessen lässt, die Aufstauung des Contentums ein Hauptmoment für die Erweiterung der Schläuche und die Entwicklung der makroskopischen Hohlräume ist, so muss doch noch eine zweite Bedingung, welche zu ihrer Vergrösserung beiträgt, eingeräumt werden. Wir haben gesehen, dass benachbarte Drüsenschläuche durch Atrophie des Zwischengewebes mehr und mehr an einander rücken und schliesslich in eine gemeinschaftliche Stromalücke zu liegen kommen. Ein Theil derselben geht dabei zu Grunde und dieser Umstand ist für das Wachsthum der schon bestehenden Höhlungen nicht zu unterschätzen. Zum Theil scheint die Ausbildung derselben aber auch dadurch gefördert zu werden, dass durch fort und fort stattfindende Sprossenbildung ursprünglich getrennte Kanäle mit einander in Verbindung treten und zu grösseren Räumen sich vereinigen. Wir finden in den Präparaten sehr häufig, dass zu einer sackartigen Erweiterung mehrere Zugänge führen, z. B. zu d, p und m in Fig. 2. Letztere sind wahrscheinlich dadurch entstanden, dass das blinde Ende zweier Sprossen sich zu einem gemeinschaftlichen Sacke vereinigte. Wir sehen ferner oft, z. B. zwischen n und o, eine ganze Reihe von Schläuchen durch Seitenzweige mit einander communiciren; hier lässt sich voraussetzen, dass sie bei fortgehendem Wachsthum nach Schwund der zwischenliegenden Stromainseln sich vereinigt und den Hohlraum b dadurch vergrössert haben würden. Diese Vorstellung liegt sehr nahe. Als Hauptbedingung für die Bildung der grösseren Höhlen müssen wir aber die Dilatation derselben durch ihren Inhalt ansehen. Dass eine solche zu Wirkung komme, lässt sich ableiten erstens aus der steten Anfüllung der Schläuche und Säcke mit zäher schleimartiger Masse, die nur als Abscheidungsproduct des Epithels gedacht werden kann, dann aber aus der mehr und mehr rundlich werdenden Form der sich vergrössernden Höhlungen (Fig. 2 g, n, b.), und aus dem Schwunde des Zwischengewebes in ihrer Umgebung, in Folge dessen in der Nachbarschaft liegende Schläuche nach und nach in ihr Bereich gezogen werden, wie oben dargethan ist. —

Wollen wir nun zusehen, was die Untersuchung der Geschwulst ferner ergibt.

Neben den Spalträumen, die eben mit blossen Auge wahrgenommen werden können und sich als erweiterte Stellen einzelner Drüsenschläuche ergeben (Fig. 1 u. 2 b.), finden sich hirsekorn- bis hanfkorngrosse Hohlräume, gefüllt mit Colloid, welche mehr abgeschlossen erscheinen, eine kuglige Form haben und auf dem mikroskopischen Durchschnitt nur sanft wellige Contouren ihrer epithelialen Wand darbieten. Das Cyliinderepithel wird hie und da durch ganz kleine papillenartige Vorsprünge des Stromas gegen die Höhle vorgeschoben, zeigt sich aber an anderen Stellen einer und derselben Cyste auch ganz glatt ausgebreitet. Hart daneben (Fig. 1 i.) liegen ebenso grosse Cystchen mit glatten Wandungen, die von einem mehrschichtigen Epithel ausgekleidet werden. Es thürmen sich hier meist zahlreiche Schichten ziemlich stark abgeplatteter Zellen über einander, so dass die ganze epitheliale Auskleidung der Höhle sehr verdickt erscheint.

Ganz dasselbe zeigt sich bei mikroskopischer Untersuchung derjenigen Cysten, deren Wand mit papillären Excrescenzen besetzt ist (Fig. 1 c, d, e, f, g.). Hier findet man jede Papille aus einem bindegewebigen Grundstock und einer epithelialen Hülle zusammengesetzt. Das Bindegewebe derselben erscheint als Ausläufer des Stromas und endet gewöhnlich mit einer kolbigen Anschwellung (Fig. 4 a.), seltener kegelförmig zugespitzt; der Kern- und Gefässreichtum ist ziemlich bedeutend, die Intercellularsubstanz nur schwach gestreift und hell. Die epitheliale Hülle, welche die Cystenöhle auskleidet, besteht sowohl auf den papillären Excrescenzen, als auch in den Vertiefungen zwischen ihnen aus zahlreichen über einander gelagerten Zellenschichten (Fig. 4 B.).

Bis hierher erscheint die Sache sehr einfach. Um mit den früheren Beobachtern zu reden, waren hier papilläre Excrescenzen an der Innenfläche der Cystenwand hervorgewachsen, nachdem der Hohlraum durch Vergrösserung einer Zelle oder eines Kernes, oder durch Wucherung im Bindegewebe und nachfolgende Colloidmetamorphose der neugebildeten Zellen entstanden war. Ich kann weder für diese Theorien der Cystenbildung noch auch für eine derartige Entwicklung der kolbigen Auswüchse einen Beleg beibringen, sondern finde auch in diesen Cysten den Nachweis, dass sie aus Drü-

senschläuchen hervorgegangen. Ausser den schon beigebrachten Thatsachen ist es namentlich das mehrschichtige die bindegewebige Cystenwand und deren Ausläufer überziehende Epitheliallager, welches in dieser Beziehung das Interesse in Anspruch nimmt. Man sieht nemlich auf Durchschnitten innerhalb desselben fast immer eine gewisse Anzahl aus einem regelmässigen Epithel gebildeter Schläuche, in deren klaffendem, kreisförmigem Lumen ein Zapfen der homogenen Colloidmasse steckt.

Die Epithelzellen, welche diese Kanäle einfassen und mit den umliegenden Epithelschichten continüirlich zusammenhängen, sind bald hoch cylindrisch wie das der früher beschriebenen Schläuche, bald mehr abgeplattet von cubischer Form, stellen aber immer innerhalb der dicken epithelialen Cystenwand ein scharf umschriebenes Rohr dar, dessen Uebereinstimmung mit den im Stroma eingebetteten Schlauchdrüsen garnicht zu verkennen ist. Das blinde Ende dieser Kanäle ist gegen die bindegewebige Umhüllung gerichtet (Fig. 4 b.). Auf senkrechten Durchschnitten der Cystenwand erscheinen sie theils quer (c), theils schräg, theils der Länge nach gespalten (b), so dass die den Hohlraum umgebenden Zellen als Auskleidung eines bald kreisförmig begrenzten, bald kanalartigen Lumens, in welchem auch hier das erwähnte Secret liegt, angeordnet sich finden.

Um das Gesagte anschaulicher zu machen, verweise ich jetzt bereits auf Fig. 6, welche ein ähnliches Verhältniss aus einer anderen, später zu beschreibenden Cyste darstellt. Wie hier deutliche, mit scharf umschriebener Wand versehene Schläuche sich in das dicke Epithel einsenken, so geschieht das auch überall in höherem oder geringerem Grade, wo wie in Fig. 1 c, d, e, f, g papillenförmige Excrescenzen mit dickem Epithelialüberzuge in cystenartige Hohlräume hineinragen.

Ich will hier nur noch hervorheben, dass nicht jeder Durchschnitt gleichviel solcher Schläuche zur Anschauung bringt. Die meisten finden sich in den Vertiefungen zwischen je zwei Papillen oder Falten der Cystenwand. Nur selten ist man so glücklich eine ganze Reihe blinder Säcke der Länge nach zu spalten, gewöhnlich findet man die Querschnitte der Schläuche, d. h. mitten in dem die Cyste auskleidenden Pflasterepithel kreisförmige Hohlräume, die von sehr regelmässig angeordneten Epithelzellen umgrenzt werden (Fig. 4 C.).

Dass diese kreisförmigen Lumina Kanälen angehören, wird durch eine Reihe auf einander folgender Durchschnitte bewiesen, deren ich eine grosse Zahl angefertigt habe.

Die Zahl der colloidhaltigen Cysten, welche wie die eben beschriebenen eine mit groben blumenkohlartigen Auswüchsen versehene Innenfläche besitzen, ist in unserem Präparat eine recht beträchtliche. Unter ihnen findet sich aber eine, die sich durch die Form ihrer Papillen auszeichnet und darum eine besondere Beschreibung beansprucht. Es ist das eine oberflächlich gelegene, gegen die Bauchhöhle sich ein wenig vorwölbende mit zäher Colloidmasse gefüllte wallnussgrosse Cyste, deren äussere Halbkugel an der Innenfläche rauh wie ein grober Sammet erscheint. Die Innenfläche ist hier auch mit Papillen besetzt wie die der anderen Cysten und zeigt demnach denselben Bau wie jene, aber die Auswüchse sind feiner, mehr haarförmig und ungemein dicht gestellt; daher jene eigenthümlich sammetartige Beschaffenheit, die schon gelegentlich von anderen Beobachtern erwähnt wird.

Die einzelnen Zöttchen, welche dieses Aussehen verursachen, sind fast überall gleich lang (Fig. 5 b.), nur an einer Stelle sieht man mitten in der sammetartigen Partie einen höheren Auswuchs sich erheben, der gestielt und gegen die Höhle der Cyste einem Trichter ähnlich vertieft erscheint (Fig. 5 c.). In seiner Wand stecken allerhand kleine Löcher, Spalten und Ritzen, die gegen den Stiel zulaufend, ihm ein fetziges Aussehen verleihen. Der Rand des Trichters wird von kleinen Zöttchen überragt.

Die der Aussenhälfte gegenüberliegende innere Halbkugel der letzterwähnten Cyste ist an ihrer Innenfläche durch sich vorwölbende grössere und kleinere Nachbarcysten sanft höckerig, aber vollkommen glatt. Die Wand ist hier zum Theil ganz dünn und durchscheinend und verräth schon ohne dass sie durchschnitten wird, die in den anliegenden Hohlräumen eingeschlossene Colloidsubstanz.

Ich wende mich nun zu mikroskopischer Untersuchung jener sammetartig rauhen Wandpartie, die von ganz besonderem Interesse ist. Hier findet man, wenn man die verschiedenen Schichten der Cystenwand von aussen nach innen verfolgt, zu äusserst d. h. gegen die Bauchhöhle grenzend (Fig. 5 a.) eine dünne Schicht eines von ziemlich zahlreichen kleinen Kernen durchsetzten faserigen Bindegewebes, in welchem ganz oberflächlich recht viele grössere und



kleinere Blutgefässe hinziehen (Peritonäum). An diese schliesst sich nach innen zu ohne scharfe Grenze eine relativ gefässarme und nur wenig Kerne enthaltende Lage, deren sclerotische Bindegewebsbalken fast ausschliesslich in einer Richtung verlaufen. Dann trifft man noch weiter nach innen auf eine ebenfalls nicht scharf abgegrenzte Schicht der bindegewebigen Hülle, welche sich einerseits dadurch auszeichnet, dass in ihr nach allen Richtungen verlaufende Faserbündel sich kreuzen (Fig. 6 A.), andererseits dadurch, dass sie einen bedeutenderen Reichthum an Kernen aufweist, welche oval und grösser sind als die der vorhergehenden Lagen. Die Querschnitte der einzelnen Bündel erscheinen in Form eines feinen Pflasters und legen die Vermuthung nahe, dass in ihnen glatte Muskelfasern sich vorfinden möchten. Auch wo die Züge der Länge nach getroffen sind, liegt diese Annahme nicht fern. Ich habe daher die erforderlichen Versuche zur Isolirung derselben angestellt und mich namentlich auch des Kochens der Präparate in salzsäurehaltigem Alkohol bedient, habe aber auf keine Weise Formelemente darstellen können, die für glatte Muskelfasern hätten gelten können. Ich traf immer nur auf ganz kleine in die fasrige Grundsubstanz eingelagerte Zellen. Auch an anderen Stellen des Tumors habe ich glatte Muskelfasern nicht nachzuweisen vermocht.

Von der zuletzt erwähnten innersten Schicht der fibrösen Cystenwand, in welcher recht zahlreiche und zum Theil weite klaffende Blutgefässe zu sehen sind, erheben sich gegen den Hohlraum dicht stehende feine membranöse Fortsätze, die an ihrem freien Ende regelmässig anschwellen (Fig. 5 b, Fig. 6 B.), hier aber sehr häufig sich wiederum in feinere Ausläufer verästeln. Dass diese „Excrencenzen“ an ihrer Basis wenigstens nicht einfache cylindrische Stränge sind, wie es an dem einzelnen Präparate scheinen könnte, sondern eine membranöse Ausbreitung besitzen, geht daraus hervor, dass eine ganze Reihe senkrechter Durchschnitte immer dasselbe Bild liefert, in dem ein bestimmter Strang weiter verfolgt werden kann.

An dem einzelnen Durchschnitt sieht man aber die Innenfläche der fibrösen Cystenwand mit gestielten, zottenartigen Bildungen besetzt, welche an ihrer Oberfläche die feineren Zöttchen tragen (Fig. 6 C.). In ihnen verlaufen capillare Blutgefässe, welche in den letzten Ausläufern Schlingen bilden, die nur von einem sehr spärlichen aber kernreichen Bindegewebe umhüllt sind.

Soviel über den bindegewebigen Antheil der Cystenwand. Gegen die Höhle ist dieselbe von einer dickschichtigen epithelialen Auskleidung überzogen, welche die Kölbchen und die membranösen Fortsätze einhüllt. Die den Hohlraum begrenzende Schicht besteht aus einem regelmässigen Cylinderepithel, was besonders auf den vorragenden Zotten deutlich zu erkennen ist (Fig. 6 a.), die äusseren Lagen bestehen aus mehr oder weniger abgeplatteten Pflasterzellen (b).

Zwischen je zwei Ausläufern der bindegewebigen Cystenwand findet sich das Epithel in beträchtlichen Massen angehäuft; es senkt sich zwischen die relativ feinen fibrösen Fortsätze, die wir als membranöse Bildungen kennen gelernt haben, in Form dicker epithelialer Zapfen hinein, welche ihr kolbig angeschwollenes Ende nach aussen kehren (Fig. 6 L.).

Ganz dasselbe Verhältniss zeigt sich an dem höher sich erhebenden trichterförmigen Fortsatz (Fig. 5 c.). Alle Vertiefungen desselben nehmen Einsenkungen des Epithels in sich auf, während die vorragenden Kölbchen die Ausläufer eines hier stärker entwickelten bindegewebigen Auswuchses darstellen. Auch sie sind mit dem gleichen Epithelialüberzuge versehen.

Innerhalb der erwähnten epithelialen Zapfen (Fig. 6 L.) sitzen mehr oder weniger quer oder schräg oder der Länge nach durchschnitene Drüenschläuche, die von einem bald höheren, bald niedrigeren Epithel gebildet werden. Sie münden frei in den Hohlraum der Cyste (Fig. 6 E.) und kehren ihr blindes Ende, welches gewöhnlich bis an die bindegewebige Hülle heranreicht, nach aussen (Fig. 6 F, G.). Verfolgt man an einer Reihe von Durchschnitten ihren Verlauf, so sieht man, dass sie sich vielfach verästeln und hat auch an einem und demselben Präparat ihre Verzweigungen zu beobachten Gelegenheit (Fig. 6 G.). Das letztere ist aber nur dann der Fall, wenn man den Schnitt durch die Mitte eines der epithelialen Zapfen geführt hat wie in Fig. 6; je mehr man sich dagegen seiner Peripherie nähert, desto mehr verschwinden die Längsschnitte der Drüenschläuche; man bekommt dann nur schräge Durchschnitte und Querschnitte derselben zu sehen. Es ist das leicht verständlich, wenn man bedenkt, dass die Vertiefungen zwischen den sogenannten papillären Excrenzenzen, welche die Epithelialmassen enthalten, einen beträchtlichen Umfang besitzen und 1—1,5 Mm., mitunter noch mehr

im Durchmesser betragen. Aus diesem Grunde darf es auch nicht auffallen, dass nicht alle Präparate eine gleich grosse Masse von Drüsenschläuchen darbieten, weil die der Peripherie der Zapfen entnommenen nur einen Theil derselben und zwar ihre äusserste Verästelung im Querschnitt zeigen können.

Ein anderer hier zu erwähnender Umstand ist der, dass die Wand der Drüsenschläuche eine verschiedene Beschaffenheit darbietet. Ein Theil derselben wird von einem hohen Cylinderepithel gebildet (Fig. 6 G.) und stimmt vollkommen mit den Schläuchen überein, die aus dem compacteren Theile der Geschwulst beschrieben wurden (Fig. 1 b, Fig. 2 u. 3). Ein anderer besitzt weniger hohe Zellen, die aber immerhin noch cylindrisch erscheinen (Fig. 6 E, F.), in noch anderen ist aber das Epithel in höherem Grade abgeflacht (Fig. 6 H.) und erinnert an die Schläuche, die im Vorhergehenden aus anderen Cystenwänden beschrieben wurden (Fig. 4).

Als ich die von flachem Epithel eingefassten kreisförmigen Lumina im Querschnitt zuerst zu sehen bekam, wusste ich sie mir nicht zu deuten. Ich wurde anfänglich darauf hingewiesen, sie für mikroskopische Cysten zu halten. Dann aber sah ich, dass es sich nicht um kuglig abgeschlossene Räume handelte, sondern um Querschnitte von Kanälen, die, wenn der Schnitt in anderer Richtung geführt war, sich in ihrer ganzen Länge und mit mehrfachen Verzweigungen präsentirten. Nun musste ich mir natürlich die Frage vorlegen, ob die Schläuche mit Cylinderepithel und die mit abgeplattetem Epithel zusammengehörten, oder ob ihnen eine verschiedene Bedeutung zukäme?

Hierbei habe ich nicht nöthig gehabt, mich lange aufzuhalten. Wie in Fig. 6 sieht man beide häufig neben einander; da ist denn der sehr nahe liegende Schluss gerechtfertigt, dass auf die Abplattung des ursprünglich cylindrischen Epithels besondere Wachstumsverhältnisse von Einfluss gewesen sein müssen und dass die Schläuche, welche wir in den durch grobe papilläre Excrescenzen ausgezeichneten Cysten angetroffen, trotz ihres ganz flachen Epithels doch desselben Ursprungs seien, wie die in Fig. 6 G. abgebildeten.

Wie erklärt sich nun aber die Thatsache, dass wir die Drüsenschläuche, soweit man nach dem ersten Anblick urtheilen darf, in das mehrschichtige Epithel eingebettet, nicht wie in Fig. 2 und 3 vom Stroma umgeben finden? Es sind scheinbar colossale epitheliale

Zapfen, die zwischen die bindegewebigen Fortsätze des Stromas sich hineinschieben und in der Regel eine gewisse Anzahl von Drüsen-schläuchen einschliessen, denn nur selten trifft man auf Durch-schnitte, die gar keinen Schlauch in der Vertiefung zwischen je zwei Papillen erkennen lassen. Wie gelangen diese Drüsen-schläuche in die epitheliale Auskleidung der Cystenhöhle?

Vor allen Dingen muss die Frage beantwortet werden, ob die ganze Lage, die als mehrschichtiges Epithel imponirt, auch als solches angesehen werden darf, ob das die Schläuche umhüllende Zellenlager nicht vielmehr zum Theil dem Stroma angehört und nur eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Epithel gewonnen habe? Ob nicht sehr feine bindegewebige Fortsätze zwischen die Drüsen-schläuche eindringend eine derartige zellige Umwandlung erlitten haben, dass sie sich wesentlich von den festeren Theilen des Stromas unterscheiden und zu einer Verwechselung mit dem Epithel Veran-las-sung geben?

Epithel und Stroma sind nun zwar bei flüchtiger Betrachtung überall durch deutliche Contouren von einander geschieden (Fig. 4 u. 6). Man sieht auch, dass die epithelialen Zapfen, welche zwischen je zwei Papillen eindringen, sich von dem Stroma ungemein leicht ab-lösen (Fig. 6 L.) und eine zusammenhängende Masse mit dem Ueber-zuge der gegen die Höhle frei vorragenden Zöttchen darstellen; man sieht ferner in diesen letzteren das Epithel und die von Binde-gewebe umhüllten Gefässschlingen sehr scharf gegen einander ab-gegrenzt; endlich sind an sehr vielen Stellen des Präparats die Drüsen-schläuche von den schönsten polygonalen Pflasterzellen um-hüllt, zwischen denen man keine Spur von Intercellularsubstanz ge-wahrt; auch zeigen sich niemals Blutgefässe, welche innerhalb der in Rede stehenden Zellenlage verlaufen. Demnach scheint die dem Beobachter sich von Hause aus aufdrängende Anschauung, dass das Ganze als epitheliale Auskleidung der Cystenhöhle aufzufassen sei, durch verschiedene Gründe gestützt, aber die Thatsache, dass in diesem Epithel Drüsen-schläuche stecken, ist damit nicht zu verei-nigen. Die den Hohlraum auskleidende mehrschichtige Zellenlage muss eine complicirtere Entwicklung durchgemacht haben.

Ganz zunächst ist es klar, dass der Ueberzug der Papillen nicht das einfach verdickte Epithel eines zur Dilatation-cyste gewor-denen Drüsen-schlauches sein kann. In diesem Fall würden eben

blos verschiedene Lagen von Epithelien über einander gefunden werden. Hier in den Cysten mit papillärer Beschaffenheit der Wand treffen wir nun aber auf die unveränderten Schläuche in der die Höhle auskleidenden Zellschicht. Diese Lage kann also nicht von einem durch einfache Ausdehnung zur Cyste gewordenen Schlauch abstammen. Es lässt sich nicht denken, wie nach der Dilatation neue Schläuche in seiner Wand entstanden sein sollten und muss daher der Vorgang bei der Bildung dieser eigenthümlichen von Kanälen durchzogenen Zellenlage ein anderer gewesen sein.

Ich habe nur folgende Erklärung für die Entwicklung derselben finden können.

Entweder hat wirklich die ganze die Cystenhöhlen auskleidende Zellschicht die Bedeutung eines Epithels und stammt von dem Epithel der Drüsenschläuche her. In diesem Fall lässt sich ihre Bildung nur etwa so denken, dass während der Dilatation eines Schlauches von der Wand desselben zahlreiche epitheliale Sprossen gegen das Stroma peripherisch vorgewachsen seien und in Gruppen vordringend äusserlich eine Verdickung erlitten hätten, der Art, dass um eine gewisse Anzahl von Schläuchen sich gemeinschaftliche Lagen von Epithel gelegt hätten, wobei möglicherweise die Compression eines Theils der Schläuche in Rechnung käme. Dieses erscheint mir jedoch nicht annehmbar.

Oder die als Epithel imponirende, die Cystenhöhle auskleidende Zellschicht gehört zum Theil dem Stroma an. Es erschien das nach den obigen Angaben nun zwar auch nicht zulässig, denn das Stroma ist überall scharf begrenzt, deutlich faserig und mit der inneren Auskleidung der Cysten nicht zu verwechseln, doch aber, meine ich, lassen sich bei genauerer Untersuchung Thatsachen auffinden, welche ein Eindringen von Elementen des Stromas in die die Höhlen auskleidende Zellschicht stützen können.

Betrachtet man nemlich feine Durchschnitte mit starken Vergrösserungen, so lässt sich feststellen, dass die dünneren Fortsätze, welche das Stroma zwischen die Drüsenschläuche hineinschiebt (Fig. 6 M.), nicht immer abgestutzt aufhören, sondern an ihrer Oberfläche mit spindelförmigen und rundlichen Zellen besetzt sind, welche fächerförmig zwischen die Drüsenschläuche ausstrahlen und leicht auch für auf der Kante stehende Pflasterzellen angesehen werden können. Weiterhin gehen diese Zellenformen in Pflaster-

zellen unmerklich über. Eine Grenze zwischen beiden existirt nicht. Sie umhüllen vielmehr gemeinschaftlich die gegen die Oberfläche der Geschwulst gerichteten blinden Enden der Schlauchdrüsen und gehören ihrem Ursprunge nach wahrscheinlich dem Stroma an, welches demnach, wo es die unmittelbare Hülle der Schläuche bildet, eine ganz zellige Zusammensetzung angenommen hätte und hier auch eine Abweichung in der Beschaffenheit der Zellen darböte. Die Bedingungen für die Abplattung derselben wären nicht schwierig herzuleiten und liessen sich einmal in einem von dem Cysteninhalte auf ihre Wand ausgeübten Druck, andererseits aber in dem Wachsthum der peripherisch sich ausbreitenden Drüsenschläuche suchen.

Alle die Cysten, in deren Wand ich die Schläuche nachgewiesen habe, erscheinen als Höhlen, in welche das Secret derselben abgesetzt wurde, und die Colloidsubstanz als ein Absonderungsproduct der Drüsen. —

Wir kommen schliesslich zu der Frage, wie sich die aufgefundenen Drüsenschläuche zu den zwischen ihnen vorragenden papillären Excrescenzen verhalten. Sind letztere, wie bisher allgemein angenommen, selbständige Wucherungen der bindegewebigen Wand oder sind sie dadurch entstanden, dass wuchernde Drüsenschläuche sich in das Stroma des Eierstocks einsenkten und zwischen sich allerhand membranöse und zottige Scheidewände entstehen liessen?

Ich muss mich unbedingt für die letztere Auffassung der Sache erklären, ohne jedoch eine gleichzeitige Massenzunahme jener bindegewebigen Zotten bestreiten zu wollen. Das primär Wuchernde sind jedenfalls die Drüsenelemente, die ganze Geschwulst wesentlich eine Drüsengeschwulst, in welcher das hyperplastische Stroma als etwas Nebensächliches erscheint. Doch soll nicht geläugnet werden, dass während ein Wachsthum der Schläuche stattfand und sich immer neue Sprossen in der Wand einer einmal entstandenen Cyste gegen das umliegende Bindegewebe vorschoben, gleichzeitig auch eine Wucherung des letzteren erfolgt und in den papillenartigen Vorsprüngen der Wand eine Vergrösserung eingetreten sei. Das hindert uns aber nicht, die Drüsenwucherung als das Bedingende für alle die mannichfachen Formveränderungen anzusehen, welche bisher schon vorggeführt wurden und welche sich noch weiter in unserer Geschwulst auffinden lassen.

Wenn ich, wie oben angeführt, die Beobachtung gemacht habe,

dass die Drüsenschläuche in der sammetartig beschaffenen Cystenwand viel zahlreicher und schöner zu sehen sind als in den gröberen, kolbigen Auswüchsen anderer Hohlräume, so lässt sich daraus schliessen, dass hier eine beträchtlichere Wucherung derselben stattgehabt hatte und dass eben deshalb die betreffenden Zotten eine feinere Form anzunehmen gezwungen waren. Auf der anderen Seite darf aber auch eingeräumt werden, dass die Schläuche, wo die papillären Wucherungen sehr überhand nehmen, mit der Zeit in der sie umhüllenden Zellschicht zu Grunde gehen, wenn diese sich mehr und mehr verdickt. Darauf deutet die starke Abflachung des Epithels der Schläuche in den groben, kolbigen Excrescenzen hin, deren Lumen ich gleichzeitig nicht selten in verschiedenem Grade comprimirt vorfand, so wie auch die Thatsache, dass in manchen Auswüchsen gar keine Drüsen nachgewiesen werden konnten.

Gegenüber anderen Erfahrungen kann ferner zugegeben werden, dass gelegentlich hie und da Verwachsungen der Papillen stattfinden können, aber abgesehen davon, dass ich keine directen Beweise dafür aufzufinden vermocht habe, was z. B. in manchen Cystosarcomen der Brustdrüse sehr leicht ist, muss ich eine solche Vereinigung derselben, wo sie vorkommen sollte, als etwas Nebensächliches betrachten.

Indem man bisher die kolbigen und blumenkohlartigen Excrescenzen ganz selbständig in die Höhle der Cysten hineinwachsen liess und meinte, dass diese von denselben unter Umständen ganz ausgefüllt würden, hat man die Sache auf den Kopf gestellt. Die scheinbar vollgewachsene Cyste besteht in Wahrheit aus vielfach verzweigten Drüsenspalträumen, die nach allen Richtungen Sprossen aussenden und noch nicht zu einer beträchtlicheren Erweiterung gediehen sind. Mit der steigenden Anhäufung des Secrets gestalten die Spalten sich zu umfangreicheren, kugligen Cysten, deren Wand im Verhältniss zur statthabenden Ausdehnung ihre Unebenheiten verliert. Dieser Vorgang lässt sich bereits an den mikroskopischen Cystchen verfolgen (Fig. 2), wiederholt sich aber in ganz gleicher Weise auch bei den grösseren.

II. Links unten wird die Geschwulst von einer mehr als faustgrossen, zur Hälfte gegen die Bauchhöhle sich vorwölbenden Cyste eingenommen, die frisch untersucht mit heller stark fadenziehender Colloidsubstanz angefüllt war.

Ihre Innenfläche bietet eine recht grosse Mannigfaltigkeit dar; wir wollen daher die einzelnen Regionen derselben näher in's Auge fassen.

1. Betrachtet man zunächst die obere hintere, d. h. die gegen den Tumor gerichtete Wandpartie der Cyste, so findet man an ihr viele grössere und kleinere (wallnuss-, haselnuss- bis erbsengrosse) gegen die Höhle vorragende (secundäre) Cysten, durch welche sie grobhöckerig erscheint. Ein Theil dieser Erhebungen ist breitbasig, andere sind gestielt. Einzelne haben eine papierdünne, durchscheinende, derbfaserige Wand mit glatter Oberfläche und eine einfache Höhle, die grössere Mehrzahl besitzt jedoch eine etwas dickere, unregelmässiger gestaltete Hülle und erweist sich bei der Incision als ein Conglomerat von Cysten, deren Durchschnitt ein von Lamellen gebildetes Fachwerk erkennen lässt, welches erbsengrosse bis linsengrosse Hohlräume umgreift. Alle sind mit derselben zähen Colloidmasse angefüllt.

Die Membran der meisten dieser sogenannten Tochtercysten, welche an der bezeichneten Hälfte der Hohlkugel in die Hauptcyste hineinragen, ist vollkommen geschlossen, d. h. nicht von Oeffnungen durchbrochen. Eine Ausnahme davon machen nur einzelne derselben, die an ihrer Oberfläche kleine, scharfumschriebene Löcher erkennen lassen, welche Colloid entleeren und bei näherer Untersuchung in die Tiefe führen.

2. Die Wand der gegen die Bauchhöhle sich vorwölbenden Cystenhälfte ist verhältnissmässig dünn, ihre Innenfläche mit sehr verschieden hohen Höckern besetzt, die mit glatten Stellen abwechseln. Diese von einander abweichenden Wandpartien müssen im Hinblick auf die folgende mikroskopische Untersuchung besonders besprochen werden.

a) Ein Theil der Innenfläche erhält durch eine grössere Anzahl von Erhebungen eine grobhöckerige Beschaffenheit (Fig. 7 obere Hälfte). Dem Umfange nach entsprechen dieselben Segmenten von Haselnüssen, Bohnen, Erbsen, Linsen und kleinen Stecknadelknöpfen. Sie stehen an manchen Stellen so dicht, dass sie gewissermaassen zusammenfliessen, an anderen erscheinen sie ganz isolirt. Einschnitte ergeben, dass man es mit grösseren und kleineren Gruppen in der Wand der Hauptcyste entstandener und gegen die Höhle derselben vorwachsender „Tochtercysten“ zu thun hat (Fig. 10). Bemerkenswerth aber ist, dass die Oberfläche fast aller, wie das bei den unter II. 1. erwähnten Cysten in geringerem Grade auch der Fall war, mit zahlreichen kleinen Oeffnungen versehen erscheint, die meist eine runde und ovale Form besitzen, mitunter aber auch zu Spalten verzogen sind. Fig. 7 gibt von dieser Durchlöcherung eine gute Abbildung.

Auf den umfangreicheren Erhebungen befinden sich entsprechend viele Poren (a), auf den kleineren nur wenige und endlich die kleinsten stellen häufig einen kreisförmigen Wall um eine im Centrum befindliche Oeffnung dar (b). Diese haben ihrer Form nach eine grosse Aehnlichkeit mit manchen Balgdrüsen an der Zungenwurzel. Ausnahmsweise sieht man auch solche kleine Hügel, die mit blossen Auge eine Oeffnung an ihrer Oberfläche nicht erkennen lassen (c).

b) Zwischen den Höckern liegen Wandpartien von geringerer Dicke, deren Innenfläche ziemlich glatt ist, aber auch von zahllosen feinen und feinsten Löchelchen (g) oder ebenso feinen Spältchen durchbrochen erscheint (d). Die Cystenwand bekommt dadurch an solchen Stellen, wo die Oeffnungen besonders dicht stehen, das Aussehen, als wäre sie von einem feinen Strickwerk gebildet (Rokitansky).



c) Ein verhältnissmässig geringer Theil der Cystenwand, der bis auf 0,5 bis 1 Mm. verdünnt ist, zeigt eine ganz glatte Innenfläche, die nur von kleinen, zerstreuten Poreninseln (e) unterbrochen wird, nimmt man jedoch die Loupe zu Hilfe, so erkennt man feinste Löchelchen und Spältchen auch da, wo sie mit blossen Auge nicht zu sehen waren.

Fassen wir das Gesagte zusammen, so ergibt sich für die Hauptcyste unseres Tumors, dass ihre Innenfläche mit Ausnahme derjenigen Stellen, an welchen umfangreichere Tochtercysten gegen ihre Höhle sich vordrängen, feindurchlöchert erscheint und zum Theil ein ganz siebförmiges Ansehen darbietet.

Aus jeder der Oeffnungen quoll im frischen Zustande bei leichtem Druck dicke Colloidmasse hervor, die so zäh war, dass sie sich zu einem dünnen Faden ausspinnen liess. Auch jetzt, nach längerer Aufbewahrung in Spiritus, lässt sich das in den noch gefüllten Löchelchen sitzende Pfröpfchen zu einem sehr elastischen langen Strange ausziehen.

Wir haben nun weiter festzustellen, was sich bei Untersuchung der beschriebenen Cystenwand auf dem Durchschnitt ergab und dabei den makroskopischen und mikroskopischen Befund gleichzeitig zu berücksichtigen. Ich beginne zu dem Zweck mit den zuletzt erwähnten dünneren Wandpartien.

Ad II. 2. c. Die scheinbar ganz soliden, innen mit glatter Auskleidung versehenen und kaum 1 Mm. dicken Stellen der Cystenwand lassen auf dem Durchschnitt mit blossen Auge auch nichts mehr erkennen als eine derbe faserige Masse. Ich war daher sehr überrascht, als ich bei mikroskopischer Untersuchung auch hier wiederum denselben Schlauchdrüsen begegnete, von denen ich oben bereits aus anderen Theilen der Geschwulst eine genauere Beschreibung gegeben habe.

Man sieht an Durchschnitten, welche Fig. 7 f. entnommen sind, dass in gewissen Abständen von einander aus hohen Cylinderzellen gebildete Schläuche in das kernreiche Stroma eingebettet erscheinen und in die Cyste ausmünden (Fig. 8 b.). Das blinde nach aussen gekehrte Ende derselben zeigt meist nur ein spaltförmiges Lumen (e, g), ist aber hie und da auch erweitert und bildet dann einen mehr oder weniger weiten Sack (i). Sehr häufig findet sich an dem einzelnen Schlauche eine Anzahl Seitensprossen, durch welche er, wie auf einander folgende Durchschnitte lehren, nach vielen Richtungen hin verzweigt erscheint (f, g, h). Ein ähnliches Bild, wie die kleinsten dieser Sprossen, bieten an anderen Stellen Faltungen des Cylinderepithels dar, die ich als Vorbereitung für die Sprossenbildung ansehen zu müssen glaube (d); es ist mir durch-

aus nicht unwahrscheinlich, dass diese Falten nachträglich in das Stroma hineinwachsen und nun als isolirte Sprossen erscheinen.

An der Mündung der Schläuche sieht man das einschichtige Cylinderepithel continuirlich in das mehrschichtige aus abgeplatteten Zellen gebildete Epithel der Haupteyste übergehen (c).

Nicht jeder Durchschnitt liefert Bilder wie Fig. 8, in welcher ein paar Schläuche einen dem Schnitt entsprechenden zur Wandfläche senkrechten Verlauf haben. Man übersieht daher nicht immer gleichzeitig das blinde Ende und die Mündung des Schlauches; es ist vielmehr häufig der Fall, dass man auf abgeschlossene Höhlen im Stroma trifft, in welchen blos das blinde Ende oder einzelne Fragmente von Drüsenschläuchen sich vorfinden. Verfolgt man diese aber weiter, indem man eine Reihe von Durchschnitten anfertigt, so stösst man bald auf den Ausführungsgang der hier im Allgemeinen kurzen Schläuche.

Die epithelialen Kanäle lösen sich von dem Stroma ungemein leicht ab (Fig. 8 h.). Es ist daher auch nichts Ungewöhnliches, dass dieselben bei feinen Durchschnitten ganz herausfallen und man dann blos eine Lücke im Stroma, scheinbar eine Cyste, die nur von diesem begrenzt wird, unter dem Mikroskop zu sehen bekommt. Allein schon das nächstfolgende mit grösserer Vorsicht angefertigte Präparat liefert den Beweis, dass in der Höhle Drüsenschläuche sitzen, die durch die Präparation entfernt worden waren, und untersucht man erst eine grössere Anzahl von Durchschnitten, so stellt sich mit Gewissheit heraus, dass solche Stromalücken an sich nicht existiren, sondern nur gelegentlich als Kunstproduct auftreten.

Ad II. 2. b. (Fig. 7 d.) Die fein durchlöchernten Wandpartien, die nach Rokitansky einem Strickwerk gleichen, ergeben auf mikroskopischen Durchschnitten zahllose dicht neben einander stehende, im Ganzen nicht tief in das Stroma eindringende, den obigen gleiche aus Cylinderepithel gebildete Schläuche. Sie stehen hier meist senkrecht zur Wand. Zwischen ihnen erhebt sich das Stroma in Gestalt kleiner kegelförmiger Papillen, wie sie z. B. in Fig. 9 f u. k zu sehen sind.

Ad II. 2. a. Es sind unter dieser Chiffre, wie man sich erinnern wird, die nach innen zu sich vorwölbenden Stellen der Cystenwand aufgeführt worden. Wir werden gut thun, auch hier wiederum das Verhalten der kleineren auf dem Durchschnitt zuerst zu be-

schreiben und dann zu den haselnussgrossen und noch umfangreicheren überzugehen.

Betrachten wir demnach vor allen Dingen den Durchschnitt einer Erhebung, die dem Umfang einer kleinen Balgdrüse an der Zungenwurzel entspricht und im Centrum mit einem Löchelchen versehen ist, so nehmen wir mit blossem Auge wahr, dass das Löchelchen eine Strecke weit in die Tiefe eindringt, weiter aber nichts (Fig. 7 h.). Das mikroskopische Präparat gibt dagegen über die Bedeutung des Loches ohne Schwierigkeit den genügendsten Aufschluss. Es ist ein solches in Fig. 9 dargestellt. Der Schnitt ist mitten durch die Oeffnung geführt. Da sieht man nun die Erhebung von einem relativ weiten, mit Cylinderepithel ausgekleideten und von Colloidmasse erfüllten Sack eingenommen (A), in welchen von allen Seiten die mannichfaltigst gestalteten Drüsenschläuche einmünden (b, b', b''). Es würde den Leser ermüden, wenn ich hier abermals eine Beschreibung derselben versuchen wollte, da sich von ihnen nur dasselbe sagen lässt, was ich bereits in Bezug auf Fig. 2 aus dem compacteren Theile der Geschwulst angeführt habe. Nur das will ich hervorheben, dass in der Umgebung der mit dem Sack A direct communicirenden Schläuche auf dem Durchschnitt noch zahlreiche scheinbar abgeschlossene cystenartige Räume sich vorfinden, die aber bei weiterer Verfolgung ihres Verlaufs sich meist auch als Ausläufer desselben herausstellen (c). In manchen, die eine stärkere Ausdehnung darbieten, erscheinen die aus Cylinderepithel gebildeten Schläuche ganz zusammengeknäuelte, wie wenn sie aus Mangel an Raum sich über und in einander geschoben hätten (d). Das Epithel ist trotzdem wohl erhalten, die einzelnen Schläuche vollkommen deutlich, aber in ihrer Anordnung herrscht grosse Unregelmässigkeit; der Hohlraum im Stroma erscheint von denselben wie vollgepfropft. Von Kunstproducten kann hier nicht die Rede sein. Ich übergehe diesen leicht zu widerlegenden Einwurf ganz, da ich auf dieselbe Thatsache sehr bald wieder zurückkomme.

Andere Lücken findet man leer (Fig. 9 g, e.), überzeugt sich aber durch eine einigermaassen vorsichtige Untersuchung, dass sie nachträglich entleert worden sind und ursprünglich auch immer Drüsenschläuche einschliessen.

Die nächste Umgebung des kleinen Hügels oder Walls zeigt kleinere Vertiefungen mit kürzeren Schläuchen (Fig. 9 f, k, l), die

aber auch ihre in die Tiefe dringenden Ausläufer haben, so dass man an dieser Stelle ebenfalls auf allerhand scheinbar geschlossene Cystchen stösst, die häufig einen umfangreicheren Querschnitt besitzen, als ihn die Mündung des Drüsenschlauches, zu welchem sie gehören, darbietet (h, i). Das Bindegewebe in der Umgebung der Drüsen ist überall kernreich, die äusseren Lagen von derberer faseriger Beschaffenheit.

Der Vollständigkeit des Nachweises wegen, welchen ich über die Cystenentwicklung zu liefern habe, sehe ich mich nun noch veranlasst, eine genauere Beschreibung und Abbildung von einer Stelle der Cystenwand zu geben, an welcher die Verdickung derselben ungefähr 0,5 Cm. erreicht wie in Fig. 7 i und Fig. 10 d.

Das gleich näher zu beschreibende mikroskopische Präparat Fig. 11 stellt einen Durchschnitt von Fig. 10 d. dar.

Bei Untersuchung mit blossen Auge sieht man hier nur ganz kleine mit schlüpfriger Masse gefüllte Hohlräume, aber schon mit schwachen Vergrösserungen erblickt man wiederum eine grosse Anzahl Drüsenschläuche, welche die Stromalücken einnehmen. Es sind jedoch auch Unterschiede im Vergleich mit dem zuletzt erwähnten Präparate (Fig. 9) vorhanden, die sich sowohl auf das Verhalten der Drüsen, als auch auf das Stroma beziehen.

Was erstere betrifft, so ist ihre Masse viel bedeutender; fast die ganze Dicke der Cystenwand wird von denselben eingenommen. Die Höhlen in der letzteren stehen viel dichter neben einander. In denselben sieht man nicht blos einzelne Schläuche, sondern sehr häufig mehrere neben und durch einander sich winden und Knäuele bilden (Fig. 11 d, e.). Bei gut gelungener Färbung ist die kernhaltige Basis ihrer Cylinderzellen, welche sie einander zukehren, scharf bezeichnet und dadurch die Grenze der einzelnen Schläuche leicht erkennbar. Aber auch der übrige Theil der epithelialen Wand ist deutlich zu unterscheiden, wenn auch der Contour der einzelnen Zellen überall, wo die Schläuche dichter zusammenliegen, an Schärfe verloren hat. Die Cylinderzellen schwimmen in einander und machen den Eindruck, als wenn sie einer Auflösung entgegengingen, ja an manchen Stellen ist es sogar schwierig, das in dem Lumen liegende Secret von dem umgebenden Cylinderepithel abzugrenzen. Die schwache Streifung, welche das letztere auf dem Durchschnitt darbietet, verliert sich allmählich in der Gallertmasse.

Viel scharfer treten diejenigen Schläuche hervor, welche zu äusserst in der Cystenwand sitzen (Fig. 11 h, i). Diese verlaufen mehr gestreckt, stehen senkrecht zur Oberfläche und nähern sich derselben bis auf 0,5 Mm. Das epitheliale Rohr derselben ist aussen und innen scharf begrenzt, die einzelnen Zellen ebenfalls deutlich sichtbar und daher die Streifung, welche der Durchschnitt des Schlauches zeigt, schon bei schwächeren Vergrösserungen sehr markiert. Stellt man auf die äussere Oberfläche des Epithels ein, so erkennt man in dem zierlichen Pflaster jede einzelne Zelle, was z. B. zwischen h und i in Fig. 11 an einem tiefer gelegenen Schlauch zu sehen ist. Endlich ist noch anzuführen, dass die Kerne dieser peripherischen Drüsenschläuche sich viel intensiver färben, als die Kerne derjenigen, die der Innenfläche der Cyste mehr angenähert und wie bei d und e zusammengehäuft erscheinen.

Die genannten Unterschiede sind in jedem Präparate so auffällig, dass ich schon jetzt eine Schlussfolgerung daraus zu ziehen mir erlauben will. Ich glaube nicht zu irren, wenn ich behaupte, dass die peripherisch gelegenen Schläuche, als der Tumor extirpiert wurde, noch in der Entwicklung begriffen waren und gegen die Oberfläche desselben vorwuchsen, dass dagegen die dem Hohlraum der Cyste benachbarten, welche dicht zusammengehäuft ohne bindegewebige Zwischensubstanz in sogenannten Tochtercysten vorgefunden wurden, einer Auflösung entgegengingen. Ich werde für diese Auffassung der Sache weiter unten noch andere Belege beibringen.

Das bindegewebige Stroma bietet, wie schon erwähnt, im Vergleich mit dem Stroma von Fig. 9 auch Unterschiede dar. Dort war es verhältnissmässig reichlich zwischen den Drüsenschläuchen entwickelt und sehr kernreich, hier bildet es nur dünne Septa zwischen den einzelnen Hohlräumen, ist von derb faseriger Beschaffenheit und mit nur wenigen Kernen ausgestattet. Nur die äusserste Lage, in welche die peripherischen Drüsenschläuche hineinragen, ist durch ihren grösseren Kerngehalt und ihre weichere Beschaffenheit ausgezeichnet (Fig. 11 a.). Nach innen zu findet man oft ganz auffallend dünne faserige Septa zwischen den einzelnen Hohlräumen und kann nicht daran zweifeln, dass sie mit der Zeit atrophisch geworden sind (k). Dazu ist um so mehr Grund vorhanden, als man in die grösseren Cysten Fortsätze hineinragen sieht, die nur als Reste früherer Scheidewände gedeutet werden können (l).

Nach Allem kommen wir also auch hier wieder zu dem Schluss, dass die Tochtercysten in der Wand der in Rede stehenden Hauptcyste aus in ihr wuchernden Drüenschläuchen hervorgegangen seien.

Es erübrigt nun noch eine genauere Angabe über das mikroskopische Verhalten solcher Stellen der Cystenwand, an welchen neben mikroskopischen bereits grössere Hohlräume (Tochtercysten) sich vorfinden. Zu dem Zwecke folgt hier der Befund an einem Durchschnitt, welcher dem in Fig. 10 dargestellten Präparat an der Stelle f entnommen ist. Wir sehen hier 1—1,5 Mm. breite Spalträume und mehr rundliche Cysten, deren Inhalt entleert ist, von nur dünnen Scheidewänden umgrenzt. Bei mikroskopischer Untersuchung erscheint das Stroma noch spärlicher, denn auch in den dem unbewaffneten Auge solid erscheinenden Zwischenwänden liegen kleine Höhlungen.

Alle diese Lücken und Spalten sind von dünnen fibrösen Septis umschlossen und enthalten eine zähe Gallertmasse. Aber es sind nicht einfache Cysten mit Colloid gefüllt und von Epithel ausgekleidet, sondern drüsenhaltige Höhlungen. Darüber belehren Durchschnitte von Präparaten, die in Müller'scher Flüssigkeit und Alkohol gehärtet und dann mit salpetersaurem Rosanilin gefärbt worden sind. Jetzt kann man in dünner Lage den Inhalt der Höhlen übersehen und findet in deren Mitte das Colloid, das gewöhnlich der Länge des Spaltraumes entsprechend etwas gestreift erscheint und einzelne abgestossene Zellen und Kerne einschliesst, als Hauptmasse des Inhalts aber das Epithel in eigenthümlicher Anordnung. Es sind hohe Cylinderzellen, die aber nicht in einfacher Lage die Hohlräume auskleiden. Man sieht sie in dem einen zu riesigen Schläuchen geformt, welche an ihrer ganzen Peripherie mit zahlreichen Falten so dicht besetzt sind, dass diese sich hart an einander drängen und der epithelialen Wand auf dem Durchschnitt ein gekraustes Aussehen verleihen, wie in Fig. 12 angedeutet ist. Fortsätze des faserigen Stromas dringen nicht zwischen die Epithelfalten ein, sondern es löst sich der ganze Schlauch mit allen seinen Unebenheiten unheimlich leicht von der glatten bindegewebigen Hülle ab (Fig. 12 c.). In einer anderen Stromalücke bemerkt man dieselben Schläuche, wie sie sich in grösster Unordnung neben und durch einander winden und verschlingen. Die Anfüllung aller Stromalücken hat das äusserste Maass erreicht.

Der grosse Umfang dieser Präparate verbietet mir eine in's Einzelne gehende Zeichnung derselben. Ich beschränke mich daher auf die erwähnte Skizze Fig. 12 und will nur noch anführen, dass an den in Rede stehenden Stellen Alles in grossem Maassstabe zu sehen ist, was Fig. 11 in kleinem darbietet. Ausserdem aber muss hervorgehoben werden, dass in den umfangreicheren Cysten auch hier sich eine Auflösung einzelner zu Knäueln zusammengehäufte Drüsenschläuche kenntlich macht. Die Zellen erscheinen ungemein blass, ihre Kerne färben sich minder gut und der ganze Schlauch scheint zu einer homogenen Masse zu zerfliessen, die sich mit dem Secret vermischt. Das Lumen ist häufig auch beträchtlich dilatirt und mit dem Secret, das sich in den mikroskopischen Durchschnitten ausgezeichnet erhält, strotzend gefüllt. Es ist daher nicht selten schwierig zu entscheiden, welchem Umstande man für die Bildung der Cysten eine grössere Bedeutung einräumen soll — der Erweiterung des Drüsenkanals durch Aufstauung des Secrets, oder dem Untergange eines Theils der Schläuche. Die Dilation derselben scheint mir jedoch auch hier, wie in den schon früher behandelten Fällen die Hauptsache zu sein und die Auflösung des Epithels ganzer Schläuche erst dann hinzutreten, wenn der betreffende Hohlraum eine völlige Abschlüssung von seiner Umgebung erlitten hat. Dafür spricht der abweichende Befund in dem Verhalten des Epithels an solchen Stellen der Wand, welche durch Oeffnungen eine Entleerung des Schlauchinhalts in die Hauptcyste gestatteten und solchen, in welchen die Drüsen gegen diese ganz abgeschlossen erscheinen. Ursprünglich mündeten voraussichtlich alle Schläuche in die grosse Cyste und es ist wohl nicht daran zu zweifeln, dass die Abschlüssung erst mit der Zeit entstanden ist, sowie dass die mehr und mehr zunehmende Ausdehnung der „Tochtercysten“ zum Theil selbst den Grund dazu abgegeben habe.

Noch gegenwärtig besteht über die eine Hälfte der in diesem Abschnitt behandelten faustgrossen Cyste hinaus eine siebförmige Durchlöcherung der Innenwand und kann ihre Höhle demnach als ein gemeinschaftliches Reservoir aufgefasst werden, in welches viele tausende von Schläuchen durch zahlreiche Oeffnungen ihr Secret entleerten und so eine fort und fort zunehmende Ausdehnung desselben bedingen.

Wo die Entleerung des Schlauchinhalts erschwert oder ganz

behindert wurde, entstanden Tochtercysten, die wir in allen Grössen innerhalb der Wand vertreten finden und deren Entwicklung nach dem Vorhergehenden nicht schwierig zu verfolgen war. Die der vorgetragenen entgegengesetzte Ansicht, nach welcher die Durchlöcherung solcher Cystenwände dadurch sich bilde, dass in der Wand entstandene Tochtercysten gegen die Höhle nachträglich durchbrechen, kann ich für den vorliegenden Fall nur in sehr beschränktem Maasse gelten lassen. Die Oeffnungen gehören zum grossen Theil den nicht dilatirten Schläuchen an und für diese macht sich gar kein Grund zum Durchbruch geltend. Aber auch was die vorhandenen Säcke betrifft, kann er kaum eingeräumt werden. Eine Perforation kann nur von Seiten der schon stärker ausgebildeten Tochtercysten vorausgesetzt werden. Nun zeigt sich aber gerade da, wo die Tochtercysten einen beträchtlicheren Umfang gewonnen haben, keine Durchlöcherung ihrer Wand. Diese besteht nur, so lange sie noch klein sind und so lange in ihnen, wie ich gezeigt habe, deutlich Drüsenschläuche nachweisbar sind. Es ist daher nicht einzusehen, weshalb die kleinen Cysten mit relativ dicker Wand bersten sollen, während die grossen mit stark verdünnter Wand der Ausdehnung widerstehen, ganz abgesehen davon, dass die Oeffnungen an sich gar nicht das Gepräge eines durch Ruptur entstandenen Loches tragen, sondern vollkommen glatte mit Cylinderepithel bekleidete Ränder besitzen. Auch die Grösse der vorgefundenen Oeffnungen kann nicht zum Beweise des Gegentheils benutzt werden. Die grössten, die wir antrafen, haben etwa den Umfang eines kleinen Stecknadelkopfes (Fig. 7 a.). Die kleinsten sind nur mit dem Mikroskop aufzufinden und haben den Durchmesser der Schläuche (Fig. 8 b.). Während nun für diese letzteren eine stattgehabte Perforation sich ganz von der Hand weisen lässt, ist sie auch für jene durchaus unwahrscheinlich. Die Weite der Löcher erklärt sich viel ungezwungener durch die Einwirkung, welche die Ausdehnung der Cystenwand auf sie gehabt haben muss. Diese wird unter Umständen eine Erweiterung der Drüsenmündungen zur Folge haben können, dann nemlich, wenn der Kanal senkrecht zur Höhle verläuft. Auf der anderen Seite lässt sich aber auch denken, dass die Erweiterung durch Zerrung von Seiten benachbarter sich vergrößernder Säcke gefördert worden sei. Aus der Beschaffenheit der Oeffnungen lässt sich also auf einen stattgehabten Durchbruch nicht schliessen.



Das gilt auch von mehreren gestielten, polypenähnlichen Bildungen, die sich in einigen grösseren Cysten von der Wand erheben und durchschnitten in gleicher Weise ein mit dickem Schleim gefülltes Fachwerk darbieten. In Bezug auf diese will ich gleich hier bemerken, dass sie mit den papillären Excrescenzen der Cystenwände, von denen früher die Rede war, nichts zu thun haben, sondern bloss stärker gegen die Höhle der Muttercyste vorgewachsene Tochtercysten darstellen, die sich in der bezeichneten Richtung in dem Grade ausgedehnt haben, dass sie nur noch durch einen Stiel mit ihrem Geburtsort in Verbindung stehen. Sie sind nicht etwa in dem Bindegewebe der papillären Excrescenzen gebildet worden. Ich sehe mich veranlasst, dieses zu betonen, weil Rokitsansky eine Neubildung von Cysten in den kolbigen Auswüchsen der Wand beobachtet hat. Diese ist für meinen Fall nur insoweit zuzugestehen, als die Kolben Drüsenschläuche einschliessen, aus dem bindegewebigen Grundstock derselben habe ich jedoch niemals Cysten sich entwickeln sehen. Um über diese Frage Gewissheit zu erlangen, sind von mir neben den zahlreichen Längsschnitten, welche die papillären Auswüchse ihrer Hauptaxe entsprechend spalteten, auch in grösserer Menge Querschnitte durch die Papillen untersucht worden.

Man findet in dem Centrum derselben immer ein sehr zartes, weiches, von zahlreichen, dünnwandigen Blutgefässen durchzogenes Bindegewebe, welches nur hier und da streifig erscheint. In der Axe der Papillen pflegt es sehr zellenreich zu sein, während die peripherischen Lagen einem reichlich mit Blutgefässen versehenen Schleimgewebe mit heller, homogener Intercellularsubstanz gleichen. Eine Höhlenbildung habe ich in diesem Bindegewebe der Papillen niemals wahrgenommen und muss daher für meinen Fall die Entwicklung von Cysten aus demselben in Abrede stellen.

Wie sind nun die unter III. angeführten Cysten entstanden? Haben wir sie in genetische Beziehung zu den an anderen Stellen nachgewiesenen Schlauchdrüsen zu setzen, oder liegt die Annahme näher, dass sie einem besonderen Bildungsmodus ihre Entstehung verdanken?

Für letztere Voraussetzung sind gar keine Anhaltspunkte vorhanden. Die Untersuchung hat nicht nur dargethan, dass eine Entwicklung der Cysten aus dem Bindegewebe nicht stattgehabt hat, sondern auch für eine grosse Anzahl der vorgefundenen colloidhaltigen Säcke festgestellt, dass sie aus dilatirten Drüsenschläuchen hervorgegangen sind. Sind wir demnach berechtigt, allen vorhandenen Cysten dieselbe Bildungsgeschichte zuzusprechen?

Es hat sich ergeben, dass langgestreckte, mit Cylinderepithel ausgekleidete Schläuche durch Ansammlung ihres Secrets zu grösseren Hohlräumen ausgedehnt werden, dass dabei die Unebenheiten ihrer Wand sich ausgleichen und schliesslich, wenn sie eine kuglige

Es muss vielmehr aus der Thatsache, dass die innere Halbkugel unserer Hauptcyste, wo sich die grossen Tochtercysten vorwölben, nicht durchbrochen ist, während die gegenüberliegende auch da, wo sie blos mikroskopische Cystchen einschliesst, ein siebförmiges Aussehen hat, unabweislich gefolgert werden, dass die Oeffnungen mit dem Wachsthum der Cysten an Zahl abnehmen. Die Gründe für eine Schliessung derselben sind einleuchtend. Einmal muss die sich ausdehnende grosse Cyste auf jeden Drüsenschlauch, der ihre Wand schräg durchbohrt, comprimirend wirken und eine Cystenbildung in seinem blinden Ende herbeiführen; dann aber müssen die in der Wand sich entwickelnden Cysten auch ihrerseits auf einen grossen Theil benachbarter Schläuche eine Compression ausüben und voraussichtlich auch eine Obliteration derselben bedingen. Nach Allem kann ich die beschriebenen Poren der Cystenwand nur als eine vorübergehende entwicklungsgeschichtliche Erscheinung ansehen, will darum aber nicht völlig in Abrede stellen, dass das eine oder andere Loch in derselben dem gewaltsamen Durchbruch einer bis zum Bersten angeschwollenen Tochtercyste seine Entstehung verdanke, allein es kann das nur als Ausnahme zugelassen werden.

III. Der Rest der Geschwulst, welcher die Hauptmasse derselben darstellt, entspricht dem gewöhnlichen Bilde der multiloculären Eierstockscysten. Er nimmt ihren mittleren Theil ein und liegt also zwischen dem sub I. behandelten drüsigen Gewebe und der eben besprochenen links unten befindlichen Cyste (II).

Der Tumor besteht hier aus dicht gedrängten Haufen grösserer und kleinerer Cysten; die umfangreichsten übersteigen nicht die Grösse von Borsdorfer Aepfeln, die Mehrzahl schwankt zwischen Haselnuss- und Wallnussgrösse, doch befinden sich in ihrer Umgebung viele kleinere, deren Anzahl sich schwer schätzen lässt. Fast alle sind mit der gleichen hellen und zähen Colloidsubstanz gefüllt; nur ein Theil derselben besitzt einen blutig gefärbten und eine noch geringere Anzahl einen dickbreiigen weisslichen, aus abgestossenen Epithelien, Fettkörnchen und Cholestearintafeln gemischten Inhalt.

Auf Durchschnitten sieht man nach der Entleerung dieser Cysten theils ziemlich regelmässige feine und dünne Fachwerke, theils ganz unregelmässige, vielfach confluirende Alveolen. Dazwischen liegen die grösseren Höhlen, an deren Innenfläche man fast ohne Ausnahme halbmondförmige oder sichelförmige Septa (Reste früherer Scheidewände), ja auch nur an einer beschränkten Stelle angeheftete papierdünne Fetzen gegen den Hohlraum vorragen sieht.

Die Wand aller dieser Hohlräume, der grösseren sowohl, als der kleineren, erscheint innen und aussen glatt und lässt unter dem Mikroskop nichts weiter als ein derbes faseriges Bindegewebe mit epithelialer Bekleidung erkennen.

Gestalt angenommen haben, eine völlige Abschlüssung derselben von den mit ihnen in Communication stehenden Drüsenschläuchen eintritt. Es hat sich auch herausgestellt, dass während dieses Vorganges häufig das einschichtige Cylinderepithel durch ein mehrschichtiges Pflasterepithel ersetzt wird, sowie dass in der Umgebung der sich vergrößernden Cysten das ursprünglich sehr kernreiche Stroma in ein derbes faseriges Bindegewebe verwandelt wird. Es entstehen also nachweislich aus den Drüsenschläuchen Cysten, die mit den im mittleren Theil der Geschwulst vorhandenen völlig übereinstimmen.

Ogleich diese nun auch in dem Entwicklungsstadium, in welchem sie uns vorliegen, nichts mehr von drüsigen Elementen erkennen lassen, so hiesse es doch nach dem Vorhergehenden das Naheliegende übersehen, wenn wir uns vorstellen wollten, dass dieselben anders als die peripherischen entstanden seien. Es lässt sich nach dem mitgetheilten Befunde keine einzige Thatsache namhaft machen, die dem widerspräche, dass auch sie aus Schlauchdrüsen sich gebildet haben, sehr viele dagegen, welche einen solchen Zusammenhang anzunehmen zwingen. Die ganze Kette der Verwandlungen, welche mit den aufgefundenen Schläuchen vor sich geht, liegt so klar zu Tage, dass der Beweis sich eigentlich von selbst ergibt und keiner weiteren Darlegung der in jeder Beziehung schlagenden Thatsachen bedarf. Es soll daher nur noch auf einige Hauptmomente hingewiesen werden, welche sich während des Wachstums der Geschwulst geltend machen.

In der ersten Zeit geht die Drüsenwucherung an der Peripherie der schon gebildeten Hohlräume fort, während die Ausdehnung derselben durch den angesammelten Inhalt weniger auffällig ist. Die Cysten haben daher ganz unregelmässige Wandungen. Von der Höhle senken sich in die Umgebung aller Art Vertiefungen und Spalten ein, in deren zelliger Auskleidung blind endigende Schläuche stecken. Die Cystenwand erscheint mit kolbigen, blumenkohlartigen oder mehr blätterigen Bildungen fast ausgefüllt. Mit der steigenden Ansammlung des Inhalts nimmt dann der Hohlraum an Umfang zu und gewinnt eine kuglige Form, falls seinem Wachsthum nicht an der einen oder anderen Stelle Hindernisse entgegenstehen. Die so vergrößerte Cyste zeigt jetzt im Verhältniss zu ihrem Durchmesser relativ kleine Zotten an ihrer Innenfläche und kann, wo diese fein sind, eine sammetartige Beschaffenheit darbieten.

Später prävalirt die Ausdehnung des Hohlraumes, während die Drüsenwucherung mehr und mehr in den Hintergrund tritt. Die Folge davon ist, dass die Zotten allmählich verstreichen und einer glatten Auskleidung der Höhle Platz machen. Je früher die Drüsenneubildung aufhört, desto eher muss der sich bildende Hohlraum in einen fibrösen Sack mit epithelialer Auskleidung verwandelt werden. Es geschieht das früher im Centrum der Geschwulst, später an der Peripherie. Drüsiges Gewebe wurde in unserer Geschwulst nur in den oberflächlich gelegenen Lagen gefunden und wo es sich in der Wand grösserer Cysten vorfand, nur in der der Bauchhöhle zugewandten Halbkugel derselben. Diese Thatsache steht mit der physiologischen Eischlauchbildung in Einklang.

Durch die im Vorstehenden enthaltenen Angaben ist der Nachweis geliefert worden, dass die beschriebene Geschwulst zum Theil aus einer Drüsenneubildung besteht, dass sie aber an anderen Stellen auch alle Eigenschaften der zusammengesetzten Cystoide oder multiloculären Cystengeschwülste des Ovariums an sich trägt. Ihre grössere Hälfte besteht aus zahlreichen, mit zäher heller Colloidmasse gefüllten Hohlräumen, wie sie der gewöhnlichsten Form der Eierstockscystoide zukommen. Die Wandungen derselben bilden ein fibröses Fachwerk, in welchem grosse und kleine Cysten theils abgeschlossen sind, theils mit einander communiciren. Auch die papillären Excrescenzen und die Durchlöcherungen der Wand sind nichts Ungewöhnliches. Sie sind wiederholt von Anderen beobachtet worden und gewähren uns die Möglichkeit, die vorliegende Form oder richtiger gesagt das vorliegende Stadium multiloculärer Ovarialcysten von anderen zu unterscheiden. Die zottigen Wucherungen auf der Innenfläche der Cystenwände und die ebendasselbst vorhandenen Löcher oder Poren werden z. B. von Rokitsansky <sup>1)</sup>, welcher ihr Vorkommen als „sehr häufig“ bezeichnet, so genau beschrieben, dass nicht daran gezweifelt werden kann, es gehöre der obige Fall in die Kategorie der von ihm aufgeführten Bildungen.

<sup>1)</sup> Rokitsansky, Handbuch der path. Anat. 2. Aufl. Bd. I. S. 227. Fig. 88. — Denkschriften der Wiener Acad. 1850. S. 325. Taf. XXXVI. Fig. 1 u. 2.

Auch Klob <sup>1)</sup> sind solche Cystengeschwülste des Eierstocks bekannt. Ferner gehört hierher Spiegelbergs Fall 1, wahrscheinlich auch der von ihm mitgetheilte 4. Fall. In Bezug auf den ersteren wird angegeben: „Ihre (der Cysten) im Ganzen ziemlich dünnen Wände sind mit demselben papillären und zottigen Gewebe bedeckt, welches sich auf der Basis des Hauptsackes befindet. Es bildet entweder gestielte umfangreiche Massen, welche die kleineren Cysten vollkommen ausfüllen, oder überzieht nur wie eine rahe sammetartige Decke die Wandungen. An vielen Hohlräumen, grösseren wie kleineren, sind die Wände durch  $\frac{1}{4}$ —1''' dicke Brücken — die sich kreuzend in den verschiedensten Richtungen verlaufen und so zahlreich sind, dass sie ein förmliches Balkengerüste bilden — mit einander verbunden. Diese Brücken und Bänder sind ebenfalls mit kurzen Zöttchen besetzt und erhalten dadurch ein unebenes Aussehen <sup>2)</sup>.“ Diese Schilderung passt genau auf die Stellen meiner Geschwulst, die ich in Fig. 1 abgebildet habe.

Man wird mir einwenden, dass meine Geschwulst sich in einer Beziehung doch sehr von den sonst beobachteten zusammengesetzten Cystoiden des Ovariums unterscheide, darin nemlich, dass sie eine compactere Partie enthält, in welcher wenigstens keine grösseren Cysten vorhanden sind, sondern blos kleine Spalträume innerhalb einer drüsigen Masse, die sich bei mikroskopischer Untersuchung ganz dicht von vielfach verzweigten Schlauchdrüsen durchzogen zeigt; man wird sagen, dass die Geschwülste, in denen letztere nicht gesehen wurden, mit der meinigen nichts zu thun hätten und daher die Cystenbildung in ihnen auf eine andere Weise erfolgt sein müsse.

Diesen Einwurf kann ich nicht gelten lassen. Erstens scheint mir in manchen Fällen die Untersuchung nicht sorgsam genug auf die dichteren Partien der Geschwülste gerichtet worden zu sein, um es als erwiesen erscheinen zu lassen, dass solche Stellen, wie ich sie in Fig. 1, 2 u. 3 abgebildet habe, in denselben nicht wirklich vorhanden waren, dann aber lässt sich auch sehr wohl annehmen, dass durch Dilatation der Drüsenschläuche zu kleinen Cysten das ursprüngliche Verhältniss bereits verwischt gewesen sei. Und dieses scheint mir das Wahrscheinlichere.

<sup>1)</sup> a. a. O. S. 355.

<sup>2)</sup> a. a. O. S. 113.

Endlich sind aber auch schon vor mir in ganz ähnlichen Tumoren thatsächlich Drüsenschläuche gefunden worden. Rokitansky sah das linke Ovarium einer 66jährigen Frau „zu einem etwa faustgrossen Tumor degenerirt, dessen rechte Hälfte aus einer dichten fibrösen Masse bestand, während die linke Hälfte aus einem Aggregat von serösen Cysten gebildet war, von denen die grösste zum Theil in einer Excavation jener fibrösen Masse sass“..... „Bei einer näheren Untersuchung der Geschwulst und zwar der fibrösen Masse zeigte diese besonders nächst den Cysten auf dem Durchschnitte ein drüsiges Ansehen, indem sie von zarten Bläschen und Körnern durchsetzt war. Daneben waren einzelne hirse- bis hanfkorn-grosse schleimbaltige Cysten darin zugegen. Das Mikroskop liess in einem dichten Bindegewebslager zahlreiche schlauchartige, von einem Epithel ausgekleidete Gebilde und deren Durchschnitte, ferner einzelne ritzenähnliche buchtige Lücken wahrnehmen, in welche papillenartige Excrescenzen der Lagermasse hineinragten <sup>1)</sup>.“

Dieser Fall ist dem meinigen ganz analog, Rokitansky hat aber die Bedeutung der Drüsenschläuche für die Entwicklung der Cysten nicht erkannt. Er stellt die Geschwulst zu den Sarcomen und scheint die Drüsenschläuche, die er mit Uterindrüsen identificirt, für etwas Nebensächliches zu halten. Die Schlussfolgerung, die er aus seiner Beobachtung zieht, lautet: „Ein mit Uterindrüsenschläuchen ausgestattetes Sarcom kommt auch im Ovarium vor, und es haben manche Cystengebilde der Ovarien sofort die Bedeutung eines Cystosarcoma adenoides uterinum.“ Ich wage die Hoffnung zu hegen, dass dieser Geschwulst noch einmal eine andere Stelle eingeräumt werden wird.

Wollte ich auf die ältere Literatur zurückgreifen, so liesse sich noch mancher Fall discutiren, es würde das jedoch wenig Nutzen bringen. Ich kann mir aber die Bemerkung nicht versagen, dass das von Kiwisch <sup>2)</sup> aufgestellte „gutartige Cystosarcom“ des Eierstocks manche Verwandtschaft mit einer Drüsengeschwulst darzubieten scheint. Besonders verdächtig ist die Angabe: „Die Cystenbildung kann mit der Zeit über die feste Masse so überwiegend werden, dass dadurch das Cystosarcom zum einfachen Cystoid sehr

<sup>1)</sup> Zeitschr. der Wiener Aerzte 1860. No. 37. S. 580.

<sup>2)</sup> Klinische Vorträge. 3. Aufl. Bd. II. S. 144.

nahe gerückt wird.“ Nach der folgenden Beschreibung lässt sich wohl voraussetzen, dass die daselbst gemeinten Geschwülste in mehrere Gruppen zu scheiden wären.

Vor wenigen Jahren würde die Auffindung pathologischer Drüsenschläuche im Eierstock ein schwierig zu lösendes Räthsel gewesen sein. Seitdem wir aber durch die Untersuchungen Pflüger's und Anderer erfahren haben, dass in den Ovarien von Thieren zur Brunstzeit regelmässig eine Neubildung von Eischläuchen erfolgt und es demnach wahrscheinlich geworden ist, dass auch beim menschlichen Weibe in späterem Alter eine Regeneration der Follikel durch Schlauchbildung zu Stande komme, hat die Anwesenheit von Drüsenschläuchen in pathologisch entarteten Ovarien nicht mehr etwas Befremdendes. Es lässt sich voraussetzen, dass die Störung erst in einer excessiven Entwicklung solcher Schläuche sich äussert und dass dann durch Ausdehnung derselben vermöge des mehr und mehr sich anhäufenden Inhalts die Cystenbildung eintritt.

Dass zusammengesetzte Cystoide des Eierstocks auf diese Weise entstehen und dass während bereits ein grosser Theil des Organs degenerirt ist, an der Peripherie immer noch neue Drüsenschläuche gebildet werden, halte ich für zweifellos und durch die obige Beobachtung erwiesen, ob aber alle multiloculären Ovarialcysten so sich entwickeln, ist eine andere Frage, deren Beantwortung von einer weiteren Untersuchung möglichst zahlreicher Fälle erwartet werden muss. Es wäre denkbar, dass noch ein anderer Bildungsmodus existirte.

Um hierüber Aufschluss zu erhalten, habe ich noch vier mir zu Gebot stehende Fälle von zusammengesetzten Cystoiden des Eierstocks genau untersucht und mir dabei die Fragen vorgelegt:

1. Ob die von Rokitansky und Förster aufgestellten Theorien der Cystenbildung durch den Befund sich erweisen lassen, oder
2. Ob irgend ein anderer Prozess der Entartung aus den aufgefundenen Thatsachen hergeleitet werden könne?

Die Präparation bestand in der Anfertigung mikroskopischer Durchschnitte, welche allen für die Neubildung bedeutungsvollen Stellen, namentlich den dickeren Cystenwandungen und compacteren Gewebspartien entnommen, gut gefärbt und in Canadabalsam eingeschlossen wurden,

## 2. Fall.

Krankengeschichte (mitgetheilt von dem derzeitigen Director der chirurgischen Klinik, Herrn Dr. Bergmann):

„Anna Jekimowna, eine 50 Jahre alte Russin aus einem Fischerdorfe am Gdowschen Ufer des Peipus, seit 3 Jahren Wittwe, hat 5 Mal geboren, zuletzt vor 8 Jahren. Die Geburten sind sämmtlich normal verlaufen. Die Menses bis dahin stets regelmässig, cessiren seit einem Jahre, ohne dass ihrem Aufhören besondere Störungen folgten. Vor 3 Jahren will die Kranke im rechten Hypochondrium eine etwa faustgrosse, steinharte, aber bewegliche Geschwulst bemerkt haben. Sie hat das Wachsen der Geschwulst, die nur bei Druck Schmerz verursachte, von Monat zu Monat verfolgen können, bis sie durch Behinderung in ihren Bewegungen und Engbrüstigkeit gezwungen, die Hülfe der Klinik suchte. — Bei ihrer Aufnahme misst die Circumferenz des glatten, gleichmässig gespannten Unterleibes über dem Nabel 138 Cm., die Distanz vom Proc. xiphoid. bis zur Symphyse 77 Cm. Die Lungen Grenzen reichten rechterseits in der Axillarlínie bis zum unteren Rande der 4ten und in der Mamillarlinie bis zum oberen Rande derselben Rippe. Das Herz schlug im 3. Intercostalraume an. — Die Diagnose wurde auf eine Ovarialcyste gestellt und die Operation am 13. März a. c. ausgeführt. Es fanden sich flächenförmige Adhäsionen im ganzen Umfange der vorderen Bauchwand, desgleichen feste Verbindungen mit der Beckenfascie auf den Fossae iliacae, sowie strangförmige Adhäsionen mit dem Netz und Colon ascendens. Der lange Stiel der Cyste wurde in eine Spencer Wells'sche Klammer gebracht. Sehr bald entwickelte sich Fieber bis über 39° C., Erbrechen, endlich Collaps mit Pulslosigkeit, dem die Kranke in der 21. Stunde nach der Operation erlag.“

Sectionsbefund 27 Stunden nach dem Tode. Starre oben geschwunden. Im Gesicht, am Rücken und den Extremitäten starke Livores, besonders längs der Hautvenen entwickelt.

Thorax unten weit, Unterleib enorm ausgedehnt. Das Unterhautfettgewebe spärlich und gelb, Muskulatur dünn und blass. Nach Trennung der Bauchdecken drängen sich die Eingeweide vor. Das Netz ausgebreitet, durch Injection und Imbibition geröthet, adhärirt rechts an der Bauchwand. An einzelnen Stellen schwärzliche frische Blutgerinnsel aufgelagert. Das Parietalblatt des Peritonäums durchweg fleckig geröthet, verdickt und mit zahlreichen alten Strängen besetzt, deren Basis an vielen Stellen blutig infiltrirt ist. Die abhängigen Theile der Bauchhöhle gefüllt mit dunkler blutig gefärbter Flüssigkeit. — Der Magen enorm ausgedehnt, enthält viel gallige Flüssigkeit; an der grossen Curvatur Emphysemblasen. Die Schleimhaut mässig geschwellt, der Pylorus etwas geröthet, an der hinteren Wand ein paar linsengrosse Schleimhautpolypen. — Die Serosa des Darms schmutzig roth, die einzelnen Schlingen nicht verklebt. — Der Uterus ragt etwas aus dem kleinen Becken hervor und steht mit seinem Fundus schief nach rechts. Tube und Lig. ovarii dieser Seite in der Bauchwunde eingeklemmt. Links sind Eierstock und Muttertrompete wohl erhalten. — Die Leber äusserst schlaff, blutarm, von grünlicher Färbung und in geringem Grade fein gelappt. Die Gallenblase überragt den vorderen Leberrand um  $2\frac{1}{2}$  Cm., in der Wand Emphysem. —



Milz leicht vergrössert, sehr schlaff, hellroth, enthält auch Emphysemlasen. — Nierenkapsel etwas dick und adhären. Nieren sehr schlaff, Oberfläche glatt, schmutzig grauroth; Corticalsubstanz auf dem Durchschnitt auffallend blass, Pyramiden dunkel, die Schleimhaut des Beckens etwas succulent und injicirt. Die Darmmucosa durch Luftblasen an vielen Stellen emporgehoben; im unteren Theil des Ileum die Follikel zahlreicher, als gewöhnlich, hirsekorngröss. — Uterus 10 Cm. lang, 4,5 Cm. am Fundus breit; der Hals relativ dick, der Halskanal weit und mit zähem Schleim gefüllt. Im Körper und Fundus leichte Röthung der Schleimhaut.

Das Herz schlaff, die Höhlen leer. Die Lungen nach oben gedrängt, am Rande emphysematös, hinten ödematös, entleeren beim Einschnitt eine tintenschwarze Flüssigkeit, in der sich viel Kohlenpartikel nachweisen liessen.

Schädel sehr dick und compact. Dura mater ebenfalls verdickt und roth imbibirt. In der Pia mater die Venen in geringem Grade gefüllt, in ihrer Umgebung schmutzige Röthung. Die Hirnsubstanz weich, Blutgehalt gering.

Die mir von Dr. Bergmann übersandte Geschwulst<sup>1)</sup> besitzt einen enormen Umfang. Sie wog unmittelbar nach der Operation mit Einschluss des aus der Hauptcyste entleerten in Wassers 37 russ. Pfund.

Die Oberfläche erscheint durch zahlreiche prominirende Cysten höckerig, aber von glatter Beschaffenheit. Hiervon ausgenommen sind diejenigen Stellen, an welchen Verwachsungen mit anderen Organen der Bauchhöhle bestanden, woselbst man mehr oder weniger ausgedehnte bindegewebige Stränge aufsitzen findet.

Man unterscheidet eine Hauptcyste und eine Unzahl kleinerer. Erstere von dem Umfange eines Kürbisses, enthielt einen dünnflüssigen Inhalt. Sie nimmt den hinteren Theil des Tumors ein, wie sich aus dem gegenüber befindlichen abgeschnittenen 3,5 Cm. langen Tubenende ergibt, welches vollkommen normal geformt mit schönen Fransen und gut erhaltenem Lig. tubae der Geschwulst ansitzt. Die hintere Hälfte dieser Cyste hat eine fast durchweg gleichmässig dünne fibröse Wand; nur hie und da ragen gegen das Innere derselben sichel- und halbmondförmige Falten vor, die an anderen Stellen die Form mehr unregelmässiger Fetzen annehmen. Ausserdem prominiren an der Innenfläche einige erbsen- und haselnussgrosse dünnwandige Tochtercysten. Die nach vorn gewandte Hälfte des kugligen Sackes bietet dagegen eine äusserst unregelmässige Beschaffenheit dar. Es wölben sich hier nämlich zahllose grosse und kleine, breit und gestielt auf sitzende Cysten gegen die Höhlung vor, dann aber ist auch die Menge der vorspringenden Scheidewandreste eine viel bedeutendere.

Der ganze vordere Abschnitt der Geschwulst, welcher sich in der angegebenen Weise gegen die Hauptcyste vordrängt, besteht aus einem Conglomerate sehr dicht stehender, verschiedenen grosser Cysten. Ihre Zahl mag sich auf tausend und mehr belaufen. Auf dem Durchschnitt sieht man dünne, fibröse Fachwerke, die meist mit hellgrauer, sehr zäher, zum Theil mit Fettkörnchen und Cholestearinkrystallen gemischter Colloidsubstanz angefüllt sind. Einzelne dieser Cysten, unter denen mehrere hühnereigrosse, besitzen einen von beigemischtem Blut gefärbten, schwarz-

<sup>1)</sup> Präparat No. 1040, L. 97.

braunen, aber ebenfalls stark fadenziehenden Inhalt; nur wenige, aus welchen sich eine weissgelbe Masse entleert, schliessen eine grössere Menge von Fettkörnchen und Cholesterin ein.

Die Scheidewände sind überall ungemein dünn und derbe; nirgendwo finden sich compactere Theile der Geschwulst; sie gleicht im Allgemeinen der von Cruveilhier in seiner Anat. path. Livr. XXV. Pl. I. abgebildeten.

Bei der mikroskopischen Untersuchung konnte an den meisten Stellen nur ein derbes Fasergewebe mit spärlichen kleinen Kernen nachgewiesen werden. Es wird von ziemlich dickwandigen Blutgefässen durchzogen, in deren Umgebung häufig Haufen von gelben und braunen Pigmentkörnchen liegen. Gruppen von Zellen oder Bildungen, die als zu Cysten auswachsende Formelemente hätten gedeutet werden können, habe ich nicht gefunden.

Die Auskleidung der Höhlen wird von einem schönen hohen Cylinderepithel gebildet. Nur in der grossen Cyste sah ich das Epithel nicht überall erhalten und wo es vorhanden war, mehr abgeplattet.

Nach dem Vorstehenden erscheint die Geschwulst als ein für das Studium der Cystenentwicklung sehr wenig geeignetes Object. Bei wiederholter Untersuchung traf ich endlich aber doch auf einige Stellen, die nicht ohne Bedeutung sind. Sie finden sich in dem gegen die Bauchhöhle sich vorwölbenden Theil der grossen Cyste. Die Wand derselben besitzt hier eine Dicke von 2 Mm. und schliesst daselbst spaltförmige Höhlen ein, die sich unmittelbar an grössere in die Hauptcyste hineinragende Tochtercysten anreihen.

An mikroskopischen Durchschnitten sieht man Folgendes. Der Spaltraum ist von Cylinderepithel ausgekleidet. Dieses legt sich auf der einen Seite flach an die fibröse Hülle an, auf der anderen aber bietet es eine Reihe von Falten dar, zwischen welche sich feine Fortsätze des Stromas hineinschieben. Sie haben ganz das Aussehen von Schläuchen, die ihr blindes Ende nach aussen kehren (Fig. 13); da sich aber dasselbe Bild an einer ganzen Reihe auf einander folgender Präparate wiederholt, so müssen es breite Epithelfalten sein, deren Querschnitt in der angegebenen Weise sichtbar wird. Die Uebereinstimmung mit denjenigen Cysten unseres ersten Falles, in welchen bereits eine beträchtlichere Dilatation der Drüenschläuche stattgehabt hatte, ist eine vollkommene und erlaubt in Ermangelung jedes anderen Befundes, aus dem die Bildung der Cysten abgeleitet werden könnte, die Annahme, dass die Entwicklung derselben hier wie dort erfolgt sei. Es hat sich wenigstens nichts nachweisen lassen, was dieser Voraussetzung widerstreiten würde, dagegen ist mit Bestimmtheit festgestellt worden, dass im

Bindegewebe keine Wucherungen vorhanden waren, welche eine Cystenbildung aus diesem zulässig machten.

### 3. Fall.

Krankheitsgeschichte (von Herrn Dr. Mulert in Mitau, gleichzeitig mit der Geschwulst im Jahre 1846 eingesandt).

„Louise P., 28 Jahre alt, wurde am 22. Januar 1845 in das Krankenhaus aufgenommen. Seit 3 Monaten hatten die Regeln cessirt und sich eine Anschwellung des Leibes, fluctuirender Art, gebildet. Die Kranke klagte über Kolikschmerzen, der Leib war auch gegen Berührung sehr schmerzhaft; gastrische Symptome, kein Fieber. Die Schmerzen nahmen nun bald ab, bald zu und stellten sich in dieser Zeit besonders im Epigastrium ein; bald traten Fieberbewegungen ein, bald hörten sie auf; der Leib fühlte sich bald weniger, bald mehr gespannt an; die linke Seite scheint ursprünglich die schmerzhaftere gewesen zu sein.

Gegen Mitte des März nahm die Geschwulst merklich zu; später (20. März) trat eine Diarrhoe auf, mit heftigen Kolikschmerzen verbunden. Im April wächst die Ausdehnung des Leibes; die Schmerzen gehen auf das Rückgrat über. Als die Leibesausdehnung den höchsten Grad erreicht hat, so dass Respirationsbeschwerden eintreten, wird am 18. April die Punction gemacht und wenig schwärzliches zähes Fluidum entleert; darauf liess sich linkerseits eine handgrosse harte Geschwulst in der Weiche constatiren; die Schmerzhaftigkeit des Leibes nimmt etwas zu und der Leib schwillt bald darauf wieder an. Die Schmerzen nehmen bald diese, bald jene Stelle ein, auch an der rechten Seite werden Härten fühlbar; es treten Vomitus und Magenschmerz ein. Am 9. Mai endlich nahmen die Schmerzen den Character der Wehen an und in einer Stunde — wird ein zwar kleines, doch lebensfähiges Mädchen geboren! — Die Schmerzen im Unterleibe bleiben, wieder tritt Diarrhoe auf, der Leib wächst. Am 26. Juni 2. Punction (diesmal wegen deutlicherer Fluctuation auf der rechten Seite); 5 Stof eben solchen Fluidums werden entleert. — Das Kind stirbt am 30. Juli an Schwäche. — Am 27. August tritt häufiges Erbrechen ein, das bis zum 3. September dauert. Die Geschwulst des Leibes hatte Mitte October die frühere Höhe wieder erreicht; es treten Respirationsbeschwerden ein; Speisen jeder Art werden oft Tage lang weggebrochen; es stellt sich wieder Diarrhoe ein; abwechselnd treten nun auch Fieberbewegungen wieder auf und in der letzten Zeit heftige Schmerzen im ganzen Unterleibe; am 2. Januar 1846 Delirien und am 7. Tod.

Die pharmaceutische Behandlung war während der ganzen Zeit eine symptomatische, ausgenommen vom 29. Juni bis 20. Juli, wo das Kali hydrojod. zu Scr. j auf Unc. vj Aq. dest. 4 Mal täglich zu einem Esslöffel gereicht wurde.

Am 8. Januar machte ich die Section und erlaube mir nun ein paar Worte hierüber hinzuzufügen. — Den ungeheuer prominirenden Leib eröffnete ich über dem Mons in der Linea alba, um das im Cavo abdominis enthaltene Fluidum zu entleeren. Etwa  $\frac{1}{2}$  Eimer desselben, wie dunkler Milchkaffee, zäh und schwach klebrig, floss aus; eine ansehnliche Quantität blieb noch im kleinen Becken zurück. Gegen die Oeffnung drängte sich nun ein fluctuirender Tumor von fibröser

Beschaffenheit, auf dessen Oberfläche einzelne Blutgefässe, stark mit dunklem Blute injicirt, verliefen. Um diesen zu übersehen, musste ich mit Hohlsonde und Scalpell erst die Bauchdecken von ihm trennen, ja gegen das Epigastrium hin lospräpariren; nicht minder stark waren die Verwachsungen mit dem Omentum majus, besonders rechts und oben, welche indess frischerer Natur zu sein schienen, da viele Stellen sich mit den Fingern ablösen liessen. Nach diesen Antecedentien liess sich erst ermitteln, dass der ganze Tumor hauptsächlich aus 3 Theilen zusammengesetzt ist: 1) einer ungeheuren Cyste, welche den vorderen und linken Theil desselben bildet; angestochen ergoss dieselbe eine entsprechende Menge kaffeebrauner, jedoch klarerer Flüssigkeit, in welcher zahlreiche hellbraune, gallertartige Coagula, auch wohl membranöse, sonst formlose Theile schwammen; 2) einer 2. fibrösen Kapsel von ziemlich gleicher Grösse und gleichem Inhalte, welche den rechten Theil des Tumors bildet, und 3) nicht minder bedeutende Convolute kleinerer Blasen, welche, in Gruppen auf's Festeste mit einander verbunden, theils auch isolirt in den Wandungen der grossen Cysten, theils in den Regiones iliacae und gegen das kleine Becken hin, theils an der seitlichen oberen Peripherie ihren Sitz haben, prall von ihrem Fluidum gefüllt, von aussen als feste Körper gefühlt worden waren, bald mit dünneren, durchsichtigen Wänden und dann eine klare, schwach gelblich gefärbte Flüssigkeit von entschiedenem Eiweissgehalt enthaltend, bald mit dickeren, weisslich oder braunroth gefärbten Wandungen und dann mit dunklerem der oben beschriebenen Flüssigkeit mehr oder weniger ähnlichem Fluidum und Coagula gefüllt. Erst nach Entleerung der beiden ersteren Cysten war es möglich, die Lage der Theile im Abdomen genauer zu sehen, sowie den vermuthlichen Ausgang der enormen Geschwulst vom linken Ovarium zu constatiren.

Leber und Milz waren nach hinten und oben, der Magen und das Quercolon nach hinten und die dünnen Gedärme ganz nach links, oben und seitwärts gedrängt; alle diese Theile kamen erst, wie gesagt, nach Entfernung des Tumors zum Vorschein und boten keine wesentlichen krankhaften Erscheinungen dar. Nur das Netz und die vordere Wand des Peritonäum waren entzündet gewesen und mit dem Tumor verwachsen. — Die Brusthöhle ungemein verengt, die Lungen atrophisch (klein, welk, luft- und blutleer); das Herz derb, aber klein, im Herzbeutel an Unz.  $\beta$  klaren Serums. — Die gesammte in der Bauchhöhle, sowie in den geöffneten Cysten enthaltene gewesene Flüssigkeit betrug  $1\frac{3}{4}$  Eimer.“

Das in Spiritus gut conservirte Präparat <sup>1)</sup> lässt keinen Zweifel darüber, dass die Geschwulst sich aus dem linken Ovarium entwickelt habe. — Die Tube dieser Seite, welche verlängert und mit ihrem äusseren Ende der Oberfläche des Tumors angewachsen ist, läuft in eine allmählich sich verlierende Falte aus. Tube und Ovarium der rechten Seite zeigen keine Veränderung. Der Uterus nach aufwärts gezerrt, so dass der Fundus von links nach rechts stark abgeschrägt erscheint.

Die beiden grossen Cysten grenzen in der Mitte aneinander und sind hier nur durch eine derbe, ein paar Millimeter dicke Scheidewand getrennt. Rundum an der Peripherie befinden sich aber zwischen ihnen zu dichten Gruppen zusammengehäufte Cysten von Hirsekorn- bis Apfelgrösse. Durchschnitte ergeben hier ein

<sup>1)</sup> Präparat No. 484. L. 32 B.

alveoläres Gefüge, das mit einer gelblichen, fest geronnenen Masse gefüllt ist. Die Zahl dieser Cysten geht in die Tausende, ihre Wand ist überall dünn und fibrös.

An der Innenfläche der beiden grossen Cysten erheben sich viele flache Höcker, die beim Einschnitt das Bild eines aus verschiedenen grossen Tochtercysten gebildeten Maschenwerkes darbieten.

Für die mikroskopische Untersuchung wurden die dicksten und mit den kleinsten Cystchen versehenen Wandpartien ausgesucht.

Die Durchschnitte ergaben alle dasselbe Resultat. Es sind rundliche und längliche Hohlräume vorhanden, die von einem Cyliinderepithel ausgekleidet werden, glatte Wandungen haben und mit einem gut schneidbaren Inhalt gefüllt sind, in welchem ungemein viel freie Zellen vorkommen. Die Beschaffenheit der Zellen bietet aber in den einzelnen Cysten Unterschiede dar. Ein Theil derselben enthält neben kleinern, grössere, kuglige, granulirte, kernhaltige Körperchen, die meisten sind aber mit lauter kleinen Zellen, die sich von Eiterkörperchen nicht unterscheiden lassen, erfüllt. Das Epithel ist rundum gut erhalten. Alle diese Cysten sind bereits mit blossen Auge sichtbar.

Ausser ihnen sieht man in dem derbfaserigen Stroma Quer- und Längsschnitte von mikroskopischen Hohlräumen. Manche von ihnen machen beim ersten Anblick den Eindruck von Spalten. Untersucht man sie aber genauer, so erweist sich, dass sie kanalförmige Höhlungen darstellen, die gewöhnlich ein rundes Lumen haben. In demselben sieht man nicht mehr ganz gut erhaltene Zellen unregelmässig durcheinander gewürfelt, die soviel das Präparat jetzt noch zu urtheilen erlaubt, einem abgestossenen Epithel anzugehören scheinen. Mehr liess sich nicht feststellen. Das aber kann hervorgehoben werden, dass eine Wucherung des Bindegewebes sich nirgendwo erkennen liess und dass aus der sclerotischen Beschaffenheit desselben, welche es in der Umgebung aller der mikroskopischen Cysten darbietet, wohl geschlossen werden darf, es hätten sich diese nicht aus ihm entwickelt.

#### 4. Fall.

Spirituspräparat No. 484 A. von einer 28jährigen Frau D. aus dem Jahre 1845.

Uterus. Hals und Körper abgeflacht, der Fundus schief nach rechts verzogen. Links Tube und Ovarium intact, rechts das Ovarium zu einer mehr als kürbisgrossen Geschwulst degenerirt. Die Tube dieser Seite mit dem Tumor verwachsen, ziemlich stark verlängert und verdickt, ihr Abdominalende, nach abwärts geschlagen, verstreicht allmählich in einer immer flacher werdenden Falte.

Die Geschwulst besteht zur Hälfte aus einer rechts vorn befindlichen Cyste, zur andern Hälfte aus einer ziemlich compact sich anfühlenden Masse. An der Oberfläche viele Stränge und Pseudomembranen.

Die grosse Cyste, welche sich stark vorwölbt, zeigt an der Innenfläche ihrer äusseren im Ganzen dünnen Wand acht grössere zum Theil gestielte Conglomerate von Tochtercysten; von denen eins den Umfang einer Faust erreicht. Zwei derselben sind durchbrochen. Bei dem einen Auswuchs findet sich auf der Höhe seiner Wölbung der Durchbruch tiefer innen sitzender Blasen durch die äusserste Hülle, bei dem anderen hat die äussere Hülle sich bis auf die Basis des Stiels

zurückgezogen. Es sind das, wie schon angedeutet, nicht papilläre Exrescenzen, welche hier vorragen, sondern Haufen mehr central gelegener Tochtercysten, welche die Wand einer anderen grösseren Cyste perforirt haben. Hiernach gleicht die in Rede stehende grosse Cyste in mancher Hinsicht der von Paget <sup>1)</sup> auf S. 417 beschriebenen und in Fig. 46 abgebildeten. Zwischen den erwähnten grossen Höckern sind an ihrer Innenfläche noch zahlreiche kleinere Gruppen von Tochtercysten vorhanden. Ausserdem aber ist bemerkenswerth, dass die von dem festeren Theil der Geschwulst gebildete Wand derselben an einer Stelle, die mehr als handflächengross ist, zerstört erscheint und hier ein eröffnetes Maschenwerk darbietet, das allerhand unregelmässige Gewebsetzen von faseriger Beschaffenheit und von einer schmierigen Masse überzogen, vorragen lässt. — Die andere Hälfte des Tumors besteht ebenso, wie die knolligen Protuberanzen der Hauptcyste aus einem sehr dichten Maschenwerk von dünnen, fibrösen Membranen, welches mit geronnenen Massen ausgefüllt ist. Die grössten dieser Cysten übersteigen nicht den Umfang von Wallnüssen, die kleineren wiegen vor.

Verschiedenen Stellen entnommene mikroskopische Durchschnitte ergeben, dass, wo das Maschenwerk fein ist, sich auch sehr zahlreiche mikroskopische Cystchen vorfinden. Das Stroma ist an der Peripherie des Tumors derb fibrös und lässt über die Entwicklung desselben nichts ermitteln. Innen jedoch, namentlich in der Nähe der zerstörten Fläche ist es kernreich. Die Hohlräume, die es umschliesst, sind von Cylinderepithel ausgekleidet und mit einer structurlosen Masse gefüllt. Daneben sieht man aber auch sehr viele mikroskopische Cystchen, die mit kleinen runden Zellen erfüllt sind und ausserdem Haufen von ebensolchen Zellen und Kernen, die ohne scharfe Begrenzung mitten im Stroma sitzen.

Nach diesem Befunde liesse sich eine Entwicklung der Cysten aus dem Stroma annehmen. Aber der vorliegende Fall ist nicht rein. Die Zerstörung an der Innenfläche der grossen Cyste weist auf entzündliche Vorgänge hin. Kommt daher nicht neben der Cystenbildung eine Eiterung in's Spiel? Ist es nicht richtiger, die Zellenhaufen im Stroma für kleine Eiterheerde zu halten, als sie für die Anfänge der Cystenbildung anzusehen? — Der folgende Fall gibt darüber weiteren Aufschluss.

##### 5. Fall.

Enormes Eierstockscystoid eines unverheiratheten Frauenzimmers, das im Alter von 25 Jahren starb <sup>2)</sup>).

Uterus klein und flach; der äussere Muttermund spaltförmig, die Lippen narbenlos. Der linke Eierstock, von der Grösse eines Apfels, stellt einen kugligen Sack dar, der eine grössere und eine kleinere Höhle enthält. Die Wandungen beider derb und fibrös. An der Innenfläche der grösseren Cyste mehrere halbmöndförmig vorspringende unvollkommene Scheidewände.

<sup>1)</sup> Lectures on surg. pathol. 1863.

<sup>2)</sup> Präparat No. 498. L. 45 aus dem Jahre 1830.

Der rechte Eierstock in eine Geschwulst verwandelt, welche die ganze Bauchhöhle gefüllt haben muss; sie ist aus einem fast kürbissgrossen festeren Theil von der Form einer abgeplatteten Kugel und einer grossen Cyste, die jenem an Umfang wenig nachgiebt, zusammengesetzt.

Beim Einschnitt in die compactere Masse ergibt sich, dass sie ein alveoläres Gefüge hat; es sind grössere und kleinere Cysten dicht zusammengedrängt und alle mit einer schmierig-eitrigen Masse erfüllt, in der noch jetzt zahlreiche kleine runde Zellen gut zu erkennen sind. Die Septa ziemlich derb.

Gegen die ansitzende grosse Cyste, welche den oberen Theil der Geschwulst einnimmt, wölben sich wallnuss- bis apfelgrosse Haufen von Tochtercysten vor. Auch diese besitzen einen eitrigen Inhalt. Mehrere derselben sind durchbrochen und in vorragende eitrig infiltrirte Gewebsetzen verwandelt. — Die gegen die Bauchhöhle gerichtete Hälfte der Cystenwand ist dünn und enthält nur kleinere etwa baselnussgrosse Tochtercysten neben einer mächtigen, stark vorspringenden sichelförmigen Falte. Die sonst glatte Innenfläche ist mit einem feinen Beschlag versehen, der einem weichen, entzündlichen Producte ähnlich sieht.

Mikroskopischer Befund. In den dickeren Stellen der derben grossen Cystenwand erkennt man mit Cylinderepithel ausgekleidete und mit einer structurlosen Masse (Colloid) erfüllte mikroskopische, meist spaltförmige Cystchen. Das umliegende Stroma ist von fibröser Beschaffenheit.

In dem alveolaren Theile der Geschwulst enthalten die Hohlräume zahlreiche Eiterkörperchen, das Epithel ist nur auf der Wand der kleineren sichtbar und das Stroma von dicht stehenden kleinen Zellen durchsetzt. An vielen Stellen liegen diese Körperchen in Haufen zusammen; neben ihnen sieht man auf Durchschnitten häufig kleine runde Stromalücken, die für mikroskopische Cystchen gehalten werden könnten. Berücksichtigt man jedoch die hier ganz unzweifelhafte starke eitrige Infiltration des Zwischengewebes und die Erfüllung der Cystenhöhlen mit Eiter, so lässt sich wohl nicht in Abrede stellen, dass in der Geschwulst bedeutende Veränderungen durch einen Entzündungsprozess stattgehabt haben und dass neben den Cysten durch die Eiterung eine zweite Form von Stromalücken entstanden ist, die mit der ursprünglichen Degeneration des Eierstockes in gar keiner genetischen Beziehung steht.

---

Mit Rücksicht auf die oben gestellten Fragen muss nach den letzten 4 Beobachtungen die Antwort gegeben werden

1) dass in keinem der mitgetheilten Fälle die von Rokitansky und Förster aufgestellten Theorien der Cystenbildung sich erweisen liessen. In zwei Fällen, die den Förster'schen Angaben günstig zu sein schienen (IV u. V), liegt eine entzündliche Complication vor; sie sind daher nicht beweisend, da die im Stroma vorgefundenen Zellenhaufen dieser zu gut geschrieben werden können. Die Fälle II und III liessen gar keine Wucherungen des Bindegewebes er-

kennen. Dagegen fanden wir im 2. Fall in der Wand einer Cyste mit Epithel ausgekleidete Räume, die nach den Erfahrungen des ersten Falls dilatirte Drüsenschläuche sein könnten; auch der dritte zeigte kanalförmige Bildungen im Stroma, welche den Schläuchen ähnlich sahen.

2) dass keine der untersuchten Geschwülste einen bestimmten Aufschluss über die Art der Cystenbildung zu geben im Stande war.

Hierbei ist in Betracht zu ziehen, dass alle 4 Geschwülste den höchsten Grad der Degeneration aufweisen. Der Umfang derselben ist so bedeutend, dass sie die ganze Bauchhöhle einnehmen. Dadurch unterscheiden sie sich von der im Fall I beschriebenen Geschwulst, welche sich durch relative Kleinheit auszeichnet, so wie auch von der, welche von Rokitsky drüsenhaltig befunden wurde (faustgrosser Tumor).

Nimmt man dazu die mitgetheilten Erfahrungen über die Neubildung der Drüsen und die Entwicklung der Cysten aus ihnen, so glaube ich die Behauptung rechtfertigen zu können, dass während der Bildung gewisser multiloculärer Eierstocksgeschwülste zwei Stadien sich unterscheiden lassen — das der Drüsenneubildung und das der cystoiden Degeneration. Sie sind der Zeit nach nicht so von einander geschieden, dass die Cystenbildung erst beginnen würde, nachdem die Drüsenentwicklung beendet ist, sondern greifen vielmehr in einander, da die Ausdehnung der Schläuche zu Cysten bereits eintritt, während die Wucherung der Drüsen an der Peripherie des Tumors noch fortschreitet. Aber es scheint, dass der letzteren eine Grenze gesetzt ist und sie niemals so lange währt, als die Geschwulst überhaupt wächst.

Die Drüsenneubildung cessirt. Dann tritt ein Zeitpunkt ein, von dem an die Geschwulst nur durch Ausdehnung der schon gebildeten Schläuche und durch Vergrösserung der vorhandenen Cysten weiter wächst und an Masse zunimmt. Das Gewebe des Adenoms ist durch Cysten ersetzt. Das wäre das 2. Stadium in reinsten Form.

Hieraus würde sich erklären, warum man bei so colossalen Tumoren, wie ich sie in den letzten 4 Fällen beschrieben habe, die Entwicklung nicht zu ermitteln vermag. Man hat in ihnen einen bis zu einem gewissen Grade abgelaufenen Prozess vor sich und kann aus dem anatomischen Befunde nicht mehr auf die Anfänge der Degeneration zurückschliessen.



Mit dieser Hypothese verträgt sich sehr gut die verschiedene Beschaffenheit des Cysteninhalts. So lange drüsige Elemente vorhanden sind, finden wir immer ein zähes, dickes Secret (Colloid), in den grösseren Cysten mit fibröser Wand gewöhnlich ein mehr dünnflüssiges. Das Epithel ist dann constant ein anderes. Daher erscheint es nicht auffällig, dass, wenn der Inhalt ersetzt wird und namentlich, wenn er wie nach der Punction rasch ersetzt wird, die Absonderung anders beschaffen ist als anfangs, wo sie aus drüsigen Schläuchen sich in die Höhle ergoss, ganz abgesehen von den zufälligen Beimengungen, die durch Blut, Fett etc. entstehen können.

Ob alle zusammengesetzten Cystoide des Ovariums den von mir angedeuteten Entwicklungsgang durchmachen, kann ich nicht entscheiden, da das mir zur Verfügung stehende Material zu gering ist. Ich halte es aber für wahrscheinlich.

Das Verhältniss der multiloculären Geschwülste zu den einfachen Eierstockscysten zu erörtern, ist nicht meine Aufgabe. Es ist erwiesen, dass letztere aus Graaf'schen Follikeln entstehen. Man hat sie daher den angeblich aus dem Bindegewebe sich bildenden Cysten gegenübergestellt. Dieser Unterschied würde nach den neueren Untersuchungen fortfallen, wenn auch nicht in dem Sinne wie Klob<sup>1)</sup> und Andere meinten. Es müsste in Zukunft besonders bei den Uebergangsformen darauf geachtet werden, in wie fern bei der Entwicklung derselben fertige Follikel oder neugebildete Drüenschläuche (Eischläuche) oder beide zugleich betheiligt sind. Wahrscheinlich werden sich in manchen Fällen die Unterschiede sehr verwischen.

Endlich noch einige Bemerkungen über die neuesten Arbeiten.

Die Theorie der Cystenbildung, welche Fox<sup>2)</sup> aufgestellt hat, geht von der Entwicklung papillärer Excrescenzen an der Innenfläche der Cystenwand aus. Diese sollen bei ihrer Wucherung unter einander verwachsen und allerhand abgeschlossene Räume bilden, die sich zu secundären Cysten ausdehnen, in denen dann derselbe Prozess sich wiederholen könne. Fox sieht also die Cyste als etwas Gegebenes an und fragt nur nach der Entstehung derjenigen Hohlräume, die in ihrer Umgebung auftauchen. Er muss demnach zu der Annahme greifen, dass die erste, oder die ersten

<sup>1)</sup> Path. Anat. der weiblichen Sexualorg. Wien 1864. S. 352.

<sup>2)</sup> On cystic tumours of the ovary. Med.-chir. Transact. 1864. p. 227.

Cysten auf andere Weise, etwa nach Art der einfachen Ovarien-cysten durch hydropische Entartung Graaf'scher Follikel hervorgehen und dass dann erst jener Vorgang der Neubildung anderer durch die sich verflechtenden und verwachsenden Papillen der Wand zu Stande komme. Drüsenschläuche hat er innerhalb der kolbigen Auswüchse nicht gefunden. Er trennt diese sehr scharf von den „villösen“ Neubildungen (welche der Cystenwand „a fine velvety character“ verleihen), weil „they are usually associated with glandular growth“ (p. 253). Das sei zwar nicht bei den zerstreut stehenden der Fall, aber „when more closely clustered, however, they lead to the formation of glandular structures of a nature allied to the crypts of Lieberkühn, the mucous glands of the stomach or the glands of the uterus.“ Nun folgt eine sehr genaue Beschreibung der Drüsenschläuche, die mit der meinigen ganz übereinstimmt. Sie sollen sich dadurch entwickeln, dass sich von der Cystenwand feine Papillen erheben und mit einander verwachsend enge Kanäle bilden. Wollten wir auch diese Vereinigung der Zotten zugeben, so ist doch schwer zu verstehen, wie auf diese Weise Bildungen zu Stande kommen sollen, die Fox geradezu als tubulöse Drüsen bezeichnen muss und die auch in seinen Abbildungen den höchsten Grad der Vollkommenheit als solche an sich tragen. Es können wohl durch Verwachsung der Papillen allerhand unregelmässige Spalten entstehen, aber nicht so ausgezeichnete Drüsenschläuche, wie ich sie gesehen und wie sie auch der Verfasser beschreibt. Er nimmt daher auch Veranlassung darauf aufmerksam zu machen, dass die Entwicklung dieser Drüsen von der aller anderen abweiche. In der That kann die vorausgesetzte Entstehung so exquisiter, enger, walzenförmiger epithelialer Schläuche nicht zugegeben werden. Aber abgesehen davon, wird sie durch Präparate, deren eins ich in Fig. 6 abgebildet habe, direct widerlegt, weil hier gar keine aus fasrigem Eingewebe bestehende papilläre Excrescenzen zwischen die Drüsenschläuche eindringen, diese also auch nicht durch eine Verwachsung derselben entstanden sein können.

Auch der Erklärung anderer Erscheinungen kann ich nicht beistimmen. Wo von dem blinden Ende der Drüsenschläuche eine Sprossenbildung ausgeht, da, meint der Verfasser, werde dasselbe von aus dem Stroma sich erhebenden Scheidewänden getheilt. Damit lässt sich nicht vereinigen, dass die Ausläufer der Drüsen-

schläuche eine kegel- oder kolbenförmige Gestalt haben und auf dem Querschnitt als Kreise erscheinen, wie z. B. in Fig. 11 h, Fig. 8 f, Fig. 6 G, J. In gleicher Weise erklärt Fox die Bilder, in denen man Gruppen von Drüsen in einer Stromalücke oder nur von sehr dünnen Scheidewänden getrennt findet; er ist der Ansicht, dass es sich dabei um eine Theilung der Drüsen durch neu sich bildende Septa handelt, welche in der Längs- und Querrichtung durch die Höhle der Schläuche wachsen könnten (a. a. O. S. 259. Taf. IX. Fig. 28). Zum Theil sind aber in solchen Fällen gar keine Septa zwischen den einzelnen Schläuchen vorhanden, z. B. bei d, e und m in Fig. 11, zum Theil findet man ein derbes sclerotisches Faser- gewebe, an dem gar keine Spur des vorausgesetzten Wachstums zu erkennen ist (Fig. 11 k, l). Wir haben nach unseren Präparaten die Ueberzeugung gewonnen, dass das zunehmende Wachsthum der Drüsen schliesslich zu einer Atrophie des Stromas führt und dass sich dabei die Schläuche in immer grösseren Höhlen zusammen- häufen. Gerade in den verhältnissmässig grossen Cysten liegen sie besonders dicht neben einander (Fig. 10 f; a. a. O. Fig. 28). Aus diesen sollen also nach Fox erst kleine Cysten durch Theilung entstehen. Wäre der angegebene Bildungsmodus richtig, so würde das Bindegewebe immer mehr an Uebergewicht gewinnen, die Drüsen dagegen zurücktreten und doch ist es, wie sich aus der Ver- gleichung der weniger und der in höherem Grade entarteten Stellen ergibt, gerade umgekehrt der Fall.

Besondere Schwierigkeit verursacht dem Verfasser die Erklärung der Cystenbildung innerhalb der bindegewebigen Hülle der Mutter- cysten, da die Drüsenschläuche, welche durch Verwachsung von Papillen entstehen sollen, erst in das Stroma eingeschlossen werden müssen, bevor daran gedacht werden kann, von ihnen eine Cysten- entwicklung abzuleiten. Die vorgefasste Meinung von der Bildung der Schläuche zwingt ihn daher, einen sehr künstlichen Prozess anzunehmen, durch welchen sie in das Bindegewebe gebettet wer- den. Indem ich in Betreff dieses Punktes auf das Original ver- weise (a. a. O. S. 258), habe ich hierzu nur zu bemerken, dass ich die Drüsenschläuche in der Wand einer grossen Cyste nachweisen konnte, an welcher gar keine villösen Wucherungen vorhanden wa- ren (Fig. 7, 8 u. 9). Wie waren hier die frei ausmündenden cy- lindrischen Schläuche ohne die erforderlichen Zotten entstanden?

Diese Andeutungen mögen genügen um zu zeigen, dass ich mich, was die Entwicklung der Cysten anlangt, mit dem geehrten englischen Forscher völlig in Widerspruch befinde. Die Differenz muss sich lösen, sobald von demselben anerkannt wird, dass die Drüsenschläuche präexistiren und nicht erst durch Wucherungen des Bindegewebes an der Innenfläche der Cysten erzeugt werden. Hierfür habe ich in meinen Präparaten die schlagendsten Beweise. In dem drüsig beschaffenen Gewebe, welches Fig. 2 und 3 darstellen, kann von einer Entwicklung der Schläuche, wie sie der Verfasser statuirt, überhaupt nicht die Rede sein. Von diesen aber beginnt der ganze Erkrankungsprozess. Aus dem Adenom entstehen erst nachträglich die Cysten mit ihren papillären Excrenzen.

Die schon oben angedeutete Differenz, die zwischen Klebs und mir besteht, erklärt sich leicht daraus, dass Klebs in seinen Präparaten nur Drüsen vorfand, die in Cysten mündeten, nicht aber compacteres Drüsenparenchym, in dem es noch nicht zur Entwicklung von Cysten gekommen war.

Zum Schluss bemerke ich, dass ich Herrn Prof. Virchow eine Anzahl Präparate übersandt und ihn gebeten habe, denjenigen, die sich für den Gegenstand interessiren, die Einsicht in dieselben zu gestatten.

Dorpat, im August 1869.

## Erklärung der Abbildungen.

Tafel IX und X.

Fig. 1—12 sind der im Fall I beschriebenen Geschwulst entnommen.

Fig. 1. Durchschnitt durch den drüsig erscheinenden Theil derselben. Natürliche Grösse. a Stroma, h Blutgefäss desselben. b Drüsige von feinen Spalten und Löchelchen durchsetzte Masse. c, d, e, f, g Cysten mit papillären Excrenzen der Wand. i Eine glattwandige Cyste.

Fig. 2. Nach einem mit Anilin gefärbten mikroskopischen Schnitt durch die in Fig. 1 b dargestellte Partie. 20fache Vergrößerung. Man sieht in dem Stroma a die hell gehaltenen Drüsenschläuche.

Fig. 3. Eine Stelle aus Fig. 2 bei stärkerer Vergrößerung (Hartnack Syst. 7. Oc. 3.). a Stroma; b das Cylinderepithel der Schläuche; c u. d Sprossen desselben; g u. h zwischen dieselben eindringende Fortsätze des Stromas; i Kerne an der Basis der Cylinderzellen; f u. k die den Hohlraum füllende Colloidsubstanz, in welcher freie Kerne und Körnchen vertheilt erscheinen.

Fig. 4. Durchschnitt durch die Scheidewand zwischen zwei mit papillären Excrenzen versehenen kleinen Cysten. A Stroma; a u. d papilläre Aus-

wüchse desselben; B u. C die aus zahlreichen Schichten bestehende epitheliale Auskleidung der Höhle; b Längsschnitte, c Querschnitte der in derselben eingebetteten Schläuche (der schwachen Vergrösserung wegen etwas schematisch).

- Fig. 5. Durchschnitt durch eine Cystenwand mit sammetartig beschaffener Innenfläche. Natürliche Grösse. a Die aus mehreren Schichten bestehende der Bauchhöhle zugewandte fibröse Hülle; b feine Zotten; c ein stärkerer Auswuchs mit trichterförmiger Vertiefung in der Mitte.
- Fig. 6. Ein mikroskopischer Durchschnitt von eben dieser Cystenwand, der in Fig. 5 mit b bezeichneten Stelle entnommen. A Innerste Schicht der fibrösen Hülle; B von ihr ausgehende Fortsätze, die in feinen, Capillarschlingen einschliessende Zöttchen (C) auslaufen. D Zapfenförmig gestaltete Epithelmasse zwischen den Fortsätzen des Stromas. E, F, G, H, I, K Drüsenschläuche in derselben. a Cylinderzellen an der Oberfläche der Zotten. b Pflasterzellen unter denselben.
- Fig. 7. Ein Stück aus der gegen die Bauchhöhle frei vorragenden Wand einer faustgrossen Cyste. Natürliche Grösse. Fast die ganze Innenfläche ist siebförmig durchlöchert.
- Fig. 8. Mikroskopischer Durchschnitt durch die in Fig. 7 glatt erscheinende und mit f bezeichnete Stelle der Cystenwand. (Hartnack Syst. 4. Oc. 3.) a Stroma; b Mündung zweier Drüsenschläuche; c Epithel der grossen Cyste.
- Fig. 9. Mikroskopischer Durchschnitt durch die in Fig. 7 mit h bezeichnete Stelle der Cystenwand. 20fache Vergrösserung. A Mit der Cystenhöhle communicirender Sack; a Epithel desselben; b, b', b'' aus Cylinderepithel gebildete in den Sack einmündende Schläuche; B Stroma.
- Fig. 10. Durchschnitt durch die in Fig. 7 mit a bezeichnete Stelle der Cystenwand. Natürliche Grösse. a Aeusserer, b mittlere faserige Bindegewebslage derselben; c u. d innerste, von Drüsenschläuchen durchsetzte Schicht; e u. f durch grössere Tochtercysten bedingte starke Verdickung derselben.
- Fig. 11. Mikroskopischer Durchschnitt durch die in Fig. 10 mit d bezeichnete Stelle der Cystenwand. (Hartnack Syst. 4. Oc. 3.) a Das Stroma an der äusseren gegen die Bauchhöhle gewandten Fläche; b innerste Lage desselben; c, d, e, h, i Drüsenschläuche; f u. g Stromalücken; k sehr dünne fibröse Scheidewand; l Rest einer solchen.
- Fig. 12. Die Hälfte einer Cyste aus der in Fig. 10 mit f bezeichneten Stelle. (Hartnack Syst. 4. Oc. 3.) a Faserige Hülle; b das in Falten gelegte Cylinderepithel; c die kernhaltige durch die Färbung stark markirte Basis der Cylinderzellen; d die die Cystenhöhle erfüllende fein gestreift erscheinende Colloidsubstanz.
- Fig. 13. Mikroskopischer Durchschnitt durch die Wand einer spaltförmigen Cyste der im Fall II beschriebenen Geschwulst. a Stroma; b Cylinderepithel.
- Die Erklärung der hier nicht angegebenen Buchstaben ist im Text nachzusehen.