

(Aus der L. und Th. Landau'schen Frauenklinik Berlin.)

Ueber Neubildungen am Genitale bei Zwittern nebst Beiträgen zur Lehre von den Adenomen des Hodens und Eierstockes¹⁾).

Von

Privatdocent Dr. **Ludwig Pick.**

(Hierzu Tafel V.)

Die folgenden Mittheilungen nehmen ihren Ausgang von Befunden, die ich an den Keimdrüsen eines männlichen Scheinzwitter erhoben habe. Dieser Pseudohermaphrodit wurde in der v. Bergmann'schen chirurgischen Universitätsklinik (Berlin) beobachtet. Er verstarb dort nach einer Exstirpation des Gasser'schen Ganglions und wurde von Herrn Dr. Unger, Volontärassistenten der Klinik, obducirt. Unger (78)²⁾ hat über das Klinische des Falles wie über die anatomischen Besonderheiten des Genitale an anderer Stelle Ausführliches mitgetheilt bis auf die genaueren Befunde an den Hoden. Diese Organe wurden mit liebenswürdigem Einverständnis von Exc. v. Bergmann mir zur weiteren Untersuchung überlassen. Dabei hat sich Einiges ergeben, das selbst auf diesem an Ueber-raschungen für den Untersucher nicht gerade armen Gebiet als besonders bemerkenswerth bezeichnet werden muss.

Im Anschluss daran möchte ich über eine bisher unbekannte Geschwulstbildung am Eierstock aus dem Material der Landau'schen Klinik berichten, die ihre Aufklärung als eine besondere Art echter hermaphroditischer Bildung finden lässt. Ich füge sie dem Unger'schen Fall vor Allem deswegen an, weil gerade die Befunde

1) Im Auszuge der Theile I und II^f vorgetragen in der Berliner medic. Gesellschaft. Sitzung vom 5. April 1905. Vergl. Berliner klin. Wochenschr. 1905. No. 17.

2) Die Zahlen in Paranthese beziehen sich auf die Literaturzusammenstellung am Schluss.

an den männlichen Keimdrüsen dieses Pseudohermaphroditen eine Brücke schlagen zur Aufklärung der, wie die Beschreibung zeigen wird, höchst sonderbaren Neubildung im Ovarium.

Theil I.

Zur Kenntniss der Zwischenzellen und der Adenome des Hodens.

(Fall Unger).

Auf die klinischen Daten und die makroskopischen Befunde im Fall Unger sei hier nicht nochmals des Näheren eingegangen, da sie erschöpfend durch Herrn Unger (l. c.) abgehandelt sind. Zur Orientirung nur soviel:

Die 38jährige erst bei der Obduction als Mann entlarvte „Schneiderin“ besitzt als äusseres Genitale grosse Labien, Clitoris und unterhalb der Urethra einen walnussgrossen Scheidenblindsack. Die kleinen Labien fehlen. Auch war bei dem lebenden Individuum von Uterus, Eierstöcken und Eileitern Nichts zu tasten.

Die Autopsie zeigt jederseits einen walnussgrossen Hoden mit über kaffeebohnergrosser distalwärts nicht fortgesetzter Epididymis und 1 cm langer Hydatide zwischen Hoden und Nebenhoden. Jederseits ist der Hoden vom inneren Leistenring abgedrängt durch einen birnförmigen vom Hoden leicht abgesetzten kirschgrossen soliden Körper von muskulöser Beschaffenheit. Dieser liegt dem Annulus inguinalis internus unmittelbar an und dient einem bleistiftstarken lumenlosen Strang zum Abgang, welcher beiderseits in den Leisten canal eindringt und unter allmäliger Verschmächtigung im Fettgewebe des Labium maius endigt. Das sind die Ligamenta rotunda.

Andererseits zieht von dem birnförmigen Körper aus je ein derber stricknadeldicker lumenhaltiger und schleimhautausgekleideter Strang an der hinteren Blasenwand entlang, um mit dem andersseitigen in unpaarer knäuelartiger Verschlingung kurz oberhalb des Scheidenblindsackes an der hinteren Blasenwand zu endigen. Die beiderseitigen muskulösen Körper mitsammt diesen Fortsetzungen entsprechen dem Uterus. Schliesslich findet sich der distale Rest der Wolff'schen Gänge in Gestalt zweier mit schleimhautähnlicher Innenfläche versehener Schläuche, welche an der Blasenhinterfläche zuerst auftauchen, dann jederseits neben der Scheide und hinter ihr herunterziehen und in der Höhe des Hymens in der Scheiden-

wand blind endigen. Sie entsprechen dem distalen Abschnitt des Samenleiters.

Im Ganzen: Testikel, ausgesprochen weibliches, wenn auch rudimentäres äusseres Genitale; rudimentärer proximaler Abschnitt der Epididymis, rudimentärer distaler des Vas deferens; rudimentäre Scheide und rudimentärer Uterus didelphys; beide Uteri ohne Connex. Tuben fehlen, Ligamenta rotunda vorhanden. Der geläufigen Klebschen Eintheilung nach also ein Pseudohermaphroditismus masculinus externus et internus (s. completus).

Sehr auffällig waren bei der Obduction in den Hoden, namentlich im linken, multiple gelbe opake bis bohnen-grosse solide kugelige oder ellipsolide Körper. Sonstige Geschwulstbildungen wurden bei der Obduction nirgends gefunden.

Die genauen Maasse der Hoden betragen in der Länge und Breite 35 : 20 mm. Das Dickenmaass konnte ich, da die Organe schon in Scheiben zerlegt und für die mikroskopische Untersuchung zum Theil aufgearbeitet in meine Hände kamen, nicht mehr exact feststellen.

Diese relativ kleinen Hoden sind eingehüllt in eine sehr bedeutende Tunica albuginea von welligem kern- und gefässarmen Bindegewebe, deren Breite stellenweise auf 5 mm ansteigt. Dem feineren Aufbau nach stellt sich nun die Hodensubstanz in zwei wesentlich verschiedenen Bildern dar, die einer schon dem blossen Auge an den gefärbten Schnitten des ganzen Organs sichtbaren Differencirung entsprechen: hier trifft man nämlich in der einen an den birnförmigen muskulösen Körper grenzenden Hälfte eine exquisit läppchenartige Zusammensetzung aus kleinen verschieden geformten bis über hanfkorngrossen Felderchen. In der anderen Hälfte, die nach der rudimentären Epididymis hin gelegen ist, ist davon Nichts zu sehen. Ich beginne mit der Darstellung des Aufbaues der letzteren.

Die Interstitien der in den verschiedensten Richtungen getroffenen Samencanälchen sind gegen die Norm ziemlich erheblich vermehrt, die Samencanälchen selbst von etwas ungleicher Stärke, im Mittel von 0,09 mm Durchmesser. Ganz allgemein zeigen diese eine besondere Veränderung ihrer Membrana propria. Die äusseren Lagen derselben, aus zarten concentrischen Fibrillen mit wenigen Schichten platter Bindegewebskerne bestehend, sind erhalten, während die inneren unter meist völligem Kernverlust zu breiten hyalinen feinlamellosen Bändern aufgequollen sind (vergl. Tafel V, Fig. 3 h m). Diese nehmen stark das Eosin an, sind oft in Längswülsten gefaltet, also auf dem Querschnitt gewellt und sind (Färbung nach Weigert) regelmässig frei von elastischen faserigen Beimengungen, während sich diese zwischen den Zellen und collagenen Fasern der noch erhaltenen Aussenlagen in Form feiner Fäserchen stets mit Leichtigkeit nachweisen lassen.

Nicht selten quillt diese hyaline Innenschicht so stark, dass sie unter Berührung der Gegenseiten zu spaltförmiger Einengung und schliesslich zu völligem Verlust des Lumens führt: die Epithelien der Samencanälchen werden erdrückt und verschwinden. Starke Störungen gegenüber der Norm bestehen aber an den letzteren auch da, wo sie

noch vorhanden sind. Einen ganz continuirlichen regelrechten Wandbelag bilden sie nirgends. Vielmehr liegen sie als polyedrische mit grossen bläschenförmigen runden oder ovalen Kernen, scharfen Nucleolen und trübem Plasma versehene Elemente ganz unregelmässig gruppiert meist frei in der Lichtung (Taf. V, Fig. 3 er), zuweilen mit nur wenig deutlichen Zellgrenzen. Nur diese eine Art von Epithelien ist aufzufinden.

Das Stroma ist ein sehr lockeres, manchmal geradezu ödematös ausschendes fibrilläres Bindegewebe mit reichlicher Vascularisation, jedoch ist dieser Aufbau ganz frei nicht gar so häufig sichtbar, weil er meist von zelligen Einlagerungen verdeckt ist. Diese sind in oft so enormen Häufungen vorhanden, dass sie in ihrer Gesamtheit sicherlich der Gewebsmenge der Samenkanälchen gleichkommen, wenn nicht diese übertreffen. Zu einem Theile bilden sie kleinere Häufchen, Gruppen oder den Samencanälchen sich anschmiegende gerade oder geschwungene bandartige Streifen. Diese kleinen Formationen bestehen aus ausgesprochen epithelähnlichen polyedrischen, auch langgestreckten Elementen mit gut ausgeprägtem Protoplasma und theils central, theils peripherisch gestellten bläschenförmigen gut contourirten rundlichen (zuweilen mehrfachen) Kernen. Die Zellen messen im Allgemeinen 18–25 μ , die Kerne 4,6–5 μ . Das Protoplasma ist entweder ganz homogen, diffus durch Eosin gefärbt, oder mehr oder weniger mit gelbbraunen oder intensiv braunen sehr feinen Pigmentkörnchen bestreut, manchmal so stark, dass die Zellgruppen förmlich als braune Knötchen hervorstechen. Selten enthalten die Zellen Fett, das dann den ganzen Plasmaleib kugelig füllt und den Kern zur Peripherie drängend die bekannte Siegelring-Zellform entstehen lässt.

Aber diese kleinen Zellgruppen und -züge treten ganz zurück gegenüber den grossen inselförmigen Anhäufungen und diffusen Wucherungen. Letztere können sich über Dutzende von Samencanälchen ausbreiten; diese werden durch die Zellmassen weit voneinandergedrängt und heben sich mit ihren hyalinen durch Eosin stark roth gefärbten Wänden grell aus den blaugefärbten Zellmassen heraus. Die Inseln, theils ganz frei im Stroma, theils den Samencanälchen seitlich angelagert oder sie einschliessend, sind von verschiedenster Form und Grösse (an einzelnen maass ich 850 μ Durchmesser), theils kugelig, theils länglich, öfters confluirend, wie überhaupt die kleineren Züge, Inseln und diffusen Proliferationsherde in verschiedenster Art untereinander zusammenhängen und ineinander übergehen. Nur sind in den grösseren Zellcomplexen die Zellen durchgängig von geringerem Maass gegenüber den Elementen der kleineren Gruppen (die Kerne ändern ihren Umfang nicht!), sind seltener pigmentirt und nirgends fetthaltig.

Regelmässig sind die Inseln und diffusen zelligen Wucherungen von feinen Blutcapillaren netzartig durchzogen, deren langgestreckte Endothelkerne auch da, wo die Gefässchen blutleer und collabirt sind, zwischen den rundlichen Kernen der Herdzellen sehr leicht festzustellen sind. Sehr deutlich ist die Beziehung zu den Blutgefässen an den im Stroma isolirten Inseln. Zu diesen hin lässt sich nicht selten ein präcapilläres Gefässchen ganz isolirt verfolgen, das innerhalb der Inseln sich in das Capillarnetz auflöst; die Insel sitzt dem Gefässchen dann gleichsam an, wie eine Beere dem Stiel.

Wenden wir uns jetzt zu der mikroskopischen Zusammensetzung des lobulär gebauten Hodentheils. Auch die kleinen Läppchen sind

durchweg aus einem Stroma und gewundenen Epithelcanälchen zusammengesetzt. Doch besteht hier das Stroma ausschliesslich aus diffusen Anhäufungen der beschriebenen epitheloiden (auch hier kleinen, fettfreien) Zellen, und es verdienen die „Canälchen“ diesen Namen sensu strictiori eigentlich nur zum Theil, insofern nämlich in einer Anzahl derselben die Epithelzellen unter völliger Verwischung ihrer Grenzen sich zu plasmodialen soliden Verbänden zusammengeschlossen haben. Diese Formen, durch Eosin lebhaft gefärbt, stellen sich bei einem mittleren Durchmesser von 0,065 mm (einzelne erreichen selbst 0,125 mm; die kleinsten messen kaum 0,025 mm) je nach der Schnittrichtung als längliche, eventuell gewundene oder rundliche wenig durchsichtige Plasmascheiben dar, in welchen die rundlichen blassen Kerne unregelmässig vertheilt sind. Nicht selten ist aber die Plasmascheibe von Vacuolen verschiedener Grösse netzartig durchbrochen, oder es sind die Kerne in einfacher Lage mehr regelmässig gegen die Peripherie hin gruppiert, oder es treten auch Andeutungen von Zellgrenzen in dem Plasmodium auf. So sind dann zuweilen lange hohe schmale Cylinderzellen mit basalen Kernen in einfacher Lage radiär um ein centrales Lumen gestellt (vergl. auch Fig 3 kc auf Taf. V).

Die lumenhaltigen Canäle, sämtlich von grösserem Kaliber (0,125 mm im Mittel) besitzen einen Wandbelag aus einer ein- oder mehrfachen Lage oft sehr heller stark unregelmässiger Zellen mit runden hellen Kernen; die Zellen springen manchmal in kleinen Kegeln in die Lichtung vor und sind überhaupt durch allerlei fädige in's Lumen gerichtete plasmatische Fortsätze miteinander verbunden. Zuweilen ist das ganze Lumen von derartigen Plasmafäden kreuz und quer durchzogen. Im Uebrigen sind die Lichtungen ohne besonderen Inhalt.

Alle diese soliden Stränge, wie die Canäle, sind von zarten lockeren Hüllen concentrisch angeordneter Fasern und platter Kerne umschlossen. Zuweilen sind auch hier wie bei den Canälen des ersten Typus die innersten Lagen der Tunica zu hyalinen welligen, stark eosinroth gefärbten Bändern gequollen, oder es sind gar in manchen Grenzläppchen Canälchen des ersten und solide oder tubuläre Formationen des zweiten Typus miteinander vereinigt und unmittelbar nebeneinander gelegen.

Was die Stromazellwucherungen anlangt, so ist auch hier eine reiche Vascularisation durch zarte Blutcapillaren festzustellen. Die Pigmentirung ist zuweilen besonders stark und augenfällig. —

Betrachtet man nun einen der gefärbten Uebersichtsschnitte, die durch das ganze Organ gelegt sind, mit blossem Auge im durchfallenden Licht, so tauchen innerhalb sowohl der gleichmässigen wie der lobulär gebauten Partien noch besondere runde oder ovale Herde von lebhaft dunkler Farbe und 1—5 mm Durchmesser (auf einem Durchschnitt des Organs z. B. deren 8) auf. Je grösser sie sind, desto schärfer sind sie begrenzt. Sie entsprechen den bei der Section entdeckten opaken fettgelben Körpern (einige der grössten wurden bei der Obduction ausgekapselt und später isolirt untersucht).

Ihre mikroskopische Zusammensetzung ist principiell eine völlig übereinstimmende. Sie bestehen nämlich alle aus einfachen, ganz gleichmässig calibrirten drehrunden, gewundenen langen Schläuchen von 35 μ Durchmesser (Taf. V, Fig. 1, t). Manche messen etwas mehr, manche etwas weniger. Aber diese Schwankungen sind so unbedeutend, dass sie der ganz auffallenden Einheitlichkeit des Bildes keinen Abbruch thun (s. Fig. 1). Sehr selten sind kleine kugelige mit fädiger und

körniger Gerinnungsmasse gefüllte Cysten von höchstens 125 μ Durchmesser. Namentlich in den grösseren Knoten laufen die Schläuche nicht allzu selten zu mehreren bündelartig parallel (Taf. V, Fig. 2 t) und sind gegen die Peripherie hin einigermaassen radiär gestellt. Die Windungen sind theils sanft bogenförmig, theils bilden sie schleifen- oder ösenartige Umbiegungen (s. Fig. 2). Dichotomische Theilungen bez. Vereinigungen (Taf. V, Fig. 1 dt) scheinen des Oefteren zu bestehen. Die genaue Gesamtlänge eines einzelnen Tubulus konnte mangels für die Totalreconstruction geeigneter Serien nicht bestimmt werden.

Wie das Kaliber der Schläuche, so ist auch ihr Epithel ganz und gar uniform. Es ist allerwärts eine einfache Lage undeutlich gegeneinander begrenzter kleiner Cylinderzellen von nur 15 μ Höhe (in den kleinen Cysten beträgt sie noch weniger), deren länglich-rundliche, nicht sehr kräftig gefärbte, sehr fein granulirte Kerne an der Zellbasis stehen und deren Plasmaleib stark hell und durchsichtig erscheint. Sudanprobe und Glykogenprobe mit Jodlösung fallen negativ aus. Bei den vielfachen Ineinanderschlingungen und Verknäuelungen der Tubuli erhält man ausserordentlich zahlreiche Flachschnitte (vergl. Fig. 2) derselben. Wo das Lumen auf dem Schnitt erscheint, ist es leer.

Was das Stroma und die äussere Abgrenzung der Knoten betrifft, bestehen gewisse Verschiedenheiten zwischen den kleineren und grösseren. Wie schon dem unbewaffneten Auge deutlich, verbessert sich mit wachsendem Umfange des Herdes auch seine Begrenzung gegen die umgebende Hodensubstanz. So besitzen die grössten Knoten eine distincte, wenn auch nicht allzu breite Kapsel aus concentrischen Lagen fibrillären welligen Bindegewebes von kaum mittlerem Reichthum an Kernen und Blutgefässen (Taf. V, Fig. 1, 2 k). Von dieser Kapsel strahlen trabekelartige kernarme Septa (Taf. V, Fig. 1, 2 s) in die Knötchen ein und theilen das Schlauchconvolut in einzelne Läppchen (Taf. V, Fig. 1 l). In diesen liegen die Schläuche so dicht bei einander, dass zwischen ihnen ausser capillaren Blutgefässen nur Spuren feiner Bindegewebsfibrillen und platte Bindegewebskerne in einfacher Schicht getroffen werden (vergl. Fig. 1, 2).

Je kleiner das Knötchen ist, desto weniger deutlich ist es, wie schon hervorgehoben, an seiner Peripherie gegen die Umgebung abgesetzt, desto weniger ist von einer Eintheilung in einzelne Läppchen in ihm die Rede, desto reicher ist das Stroma zwischen den neugebildeten Schläuchen und — das ist das Wichtige — desto deutlicher ist auch der Zusammenhang der letzteren mit den Tubuli seminiferi. Taf. V, Fig. 3 zeigt ein sehr schönes Prototyp dieser Art. Die gewundenen, theilweis auch dichotomisch zusammentretenden Schläuche (t) liegen hier in einem gleichmässigen, aus durchflochtenen Bindegewebsbündeln mit nicht allzu zahlreichen Spindelnkernen zusammengesetzten Stroma (s). Die lebhaftere Färbung der jungen Epithelzellen giebt dem Ganzen ein sehr dunkles Colorit gegenüber den blässer gefärbten Epithelzellen der Tubuli seminiferi.

In der Umgebung des Knötchens nach links erscheinen solche des oben geschilderten ersten Typus, also mit hyalin gequollener Membrana propria (h m) und zu Grunde gehendem Epithel (er); im oberen Umfange, namentlich links, dagegen Tubuli mit plasmodialem Epithel und mit radiär geordneter einfacher Cylinderzelllage (kc). Bemerkenswerthe Weise treten diese Formen auch im Bereich des Hodenparenchyms vom ersten Typus stets da auf (vergl. Fig. 3 kc), wo Geschwulstknötchen

liegen. Es sind aber weiter diese Samencanälchen mit einfacher Cylinderzellschicht nun nicht bloss den Tubulis des Knötchens morphologisch nahestehend, sondern zugleich auch das Muttergewebe derselben. Während sich — man vergleiche die Abbildung — rechts und links unten die Abkapselung durch zellige Bindegewebszüge (fk) bereits andeutet, besteht oben im ganzen Bereich ein unmittelbarer Uebergang und Zusammenhang zwischen den Schläuchen des Knötchens und den umgebenden Samencanälchen (vergl. a und a'). An der Grenze des Knötchens ist es hier überhaupt nicht möglich zu sagen, welche Tubuli dem Knötchen, welche den angrenzenden originären Samencanälchen zuzusprechen sind. Weiterhin ist dieser Zusammenhang aber noch in ganz besonderer Weise zu verdeutlichen, sobald die Schnitte auf Elastin (nach Weigert) gefärbt werden. Sämtliche Canälchen der kleineren und kleinsten Knötchen besitzen ohne jede Ausnahme genau die nämliche elastische Tunica, wie die umgebenden Hodencanälchen.

Mit der Vergrösserung der Knötchen schwindet zugleich mit der Reduction des intertubulären Stromas auch die Ausbildung der elastischen Tunica, wenngleich nicht völlig *pari passu*. An kleinen 2,5—3 mm im Durchmesser haltenden Knötchen ist beispielsweise die elastische Tunica noch bestens entwickelt, während die Tubuli bereits ganz dicht zusammengerückt sind. In etwas grösseren ist sie nur an wenigen Schläuchen noch erhalten. In den grössten Knoten kann die Elastinfärbung nach Weigert oder Unna-Tänzer innerhalb der Lobuli nur noch allerfeinste circumtubuläre elastische Fibrillen, und auch diese nur an einzelnen Stellen zu Gesicht bringen.

Die erste Entstehung der Knötchen in Form einer umschriebenen dichten Häufung von gewundenen Schläuchen mit einschichtigem Epithellager konnte auch gelegentlich noch innerhalb der Läppchen des lobulär gebauten Testikelabschnittes beobachtet werden. Gerade an diesem Abschnitte bleibt schliesslich noch über einen besonderen Befund zu berichten.

Hier finden sich neben den eigentlichen Läppchen noch einzelne knotige, wenig scharf begrenzte Herde von „alveolärer“ Structur. Scharf contourirte sehr gleichmässige, im Mittel 13,8 μ messende polyedrische Zellen von epithelialem Habitus bilden die grösseren und kleineren Alveolen, in denen sie ohne Zwischensubstanz, wenn auch nicht ohne kleine Lücken, sich aneinanderschliessen. Das Plasma ist kaum gefärbt, durchsichtig, die Kerne sind bläschenförmig, blass, gleichmässig, rundlich, von 9,2 μ mittlerem Durchmesser, mit deutlichen Nucleolen versehen. Das Stroma besteht aus fibrillärem Bindegewebe, das, selbst kernarm, sehr reichlich bestreut ist mit lymphoiden Rundzellen, deren kleine, lebhaft gefärbte Kerne gegen die blassen Kerne der grossen Zellen stark abstechen. Diese Herde haben eine offensichtliche zerstörende Tendenz: sie dringen in die Lobuli des Hodengewebes vor, substituieren das Stroma und vernichten die Canälchen. Nur einzelne derselben haben sich in dem Geschwulstgewebe noch inselartig erhalten.

Eine genetische oder auch nur topographische Beziehung zu den interstitiellen Zellen war für diese Geschwulstzellen nicht zu erweisen. Ebenso waren die Herde, abgesehen von den umwucherten Hodencanälchen, ganz frei von andersartigen Beimengungen. —

Die obigen histologischen Befunde am Parenchym der in der Bauchhöhle retinirten Hoden des männlichen Scheinzwitter sind die der Atrophie, und zwar die Befunde der „Atrophie des ektopischen Hodens“, wie sie namentlich durch die Arbeiten von Langhans (48), Finotti¹⁾ (18), Félizet et Branca²⁾ (17) und Spangaro (74) uns geläufig geworden sind. An und für sich ist ja auch die Atrophie in ihren verschiedenen Stadien für die Keimdrüsen der Scheinzwitter, wenigstens der männlichen, so gut wie Gesetz. Der Durchmesser der Hodenkanälchen war im Mittel nicht mehr als 0,09 mm, gegenüber 0,2—0,26 bei Individuen auf der Höhe der Geschlechtsreife.

Von irgendwelchen Vorgängen der Spermatogenese (Spermatogonien, Spermatoocytenbildung), obschon sie als seltene Ausnahmen auch im retinirten Hoden vorkommen (48, S. 581; 73, S. 4; 17), ist Nichts zu sehen. Nur Follikelzellen (Benda's vegetative Geschlechtszellen oder Fusszellen; Merkel's Stützzellen; Sertoli's Zellen) sind vorhanden, und auch diese zum Theil in starker Degeneration.

Die Verschiedenheit der histologischen Bilder und Stadien des Epithels in den verschiedenen Höhenabschnitten ist, wie zuerst Finotti (18, S. 150/151) erwies, die Regel im ektopischen Hoden. Neben Kanälchen, die der Reife nahen, trägt hier stets ein bald kleinerer, bald grösserer Theil noch kindlichen Charakter. Félizet-Branca rangiren die Befunde an den Sertoli'schen Zellen des ektopischen Hodens in drei Gruppen und beschreiben a) *Cellules de Sertoli à protoplasma commun* (17, Fig. 1, S. 381); *masse pleine et opaque vivement colorée souvent „creusée de vacuoles dont la taille et la forme n'ont rien de fixe“; L)* (Fig. 2, Taf. VIII und Fig. 9, Taf. IX.) *Cellules de Sertoli à formations colonnaires ou coniques implantées perpendiculairement ou obliquement sur la paroi propre; il est de règle de les voir s'unir par des expansions filamenteuses ou lamellaires; de telles anastomoses sont surtout fréquentes au pourtour de la lumière des canalicules; c) Cellules sertoliennes à protoplasma nettement individualisée* (Fig. 5, Taf. VIII).

1) Hier finden sich auch die vorgängigen Arbeiten der französischen Autoren (Godard, 1856, Loubaux et Follin, 1856, Monod et Arthaud, 1887, Maréchal, 1887, Bezançon, 1892) über Leisten- bzw. ektopische Hoden im Allgemeinen vermerkt.

2) Vgl. bei diesen Autoren die bezügliche neuere Literatur bis 1902.

Ich bringe dieses Citat genau, weil die Uebereinstimmung mit unseren bezüglichen Befunden eine ganz durchgreifende ist.

Es sind die Sertolizellen von plasmodiumartiger Verschmelzung mit nur vereinzeltten Spermatogonien, die physiologisch für den Hoden des Kindes sind. Das Lumen entsteht hier vor der Pubertät so, dass das Centrum von Vacuolen durchbrochen wird (Eberth, 14, Fig. 10, Spangaro, 74, Fig. 2). Diese sind zunächst von einander durch Protoplasmafäden getrennt. Dann verschmelzen sie, während die Zellen des Wandbelages sich begrenzen und differenzieren.

Diese Bilder pueriler Stadien — allerdings, wie schon hervorgehoben, bei völligem Fehlen der Spermatogonien — sind wesentlich in den lobulären Abschnitten der Hoden unseres Scheinzwitters zu treffen, d. h. also in dem vom Rete abgewandten Theil der Organe. Das entspricht dem von Finotti für den Leistenhoden gefundenen Gesetz, dass in den vom Rete testis entfernten Partien der infantile Charakter sich am ausgesprochensten erhält. In der nämlichen Richtung betone ich auch die in dieser Hälfte des Testikels in unserem Fall so deutliche kindliche Läppchenzeichnung, welche selbst im ektopischen Hoden nach Félizet-Branca mit der Pubertät zu verschwinden pflegt (17, S. 381—386). Hier findet sie sich in aller Schärfe noch bei einem 38jährigen Individuum!

Sertolizellen in einfacher Lage, namentlich in Form gegeneinander wohlbegrenzter hoher Cylinderzellen, wie wir sie in den Hodenläppchen neben den plasmodialen Verbänden treffen und sie auch Félizet-Branca (sub c) registriren, sind freilich im normalen Entwicklungsgang der Samencanälchen ohne Vorbild. Zwar wird eine einfache Schicht cylindrischer Sertolizellen zur Zeit der Pubertät unterhalb der Spermatogonien getroffen, aber niemals eine solche als alleinige Auskleidung der Hodencanälchen. Canälchen mit einfacher Cylinderzellenschicht im ektopischen Hoden stellen daher nicht etwa eine infantile Evolutionsform dar, sondern im Gegentheil eine der Hodenatrophie sozusagen spezifische Involutionsform der Samencanälchen.

Uebrigens hat schon Langhans (48, S. 582) sowohl den plasmodialen Zusammenschluss der Follikelzellen in den atrophischen Samencanälchen des Leistenhodens beschrieben, wie auch gesehen, dass die Kerne in einfacher Lage in die Nähe der Membrana propria rücken können und alsdann „die dicke Protoplasmasse in schmale und hohe Cylinderzellen zerfällt“. —

Auch die zwei noch übrigen wesentlichen Punkte in der Histologie des atrophischen Hodenparenchyms sind bereits in der Langhans'schen Arbeit besprochen: die Vermehrung der interstitiellen (Leydig'schen oder Henle'schen) Zellen und die progressive hyaline Verdickung der Membrana propria der Samencanälchen, die schliesslich unter Verschluss des Lumens zum völligen Schwund des Inhalts führt.

Die hyaline Umwandlung nimmt, wie Langhans beschreibt und abbildet (Fig. 165), regelmässig von den innersten Lagen der Membrana propria ihren Ausgang. Spangaro (74, S. 742), findet hier schon in der Norm ein hyalines Häutchen¹⁾, das freilich bei Kindern und jüngeren Individuen nicht leicht zu sehen sei, während nach Eberth die innerste homogene Schicht der Membrana propria (bei Erwachsenen, S. 18) der Hauptsache nach aus elastischen Fasern besteht. Jedenfalls schreitet die hyaline Degeneration centrifugal vor und substituirt allmählig unter gleichzeitiger wulstartiger Vorquellung in's Lumen die ganze Bindegewebswand, wobei — insofern erfahren die Befunde Langhans' eine Ergänzung (vergl. Spangaro, 74, S. 744) — die normalen feinen elastischen Netze der Samencanälchenhülle [C. Benda und Perutz, 7²⁾] ganz verschwinden. Zunächst bleiben sie in den äusseren noch bindegewebigen Schichten erhalten, wie auch Simon fand und ich bestätige³⁾. —

Geradezu enorm war in unserem Falle die Vermehrung der

1) Nach Guizetti (Ueber die normale und pathologische Structur der Wand der gewundenen Samencanälchen beim erwachsenen Menschen; Ziegler's Beitr. zur pathol. Anatomie u. allgem. Pathol., Bd. 37, H. 3, 1905, S. 625) entwickelt sich diese „hyaline Hülle“ constant bei der Pubertät und beim Erwachsenen zugleich mit einer besonderen Limitans interna (l. c. S. 630 u. 639); sie verdickt sich durch eigene progressive Quellung unter passivem Verhalten der allmählig reducirten fibrös-elastischen Schicht (S. 641). Die hyaline Hülle besitzt, wie eine bestimmte Technik lehrt, eine fein-fibrilläre Zusammensetzung von vorwiegender Längsrichtung; diese Structur wird nach G. mit steigender Verdickung deutlicher (S. 629, 632).

2) S. auch Melnikow-Raswedenkow (55), und Varaglia und Toscani bei Spangaro (74, S. 742).

3) Die Dickenmaasse der Hodencanälchen — 90 μ im Mittel für die atrophischen Canälchen mit hyalin entarteter Membrana propria; 65 μ für die „Canälchen“ mit plasmodialen Sertolizellen und 125 μ für die daraus hervorgehenden grösseren Tubuli — möchte ich deswegen hier nochmals citiren, weil sie hinter dem Mittelmaasse Félizet-Branca's für den Dickendurchmesser der Samencanälchen im ektopischen Hoden Erwachsener von 170 μ (im Minimum 130 μ , im Maximum 250 μ) doch nicht unerheblich zurückbleiben. Offenbar unterliegen diese Verhältnisse starken individuellen Schwankungen.

sogenannten Zwischenzellen. In ihrer Gesamtheit übertrafen sie die Menge der Samencanälchen, mindestens kamen sie ihr gleich. Seltener bildeten sie kleine, intensiv braun pigmentirte Gruppen, Häufchen und Züge; vielmehr meist rundlich-knotige oder strangartige Inseln oder regellose ganz diffuse Wucherungsherde. Die grössten der Inseln hatten fast 1 mm im Durchmesser und waren so schon dem unbewaffneten Auge am gefärbten Schnitt leicht sichtbar. In den lobulären Hodenabschnitten bestritten sie allein das Stroma der Canälchen und Plasmodien.

Finotti (18, S. 150) möchte für den kryptorechischen Hoden ganz allgemein einen besonders reichen Gehalt an Zwischenzellen als Regel annehmen, während Félizet-Branca bei der Hodenektomie bedeutende Schwankungen der Elemente feststellten, die zuweilen kaum zu finden waren¹⁾, ganz entsprechend den bedeutenden Verschiedenheiten auch im normalen Hoden, in welchem die Quantität der Zwischenzellen von durchaus nicht stets durchsichtigen Momenten abhängig ist. Auch ich selbst habe — entgegen Finotti — in Präparaten vom Leistenhoden (Präp. 3791 der Landauschen Sammlung) nur eine höchst mässige Quantität von Zwischenzellen gefunden.²⁾

Andererseits aber hat allerdings Finotti zweimal unter acht ektopischen Hoden (Fall 7 und 14 nebst Taf. II, Fig. 1 und 2) eine gewaltige Proliferation der Zwischenzellen, geradezu „Unmassen“ derselben beobachtet, einmal (Fall 7) dabei von so bedeutender Stärke, dass der Hoden trotz erheblicher Atrophie der Canälchen durch die Masse der Zwischenzellen einen fast normalen Umfang erhielt (18, S. 153). Die Bilder gerade dieses Falles (Taf. II, Fig. 2) decken sich frappant mit den unsrigen, wenn ich mich auch freilich gegenüber Finotti's Auffassung dieser Wucherung als Beginn echter Neubildung und Ursache einer unter Umständen selbstständigen Druckatrophie der Samencanälchen (S. 153, 163) etwas reservirt verhalten möchte. Auch Félizet-Branca vermerken übrigens, dass in manchen atrophischen Hoden das Stützgewebe fast allein von den Zwischenzellen geliefert ist.

Dass diese starke Vermehrung der Zwischenzellen, die im

1) In vorgeschrittenen Stadien der senilen Hodenatrophie gehen sie nach Spangaro (74, S. 751) mit den anderen Zellen des Hodens zu Grunde. Auch Langhans (48, S. 561) sah sie „sehr reichlich“ nur „in einigen Fällen“ von Hodenatrophie.

2) Vergl. auch z. B. den Fall Simon (73).

nämlichen Maasse steigt, wie Hodencanälchen zu Grunde gehen, nicht gerade sehr für die physiologische Rolle derselben als „trophisches Hilfsorgan“ der Spermatogenese (Eberth, 14, S. 26) spricht, liegt auf der Hand.¹⁾

Ein Punkt war mir in der Morphologie der Zwischenzellen unseres Falles besonders auffällig: das ist die in gleichem Schritt mit der Lebhaftigkeit der Wucherung sich vollziehende Grössenabnahme dieser Elemente oder vielmehr ihres Cytoplasmas, während die Kerne von ihrem Umfange Nichts einbüßen. Blieben schon in den kleinen Haufen und Streifen die Zellmassen hinter den Angaben der Autoren wie auch hinter den Zwischenzellmassen in meinen eigenen Präparaten vom Leistenhoden zurück — Zelldurchmesser 18—25 μ , Kerndurchmesser 4,6—5 μ gegenüber 60—68 μ bzw. 12—16 z. B. bei Félizet-Branca —, so sanken diese Werthe noch beträchtlich in den insulären und diffusen Wucherungsherden. Der epithelähnliche Habitus geht verloren. Fett ist in den Zellen gar nicht mehr, Pigment seltener zu finden, kurz, je lebhafter sie wuchern, desto kleiner und indifferenter werden sie.

Dass die grösseren Herde regelmässig von einem Netzwerk zarter Blutcapillaren durchzogen und so in kleinere Haufen und Züge abgetheilt werden, entspricht den Angaben Finotti's (18, S. 145), der einige der Knoten sogar als „besonders blutreich“ beschreibt. Isolirte Inseln können langen Arterienästen ansitzen wie eine Beere dem Stiel oder ein Kaulquappenkörper dem Schwanz. Durch die Auflösung der Arterie in das Capillarnetz zwischen den Zellen des Knotens entsteht eine Structur, die — rein äusserlich — an die einer Langerhans'schen Insel erinnert. Die circumvasculäre Anordnung der Zwischenzellen und allgemein ihre innige Beziehung zu den Blutgefässen ist von deutschen (Boll, v. Ebner, Waldeyer, Spangaro) und von französischen Autoren (Cunéo et Lecène; für den ektopischen Thierhoden Mauri, Mathieu) das eine Mal behauptet, das andere Mal (Hofmeister, Nussbaum, Jacobsohn, Félizet-Branca) bestritten worden.²⁾ Mir scheint die

1) Zur Discussion über die Bedeutung der Zwischenzellen für die Spermatogenese vergl. z. B. auch bei Finotti (18, S. 141).

2) Im normalen Hoden sind nach Spangaro (74, S. 751) die Zwischenzellen (van Giesonfärbung) in den Maschen eines Netzes aus dünnen bindegewebigen Lamellen eingebettet, längs denen Kerne (der Bindegewebszellen?) und Capillaren sichtbar sind. Eberth bildet sie dagegen in Fig. 24 aus dem Hoden eines Erwachsenen in typisch plattenepithelähnlichem Zusammenschluss ab.

These Félizet-Branca's, dass die Anordnung um Blutgefässe nicht constant ist, durchaus berechtigt, allerdings mit der Maassgabe, dass in allen grösseren Anhäufungen ein Netz von Blutcapillaren sich ausbreitet, die Zellen also hier in gewissem Sinne stets circumvasculär sich anordnen. Für die kleineren Haufen und Züge ist im normalen wie ektopischen Hoden eine Beziehung zum Gefässsystem sicher nicht gesetzmässig — wie ich u. A. auch im vorliegenden Fall gesehen habe.

Mitosen, die wiederholt in den Zwischenzellen beobachtet worden sind (Reinke, Finotti) habe ich gleich Anderen (v. Hanse-mann, Félizet-Branca) nicht beobachtet trotz der lebhaften Wucherung, ebenso nicht die „Sklerose“ der Zwischenzellinseln. Finotti's — ein Punkt, der von Neuem zum morphologischen Vergleich mit dem entsprechenden Zustand der Langerhans'schen Inseln auffordert — und endlich auch keine Reinke'schen Krystalloide in den Zwischenzellen selbst. Das stimmt wieder zu den Befunden Finotti's. Auch Finotti vermisste sie gerade in seinen beiden oben angezogenen Fällen 7 und 14, wo die Wucherung der Zwischenzellen an Lebhaftigkeit unserem Fall nicht nachstand. Warum gerade hier die Krystalloide fehlen, die sonst in den Zwischenzellen des ektopischen Hodens so gut wie in denen des normalen zu treffen sind, ist eines der zahlreichen Räthsel in dem noch in so vieler Hinsicht (Genese, Biologie und Bedeutung) unerledigten Capitel der Zwischenzellen.¹⁾

Ich fasse zusammen:

- 1) Im kryptorchischen Hoden erfolgt — entgegen Finotti — eine Wucherung der Zwischenzellen nicht regelmässig. Letztere zeigen vielmehr, wie in der Norm, in ihrer Quantität bedeutende

1) Spangaro beschreibt im normalen senilen Hoden neuerdings „Hernien“ der Samencanälchen (74, S. 733 u. 744 nebst Fig. 13 A und 14a), d. h. bei partiellem Schwund der elastischen Tunica locale Ausstülpungen der Wand des Samencanälchens (der hyalinen Schicht nebst event. Inhalt) sowie Einwanderung der Zwischenzellen durch die Membrana propria bis in das Lumen; letztere soll nach v. Bardeleben sogar an normalen Samencanälchen vorkommen. (Arch. f. mikroskop. Anat. und Entwicklungsgeschichte. His-Festschrift. 1897. Suppl. S. 192). Bilder der ersten Art habe ich in meinen Präparaten ebensowenig gefunden wie solche der Zwischenzelleinwanderung. Allermeist waren die Kerne der Zellen des epithelialen Inhalts der Samencanälchen nicht unerheblich grösser und heller als diejenigen der interstitiellen Elemente. — Für den senilen Hoden bestätigt ganz kürzlich Guizetti (l. c. S. 642) die Samencanälchen-„Divertikel“ (Hernien) Spangaro's.

individuelle Schwankungen. Doch kommen Fälle erheblicher Wucherung vor, so dass dadurch der in seinem Parenchym atrophische Hoden im Gesamttumfang wenig hinter der Norm zurückbleibt, ja, ein normales Volumen erreicht.

2) In Fällen dieser Art formiren die Zwischenzellen a) kleinere Gruppen und Züge, b) Inseln verschiedener Form und Grösse, c) diffuse Wucherungsherde. Formationen der zweiten und dritten Art herrschen vor. Diese sind stets durch ein Capillarnetz vascularisirt.

3) Je lebhafter die Wucherung der Zwischenzellen, desto stärker ist (unser Fall) die Verkleinerung ihres Cytoplasmas, das mit seinen specifischen Leistungen (Anhäufung von Fett, Pigment, Bildung Reinke'scher Krystalloide) aufhört, gleichsam indifferent wird. —

Der makroskopisch auffälligste Befund an den Testikeln des Scheinzwittern waren nun weiter die eigenthümlichen opaken kugligen oder mehr länglichrunden fettgelben Knoten. Beide Hoden enthielten diese, wie besonders augenfällig die Uebersichtsschnitte demonstrieren, in grösserer Zahl, zweifellos zu Dutzenden. Auf einem Schnitt z. B. zählte ich nicht weniger als acht von grösseren und kleineren Körpern.

Sie bestehen durchweg aus einem in seiner Ausbildung schwankenden (s. u.) fibrovasculären Stroma und langen engen gewundenen drehrunden Canälchen, einfachen Tubulis von einer geradezu verblüffenden Gleichmässigkeit in Kaliber und Zusammensetzung. Und was das Wichtigste ist: diese Canälchen sind als Derivate der Samencanälchen ohne besondere Schwierigkeit zu erweisen. Ich beziehe mich in diesem Punkt auf die vorhergehende Schilderung und Abbildung (s. Fig. 3). Wo die kleinsten der Knötchen auftauchen, da erscheinen auch in ihrer Umgebung — sei es inmitten der ganz atrophischen Tubuli seminiferi, sei es im Bereich der lobulären Hodenabschnitte oder selbst im Innern der Läppchen — Samencanälchen mit einschichtigem Cylinderepithel (Fig. 3ke). Das sind die directen Vorstadien der Schläuche des Knötchens. Hier besteht ein unmittelbarer Uebergang und Zusammenhang, und eine strenge Sonderung der präformirten Hodencanälchen von den Röhrchen des Tumors in der Grenzzone des Herdes ist undurchführbar (vgl. Fig. 3, aa). Ja, es besitzen sämtliche Schläuche des Knötchens genau die nämliche elastische Tunica wie die Muttercanälchen; und es ist nur ihre geringere Dicke und die weit intensivere Färbung des jugendlichen neugebildeten Epithels, welche den Unterschied ausmacht. Diese starke Tinction des Epithels ist es auch, welche am Schnitt

schon für das unbewaffnete Auge auch die ganz kleinen Herde sehr deutlich heraustreten lässt.

Der Nachweis sicherlich ganz reiner Hodenadenome, die ebenso sicher von den Samencanälchen entstehen, scheint mir für das Capitel der adenomatösen Hodenneubildungen in allgemeiner Beziehung nicht ganz belanglos. Wir befinden uns in diesem Punkt mit unseren Anschauungen zur Zeit sozusagen auf einem toten Punkt, wie die folgende Uebersicht lehren mag.¹⁾

Die klassischen Untersuchungen Langhans' (1887) über das Adenom und Kystom des Hodens führten diesen Autor zu der Ueberzeugung, dass das Adenom des Testikels aus einer Wucherung der Samencanälchen entstände (48, S. 430, 433). Langhans unterscheidet zwei Formen desselben, eine festere, grossknotige oder grosslappige, deren compactes Parenchym nur durch höchstens 5 mm im Durchmesser haltende Cysten unterbrochen wird und eine polycystische mit grösseren oder geringeren Beimengungen festen Adenoms. Die Lappen des festen Adenoms theilen sich mikroskopisch, oft auch für das blosse Auge, in kleine, verschieden geformte Läppchen, Körner oder Felder von $\frac{1}{4}$ bis 1 mm Durchmesser. Diese Felder bestehen aus bindegewebigem Stroma und epithelialelem Parenchym. Das dem Granulationsgewebe gleichende Stroma ist äusserst dichtzellig und setzt sich gegen die mehr faserigen Septa zwischen den Feldern bald mit scharfer Grenze ab, bald geht es in diese allmählich über. Das Epithel formirt fast stets verzweigte mit blindsackartigen Anhängen versehene Canäle, deren Durchmesser um so mehr variirt, je grösser das Feld ist und deren Epithel — das ist das Characteristische — „äusserst wechselnd“ beschaffen ist: da sind grosse polyedrische Elemente, einfache niedrigere oder hohe schmale Cylinder-epithelien mit Glykogentropfen, manchmal mit Flimmerhaaren, ferner Schleim- und Becherzellen, oder auch geschichtete, gleichfalls glykogenhaltige Epithelien mit Riffzellen, echter Verhornung und Hornperlen („Cancroidperlen“); solche Canäle mit geschichtetem Epithel sah Langhans in fast allen Fällen. Je nach dem Vorwiegen dieser letzteren oder der rein drüsigen Bildungen, die einen schleimig-serösen Inhalt besitzen, unterscheidet Langhans das Adenoma (Adenokystoma) epidermoidale (atheromatsum Kocher) und mucosum. Dann und wann sah Langhans im Stroma kleine Läppchen Fettgewebe, nicht selten glatte Muskelzellen oder knorplige Einsprengungen geringen Umfanges.

Schon vor Langhans hatten A. Cooper (12) (1860) und Klebs (37) (1876) die Hodenadenome, die nach dem letzteren Autor eine gleichmässige Zunahme der Hoden bewirken sollten (37, S. 999), auf Wucherungen der Samencanälchen zurückgeführt, während Monod und Terrillon (56) (1889) in ihrem grossen *Traité des maladies du testicule et de ses annexes* anscheinend die von Langhans (48, S. 430) kategorisch bekämpfte Ansicht von Malassez (1875) bevorzugen, wonach das Hodenbindegewebe die Matrix der Adenomschläuche abgiebt.

1) Ich citire hier nur die neueren Anschauungen, da unter anderen Autoren namentlich Wilms eine eingehende kritische Besprechung auch der älteren Literatur geliefert hat.

Orth wiederum (1891) (62a, S. 338) citirt für die Herkunft der Kystadenome des Hodens und speciell der festen Adenomformen die Anschauung Langhans' von ihrer Genese aus Samencanälchen. v. Recklinghausen (66) (1895) knüpft an die morphologische Uebereinstimmung der Adenomfelder in den Zeichnungen Langhans' mit den Inseln seiner Adenomyome der Uterus- und Tubenwandung an und leitet, wie die letzteren, so auch die Hodenadenome von Theilen des Wolff'schen Körpers ab, die in embryonaler Periode in den Hoden verlagert wurden. Es ist das in gewisser Weise ein Anklang an die alte Meinung Curling's (13) (1866), der den Ursprung der Adenome und Krebse des Hodens in das Rete testis verlegte.

Wilms hat in bekannten Arbeiten (84a, b) den Nachweis erbracht, dass eine Reihe scheinbar einfacher Geschwülste des Hodens, die Cystoide, Enchondrome, Rhabdomyome, Cystomyome, Cystosarkome, Cystocarcinome etc. in Wahrheit „embryoide“ Neubildungen sind, d. h. complicirte Mischgeschwülste (teratoide Tumoren) congenitaler Anlage, die der Regel nach Derivate aller drei Keimblätter enthalten. Sie gehen aus verlagerten Blastomeren im Sinne der Marchand-Bonnet'schen Hypothese hervor (84c, S. 239). Nur die „einseitige“, vorwiegende Entwicklung bald dieser, bald jener Gewebsart bedingt die anscheinend so verschiedenen Geschwulstformen. Zu dieser Gruppe der embryoiden Hodengeschwülste zählt Wilms (84a, S. 285) auch ausdrücklich das Cystadenoma mucosum und atheromatosum, d. i. das Adenom Langhans': der makroskopische und vor Allem der mikroskopische Bau dieser Neubildungen mit ihrem Epithel von theils ento-, theils ektodermalem Charakter und den knorpeligen Beimengungen weisen „mit aller Wahrscheinlichkeit“ auf ihren teratomatösen Charakter (84a, S. 300). Ein Fall „von ganz reinem“ Adenoma simplex finde sich weder bei Langhans unter seinen 12 Fällen noch bei Monod und Terrillon beschrieben (84a, S. 302, 311.)

Andererseits giebt es, wie Wilms wiederholt anerkennt (84a, Ss. 314, 315, 335) im Hoden autochthone Geschwülste sowohl der Bindegewebsgruppe (Fibrome, Sarkome, Leiomyome, wahrscheinlich reine Myxome, Chondrome, vielleicht Osteome) wie epitheliale Neubildungen, die von den Samencanälchen abstammen: einfache Cystome und Carcinome, sowie reine Adenome. Die besonderen Eigenschaften der letzteren sind freilich nicht angegeben. Ausserdem existirt nach Wilms (84a, S. 322) „eine Art Adenom“ in der Umgebung von Teratomen, das als Folgezustand der letzteren aus den Samencanälchen hervorgeht, zuweilen einen nicht unerheblichen Umfang erreicht (vgl. 84a, Fall X: kindskopfgrösser adenomatöser Tumor, in welchem die Teratomknoten vertheilt sind) und von Wilms mit der cystischen Degeneration oder Cystombildung bei Dermoidcysten des Eierstocks in Parallele gebracht wird.

Orth, der in seinem grossen Lehrbuch, wie schon bemerkt, für die Genese der Kystadenome des Hodens und besonders der festeren Adenome die Anschauung Langhans' von ihrer Genese aus den Samencanälchen anführt, betont noch neuerdings (62b, S. 421), dass kein Grund vorliegt, die seither als Adenokystome, Adenosarkome und -carcinome bezeichneten Geschwülste als „embryoide“ Neubildungen im Sinne von Wilms aufzufassen und der Theorie dieses Autors die bisherige Anschauung des autochthonen Ursprungs dieser Neoplasmen aus dem Hodenparenchym zu opfern.

Auch Huguenin (33, 1902) ist kein Anhänger der Wilms'schen Theorie für einen von ihm eingehend beschriebenen Fall von Hodenadenom, obschon die Neubildung hier einen besonders complicirten Bau besitzt. Sie enthält neben bindegewebigem Stroma umfangreiche Knorpelmassen, solide Epithelstränge und -haufen, Drüsenkanäle, kleine Cysten mit verschiedenem Epithel und epidermoidale Herde mit Talgdrüsen, zwei Knochenherdchen, braunes Pigment in Epithel- und Bindegewebszellen und zerstreute glatte Muskelfasern, zum Theil in schleimhaltigem Bindegewebe. Die drüsigen und die soliden Epithelformationen sind, wie H. wesentlich auf Grund der morphologischen Charaktere folgert (33, Ss. 402, 409, 410, 414), aus Theilen der geraden Samencanälchen, des Rete testis und der Canäle des Nebenhodens hervorgegangen, die in sehr frühembryonaler Zeit, in der Zeit der ersten Ausbildung des Wolff'schen Ganges, bis an die obere Convexität des Hodens — das war der Sitz der Geschwulst — verlagert wurden. Speciell weisen, wie H. ausführt, Venen im Tumor mit einer stark entwickelten adventitiellen Längsmuskulatur auf eine Einwanderung aus dem Nebenhoden. Venen dieses Aufbaues kommen im normalen Hoden nicht vor, wohl aber sind sie dem Samenstrang eigenthümlich. Auch die glatten Muskelfasern stammen aus dem Nebenhoden. Die ektodermalen Bestandtheile sind nach H. in Analogie bestimmter Befunde in der Nähe des Eierstockes und Nebenhodenkopfes (Fall von Langhans) durch den Wolff'schen Gang verschleppt und zugleich mit den Bestandtheilen des Nebenhodens in den Testikel gelangt. Das Pigment entspricht demjenigen des sich zurückbildenden Giralde'schen Organs. Der Knorpel entstand am embryonal verlagerten Material, der Knochen durch Metaplasie aus dem Knorpel.

Insofern die „reinen“ Hodenchondrome, wie Huguenin meint, bei eingehender Untersuchung sich sämmtlich als die gleichen Mischgeschwülste wie sein Fall von Adenom entpuppten, ist H. geneigt, seine Theorie auch auf diese auszudehnen, also auch diese aus embryonal in den Hoden verschlagenen Theilen des Wolff'schen Körpers unter Beimischung anderer Keime (Knorpel, Epidermis) hervorgehen zu lassen. So ist Huguenin im Grunde genommen durchaus ein Adept der v. Recklinghausen'schen Erklärung. Ja, auch Langhans, Huguenin's Lehrer, bekennt sich, wie letzterer berichtet, unter Preisgabe seiner früheren Meinung, jetzt zur Genese des drüsigen Antheils der Hodenadenome aus verlagerten Theilen des Wolff'schen Körpers. Es ist namentlich der häufig festzustellende Gehalt an glatten Muskelfasern in der Wand der Drüsenkanäle, der nach Huguenin schon vor dem Erscheinen des v. Recklinghausen'schen Werkes Langhans zu der Erwägung nöthigte, als seien darum diese Canäle weit eher denjenigen des Nebenhodens als den gewundenen Samencanälchen zu vergleichen. Selbst da, wo die glatten Muskelfasern des Adenoms eine deutliche Beziehung zur Wand der Drüsenröhren nicht besitzen, sondern, wie im Falle Huguenin's, regellos im schleimhaltigen Bindegewebe (S. 414) in der Umgebung von Canälen und Cysten (Ss. 401, 414) oder sonstwo zerstreut (S. 414) im Tumor zu finden sind, darf die Thatsache zum Vergleich herangezogen werden, dass auch im Nebenhoden „glatte Muskelfasern unabhängig von den Gefässen oder den epithelialen Gebilden desselben zerstreut auftreten“.

Ganz unvermittelt, ohne jeden weiteren Commentar, wirft Huguenin am Schlusse seiner Arbeit die Frage auf, ob nicht auch der

Müller'sche Gang für die Genese der Hodenadenome eine Rolle spielt. Die Beweiskraft seiner vorhergehenden Ausführungen zu Gunsten der Verlagerung aus dem Wolff'schen Körper wird dadurch freilich kaum gestärkt.

Gessner (1901) erkennt auf Grund seiner eigenen Befunde einen Theil der Adenome — wie auch der Carcinome und Binde-substanzgeschwülste — des Hodens als teratoide Mischgeschwülste (embryoide Tumoren im Sinne von Wilms) an; sie entstehen (22, S. 124) aus Geschlechtszellen oder Keimen principiell ähnlicher Art. Andere Hodenadenome dagegen sind den v. Recklinghausen'schen Adenomyomen des Uterus und der Eileiter in Bau und Genese durchaus zur Seite zu stellen, also wie diese, mesonephrosischer Herkunft.

Nun ist zwar, wie hervorgehoben sei, gerade in dem Beweisfall Gessner's (Fall 4) ein reicher Gehalt an Knorpel vorhanden, von dem meines Wissens in den v. Recklinghausen'schen Adenomyomen des weiblichen Genitale nirgends die Rede ist. Doch steht ganz neuerdings Oberndorfer (60, 1904) der Anschauung Gessner's für die Genese von Fällen solcher Art sympathisch gegenüber, während er es allerdings ablehnt, diese Theorie im Sinne Huguenin's nun auch auf die Entstehung der complicirten Adenomformen auszudehnen. Letztere gehen nach O., wie allgemein die complicirten Mischtumoren der Organe, hervor aus verirrten Blastomeren oder befruchteten Polkörperchen (Marchand-Bonnet'sche Hypothese) oder aus pathologischer Differenzirung von Keimzellen oder verlagerten Keimepithelien (Fischel, Ribbert). Zwischen diesen viel discutirten Theorien selbst entscheidet sich Oberndorfer nicht.

Sehr wenig bestimmt äussern sich gerade die neueren und neuesten Lehrbücher und Geschwulstwerke zur Frage des Hodenadenoms. Nach E. Kaufmann (36) kommen im Hoden Adenome als solide, den Canälchen des Organs gleichende Drüsenwucherungen vor. Kaufmann hat dabei offenbar die Adenome im Sinne Langhans' im Auge: die Cysten, die in ihnen vorkommen, enthalten entweder schleimigen Inhalt oder Atherombrei und je nachdem entweder einfaches oder geschichtetes Flimmer- oder Cylinderepithel, oder aber eine epidermoidale Auskleidung; das Stroma führt sehr häufig Knorpel und glatte Muskelfasern zerstreut oder in der Wand der Drüsencanälchen. Man vergleiche diese Angaben mit der obigen Langhans'schen Darstellung. Jedenfalls aber scheint Kaufmann selbst die von ihm zunächst betonte morphologische Uebereinstimmung der Adenomdrüsen mit den Samen-canälchen nicht sehr hoch zu bewerthen. „Da die Drüsencanälchen des Adenoms“, so fährt K. wörtlich fort, „mehr den Canälen des Nebenhodens als denen der gewundenen Samen-canälchen gleichen, und auch wegen des Befundes von glatten Muskelfasern, hat man an eine Beziehung der Adenome zum Wolff'schen Körper gedacht.“ Auch die Theorie Wilms', wonach mit den Cystoiden, Enchondromen, Rhabdomyomen etc. auch die Adenome des Hodens zu den embryoiden Tumoren rechnen, wird objectiv citirt.

Börst (8, S. 539) zählt die Adenome des Hodens das eine Mal unter denjenigen auf, für die, wie in Niere, Leber, Ovarien das Drüsenparenchym selbst den Ausgangspunkt abgibt. Andere Male (S. 537, 603) wird unter Betonung des heterologen oder heterotypischen Charakters der Hodenadenome auf ihre Abkunft aus Resten des Wolff'schen Körpers oder (S. 603) auf die Zugehörigkeit gewisser Hodenkystome zu den teratoiden Geschwülsten verwiesen.

Das ist im Wesentlichen auch die Meinung von Ziegler (86, S. 897). Gewisse Teratome entwickeln sich ihrem Hauptcharakter nach zu Adenom oder Adenokystom. Diese präsentiren sich theils in mucöser, theils in atheromatöser Form und führen theils Cylinder- oder Flimmerepithel, theils Epidermisauskleidung.

Ribbert hat, soviel ich sehe, in seinem Geschwulstwerk das Hodenadenom nicht besonders besprochen. In seiner speciellen Pathologie (Ss. 584 und 585) verweist dieser Autor die „Adenome“ des Hodens grundsätzlich unter die Mischgeschwülste im Sinne von Wilms und betont nachdrücklich, dass die Hodenadenome „nicht etwa aus dem im Sinne anderer Adenome wuchernden Drüsengewebe des Hodens bestehen“. Die Drüsen- und Cystenräume führen entweder Cylinder- und Flimmerepithel oder sind epidermoidal austapeziert. Sie gehen in jedem Falle hervor aus einem in den Hoden versprengten Keim, wie die Cystochondrome, Rhabdomyome etc. —

Aus dieser Zusammenstellung geht zunächst hervor, dass seit Langhans, dem wir die erste exacte anatomische Darstellung des Hodenadenoms als eigene Geschwulstform verdanken, sämtliche Autoren bei der Abhandlung der Adenome und Kystome des Hodens sich entweder (Wilms, v. Recklinghausen, Kaufmann, Borst, Ribbert, Ziegler) allgemein an das von diesem Autor gezeichnete classische Bild halten, oder im Einzelnen Fälle ganz der nämlichen Art (Huguenin, Gessner, Fall 4) beobachten und beschreiben.

Diese Langhans'schen Hodenadenome aber sind, auch in der Urschilderung Langhans' selbst, mehr oder weniger zusammengesetzte Neubildungen mit einem höchst wechselnden, zum Theil echt epidermoidalen Epithel und Beimengungen von Fettgewebe, glatten Muskelfasern und Knorpel. Der Standpunkt von Wilms, die Hodenadenome Langhans' den teratoiden Mischgeschwülsten anzugliedern (vgl. auch Ribbert), ist daher für mich durchaus acceptabel.

Doch sind — und das ist der zweite Punkt, den die Uebersicht lehrt — über die Genese der Hodenadenome die Meinungen höchst getheilt. Bedingte Anhänger der Wilms'schen Auffassung sind z. B. Gessner, Oberndorfer und Borst, während sie bestimmte Adenomformen mit v. Recklinghausen auf Reste des Wolff'schen Körpers zurückführen wollen, die embryonal in den Hoden verlagert wurden. Langhans und Huguenin theilen wesentlich diesen letzteren Standpunkt.

Huguenin sucht die embryonale Versprengung von Tubuli recti, Rete- und Nebenhodenmaterial in den Hoden zu begründen selbst für complicirt gebaute Adenomformen, die neben Knorpel

und glatten Muskelfasern auch Epidermis mit Talgdrüsen enthalten. Sodann wird auch von Huguenin auf den Müller'schen Gang als Matrix des Adenomepithels gewiesen.

Die alte Annahme (Cooper, Klebs), welche das Adenom aus den Samencanälchen hervorgehen lässt und ursprünglich von Langhans auf Grund seiner eigenen Befunde verfochten wurde, sehen wir neuerdings von diesem Forscher zu Gunsten der Ableitung aus dem Wolff'schen Körper aufgegeben. Auch sonst findet sie keinen Vertreter mit Ausnahme von Orth, der sie mit Bestimmtheit gegenüber Wilms' Hypothese vertheidigt¹⁾.

Ich meine, es kommt zur Zeit nicht so sehr darauf an, den Typus der Langhans'schen Adenome durch neue Beispiele zu belegen. Vielmehr gilt es der Frage nach dem reinen, einfachen Hodenadenom²⁾ an der Hand thatsächlicher Befunde näher zu treten. Gibt es überhaupt ein solches reines Hodenadenom, das von den Samencanälchen ausgeht, und welche morphologischen und klinischen Eigenschaften besitzt es? Die positive Antwort auf diese Frage, die ich in der Literatur vergeblich suche³⁾, giebt unser obiger Fall.

Beide Hoden des männlichen Scheinzwittern enthalten Dutzende reiner Hodenadenome, die mit aller Bestimmtheit von den präformirten Samencanälchen ausgehen.

Makroskopisch sind es opake fett- oder buttergelbe rundliche oder ellipsoide Knoten bis Bohnengrösse, die mit wachsendem Volumen sich durch fibröse Kapseln begrenzen und leicht ausschälen lassen. In ihrem Aufbau sind sie geradezu das Widerspiel der Langhans'schen Adenome. Dort ist die Beimengung anderer Gewebsarten, die mehr oder minder starke Verästelung und cystische Aufweitung der Epithelschläuche, vor Allem die Variabilität des Adenomepithels selbst die Regel. Hier Nichts als ein tubuläres Adenom in allerreinsten Form, ein einfaches fibröses Stroma und vollkommen gleichgeartete enge drehrunde Schläuche, gleichgeartet in Kaliber und Zusammensetzung der Wand. Ersteres beträgt 35 μ , letztere zeigt ohne Ausnahme eine einfache Lage niedriger (15 μ) Cylinder-

1) Von den secundären adenomatösen Wucherungen der Samencanälchen als Begleit- und Folgeerscheinung der Hodenteratome (Wilms, s. o.) sei hier ausdrücklich abgesehen.

2) Vergl. auch o. bei Wilms.

3) Ueber zwei weitere reine eventuell hierher gehörige Adenomfälle s. u. S. 213/14, Kutz (44) und Will (83).

zellen mit hellem durchsichtigen Plasma, undeutlicher gegenseitiger Begrenzung und basalgestellten, mässig dunklen Kernen von sehr feiner Granulirung¹⁾. Ganz vereinzelte kuglige Cystchen gehen mit ihrem Durchmesser über 125 μ nicht hinaus, führen ein etwas abgeplattetes Epithel und einen fädigen oder körnigen Inhalt.

Die langen engen, stets leeren Schläuche sind, wie die normalen Samencanälchen, theils sanft, theils stärker, selbst ösen- oder schleifenartig gewunden, öfter — auch dieses wird an den normalen Samencanälchen²⁾ beobachtet — dichotomisch getheilt, nicht selten bündelartig parallel oder im Knoten peripherwärts radiär gestellt.

Die fibröse Kapsel der grösseren Knoten, welche trabekelartige Fortsätze sehr kernarmen Bindegewebes centripetal aussendet, fehlt an den kleinen und kleinsten Herden ebenso wie die Abtheilung des Knotenparenchyms in Lappen und Läppchen durch die Trabekel. Dafür ist hier die Entstehung der Schläuche aus den Samencanälchen in der bereits oben geschilderten Art (vgl. auch Fig. 3) Schritt für Schritt zu verfolgen.

Die Frage, ob die Keim- oder die Follikelzellen (Stützzellen, Sertolizellen) die Matrix für das Adenom abgeben (Langhans), muss hier zu Gunsten der letzteren beantwortet werden. Denn es bilden die Samencanälchen mit einfacher Lage von Cylinderzellen (Fig. 3 ke), die Mutterschläuche des Adenoms (Fig. 3a, a'), nur eine besondere Erscheinungsform der Sertolizellen (Félizet-Branca's „cellules sertoliennes à protoplasma nettement individualisées s. o.“). Andererseits mag die nicht gerade allzu deutlich gegenseitige Abgrenzung der Cylinderzellen des Adenoms als ein histologischer Anklang an das ursprüngliche Verhalten der Sertolizellen betrachtet werden.

Ist in den kleinen Adenomen das bindegewebige, etwas kernreichere Stroma zwischen den Tubulis mehr gleichmässig vertheilt, so reducirt es sich in den Läppchen der grösseren Knoten auf ein zartes, die Schläuche umspinnendes Netz von Blutcapillaren mit sehr geringen fibrösen Beimengungen, wieder sehr im Gegensatz zu den „Feldern“ der Langhans'schen Adenome, die ein besonders reichliches, dem Granulationsgewebe gleichendes Stroma führen.

Sehr charakteristisch ist die Tunica elastica der Schläuche in

1) Für die Glykogenprobe war das mir zur Verfügung gestellte Material nicht mehr geeignet; es war in dünner Formalinlösung gehärtet.

2) Vergl. Eberth (14, S. 15).

den kleinen und mittleren Herden. In den bohngrossen Knoten beschränkt sie sich auf Andeutungen.

Diese kräftige elastische Haut gerade der jüngsten, eben aus dem Hodenparenchym entstehenden Canälchen vereitelt übrigens durchaus den Vergleich der Adenomschläuche etwa mit „embryonalen“ Formen der Samencanälchen. Denn diese haben niemals eine elastische Tunica; sie entsteht im Hoden nicht vor der Pubertät, erst im Jünglings- und frühen Mannesalter (Spangaro, 74, S. 741/42). Ueberdies sind die Samencanälchen des Embryo, Neugeborenen und Kindes, wie schon oben (S. 199) hervorgehoben, physiologisch niemals von einem einschichtigen Cylinderepithel gebildet, sondern führen einen plasmodiumähnlich verschmolzenen Epithelinhalt.

Aber einen anderen Befund aus einem nicht geschwulstartig veränderten Hoden möchte ich hier nennen, der einigermaassen an unser Adenom erinnert.

Hengge (31a) sah einen $1\frac{3}{4}$ -jährigen Knaben mit hypospadischem Penis, gespaltenem Scrotum, Vagina, Uterus, beiden Ligamenta lata; links war Tube, Ligamentum rotundum und ein als Ovarium imponirender Körper, rechts Hoden mit Gubernaculum Hunteri, Nebenhoden und Vas deferens vorhanden. Das scheinbare Ovarium stellt sich unter dem Mikroskop lediglich als ein bindegewebiger Körper mit epithelialen Einschlüssen, aber ohne specifische Merkmale einer Keimdrüse dar, während der Hoden als solcher durch seine Läppchenstructur, gewundene Canälchen und Tubuli recti eindeutig genug charakterisirt war.

Diese gewundenen Canälchen — das ist das Besondere — „werden gebildet (Fig. 3, 4) von einem gleichmässig niedrigen einschichtigen Cylinderepithel mit ziemlich grossen bläschenförmigen Kernen“. Der Längsschnitt des Hodens, in Fig. 3 bei einer schwachen Vergrösserung wiedergegeben, erinnert fraglos an die Bilder unserer ausgebildeten Adenome (s. Fig. 1), wenn freilich auch bei Hengge die Läppchen die physiologische Form der convergenten Keile und zwischen den Canälchen weit reichlicheres Stroma besitzen.

v. Kupffer und Rückert erklären, wie H. berichtet, diese Keimdrüse als „jungen Hoden“. Hoden ist es gewiss. Aber auch der „junge“ Hoden hat in seinen Samencanälchen kein einschichtiges Cylinderepithel. Vielmehr entspricht sicherlich diese Structur einer Missbildung der Samencanälchen, die um so bedeutsamer ist, als hier gleichsam im Rahmen des Makroskopisch-Physiologischen die besondere Structur unserer Adenome ihr Vorbild findet.

Da die grössten der Knoten den Umfang einer Bohne nicht überschreiten, so bleiben zunächst noch die Fragen offen, ob mit fortschreitendem Wachsthum die hervorragende Gleichartigkeit des Geschwulstparenchyms sich erhält oder ob degenerative Processe

(Verfettung, Blutungen, Nekrosen, Erweichung) auftreten, ob cystische Aufweitungen in stärkerem Maasse sich einstellen und ob die Geschwülste als solche Metastasen machen oder eine richtige krebsige Umwandlung erfahren können. Das wären dann etwa einfache Adenokystome oder Carcinome, im Sinne Orth's, von den Samencanälchen ausgegangen. Im vorliegenden Falle wurde übrigens bei der Obduction in anderen Organen keinerlei Neubildung gesehen.

Als eine merkwürdige Eigenheit sei schliesslich das opake Fett- oder Buttergelb der Knoten deswegen nochmals hervorgehoben, weil es mir nicht gelungen ist, dieses Aussehen durch einen bestimmten histologischen Befund etwa von Fett, Pigment oder elastischen Fasern zu begründen. Letztere sind ja in den kleinsten und mittleren Knötchen reichlich vertreten, fehlen doch aber so gut wie ganz in den grösseren, ohne dass das Gelb von seiner Intensität hier verloren hätte.

So bleibt Nichts als die Annahme einer wohl auch den normalen Epithelien des Hodens selbst bis zu einem gewissen Grade eigenthümlichen Eigenfarbe. —

Ich habe vergeblich versucht, analoge Beobachtungen von Hodenadenomen in der casuistischen Litteratur zu ermitteln.

Vielleicht gehören zwei Fälle hierher, die auffallender Weise wiederum männliche mit Kryptorchismus behaftete Pseudohermaphroditen angehen.

1. Kutz (44) berichtet über ein 23jähriges „Dienstmädchen“ von ausgesprochen weiblichem Habitus. Sie war nie menstruirt gewesen, empfand aber seit einem Jahre vierwöchentliche Molimina im Leib, in den Leistengegenden und Brüsten. Die äusseren Genitalien waren infantil, die Clitoris war nicht vergrössert, die Scheide geräumig, von normaler Länge. Uterus oder Ovarien nicht tastbar. Bruchgeschwulst in rechter und linker Leiste.

Der als Bruchoperation intendirte Eingriff ergab rechts einen Hoden, der abgetragen wurde. Die entfernte Keimdrüse, deren Bau vollkommen dem eines Hodens entsprach, liess genau in der Mitte eine etwa haselnussgrosse, derbe Geschwulst durchtasten (vergl. S. 390, Fig. 1, F. A.), die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als Fibroadenom erwies. Höchstwahrscheinlich war auch die linke Keimdrüse, und zwar als Hoden vorhanden. (Kryptorchismus¹) intraabdominalis.) Eine eingehendere anatomische Beschreibung fehlt.

1) Hier sei auf die leider uneinheitliche Definition des Kryptorchismus gewiesen. Kocher (38, S. 575) nennt Kryptorchismus die doppelseitige Retentio testis abdominalis; nach E. Kaufmann (36, S. 808) ist Kryptorchismus jede Art der Retentio testis, und z. B. Finotti (18, S. 122) identificirt den Kryptorchismus einfach mit dem Leistenhoden.

Etwas ausführlicher ist die Mittheilung von B. Will (83).

2. Ein 54jähriges als Weib geltendes Individuum, das nie die Regel, aber vom 17. bis 40. Jahre allmonatlich ziehende Schmerzen im Unterleib gehabt hatte, wünscht von einem doppelseitigen Leistenbruch befreit zu werden. Labia maiora und minora normal. Scheide ein Blindsack von 1,5 cm Länge. Harnröhre lässt die Spitze des Fingers eindringen. Uterus und Ovarien sind per rectum nicht zu fühlen. Bei der Herniotomie rechts Reposition eines Bruches. Ausserdem jederseits Entfernung eines cystischen und eines harten Körpers; letztere waren die Hoden.

Dem linken Hoden (4,5 : 2,5 cm) sitzt mit einem 1 cm langen Stiele am distalen Ende eine etwa taubeneigrosse, oval gestaltete, dünnwandige Cyste mit klarem wässerigen Inhalt auf. Am rechten Hoden (5,5 : 2,5 cm) befindet sich eine ebensolche Cyste, aber hier ohne Stiel, dem distalen Ende breit aufsitzend. An der Stelle, wo man die Epididymis vermuthen müsste, sitzt am linken Hoden ein derber, etwa bohnergrosser Knoten, welcher auf dem Durchschnitt ganz das Aussehen von Drüsengewebe darbietet. Weiter ist Nichts vorhanden, was für Epididymis oder Vas deferens gedeutet werden könnte. Der rechte Hoden ist ganz, der linke Hoden ist in manchen Theilen fibrös entartet, zeigt aber in anderen Abschnitten Samencanälchen mit Spermatozoen.

„Der erwähnte bohnergrosse Knoten ist von einer bindegewebigen Kapsel überzogen, die in das Innere Bindegewebszüge hineinsendet und den ganzen Knoten in einzelne Läppchen theilt. Die Bindegewebszüge lösen sich in feine Fäden auf und bilden ein Reticulum, welches als der gefässtragende, regelmässig gebaute Antheil anzusehen ist. Der epitheliale Hauptbestandtheil zeigt unter der Kapsel schlauchförmige Gebilde, die wie Magendrüsens eine mehrfach gabelige Theilung enthalten und von einem weichen (wohl Erratum; Verf.) Cylinderepithel ausgekleidet sind. In der Mitte sind alle drüsigen Abschnitte als rundliche kleine, mit Lumen versehene Querschnitte erkennbar, an denen eine schlauchförmige Gestalt nicht mehr nachweisbar ist.

Der bohnergrosse Knoten erweist sich somit als ein adenomartig gebauter Körper, dessen Structur zwar an diejenige des Hodens erinnert, aber nicht vollständig mit ihr übereinstimmt.“

Es lässt sich nicht verkennen, dass diese Beobachtung mit der unsrigen viele Berührungspunkte besitzt: ein bohnergrosser Knoten mit fibröser Kapsel, durch Septa in Läppchen getheilt, ein feinfibröses Stroma, Schläuche mit einfachem Cylinderepithel von dichotomischer Theilung, das Ganze an die Structur des Hodens erinnernd. Immerhin lässt sich danach die Identität mit unserem Tumor nur annehmen, nicht beweisen, ganz abgesehen davon, dass hier nur ein einziger Adenomknoten zu sehen ist.

Die Eruption der multiplen oder — wie eventuell in den beiden letzten Fällen — einfachen autochthonen Adenomknoten gerade im atrophischen Testikel erinnert an ganz analoge Neubildungen in anderen cirrhotischen Organen, an die Adenome der cirrhotischen Leber und der Schrumpfnieren, an die Adenome der

chronisch entzündeten Brustdrüse, an die Colloidkropfknoten in der atrophischen Schilddrüse von Kretinen und Idioten¹⁾. Aber natürlich lässt sich vor der Hand nicht sagen, ob ein solcher Zustand der Hoden die *conditio sine qua non* für ihre Entstehung abgibt oder ob sie auch im normal functionirenden Organ zur Ausbildung kommen können, und ferner, ob diese tubulären Adenome nur in den atrophischen Testikeln der Scheinzwitter oder auch sonst in atrophischen Testikeln sich entwickeln. —

Eine weitere Neubildung von besonderer Form fand sich in Gestalt einzelner knotiger Herde in dem lobulären Theil der Hoden. Es ist ein Geschwulstgewebe alveolären Baues mit sehr gleichmässigen polyedrischen Parenchymzellen von epithelialem Habitus, hellem durchsichtigen Plasma²⁾ und 13,8 μ Durchmesser. Die blassen bläschenförmigen Kerne sind rundlich gleichmässig von 9,2 μ Durchmesser. Das Stroma ist maschig fibrös, mit scharf vorstechenden kleinen Kernen lymphoider Elemente wie bestreut. Dieses dringt in die Hodenläppchen, zerstört deren Stroma und die Hodencanälchen, wenn auch letztere noch etwas länger standhalten.

Dieser Befund deckt sich vollkommen mit derjenigen Neubildungsform, die ich bereits früher (64a) als Epithelioma chorioektodermale im Hoden und Eierstock beschrieben habe, und die, was ich dort erwiesen habe, das einseitig³⁾ gewucherte Chorionektoderm

1) Vergl. Sophia Getzowa, Ueber die Thyreoidea von Kretinen und Idioten. Virch. Arch. Bd. 180. H. 1. 1905. S. 72—73 und S. 93—96.

2) Auch hier konnte die Prüfung auf Glykogen nicht mehr ausgeführt werden.

3) Gleichzeitig gelangt ein vascularisirtes Bindegewebsstroma zur Ausbildung, genau so wie bei der Struma thyreoidea ovarii das einseitig wuchernde Schilddrüsenepithel des Teratoms *pari passu* ein fibrovasculäres Stroma erhält (s. auch 64b).

Anm. bei der Correctur: In einem ganz neuerdings erschienenen Referat über embryonale Gewebseinschlüsse in den weiblichen Genitalien, Ergebnisse d. allgem. Patholog. u. patholog. Anatom., Lubarsch-Ostertag, Wiesbaden, 1905, Jahrg. 9, Abth. 2, S. 685) finde ich zu meiner Verwunderung die Angabe, dass „Pick ganz charakterlose rundliche oder polygonale Zellen in Ovarialsarkomen für Langhanszellen erklärt“. Der Herr Referent „hat die Präparate gesehen“. Es können damit nur die gelegentlich meines und L. Landau's Vortrages über das Epithelioma chorioektodermale vom 3. 2. 1904 in der Berl. med. Gesellschaft aufgestellten Schnitte gemeint sein. Die damals aufgestellten Präparate und zwar genau die unter dem Mikroskop demonstrierten Stellen sind in der Wiedergabe meines Vortrages (vgl. Berlin, klin. Wochenschr. 1904, No. 7 und 8) betreffs der Fälle Hedwig R., Hedwig Kr. und Emilie A. in

(Langhanszellen) einer ursprünglich complex-teratomatösen Anlage darstellt. Fig. 3 meines damaligen Aufsatzes ist eine bis in's Einzelne genaue Reproduction auch des vorliegenden Befundes. Andere Gewebsarten des Teratoms konnte ich auf den Schnitten, die mir zu Gebote standen, nicht entdecken, auch nicht den Umfang dieser Wucherung genau bestimmen. Sicher aber war irgend eine genetische Beziehung etwa zu den so lebhaft proliferirenden Zwischenzellen auszuschliessen. Besonders frappant war in dieser Beziehung das Verhalten der Kerne, die in den grösseren und kleineren Exemplaren der Zwischenzellen 4,6 bis $5\ \mu$ niemals übertreffen, während sie in den Geschwulstzellen niemals unter $9\ \mu$ hinuntergingen.

Ich betone das um so nachdrücklicher, weil A. Foges (19) Neubildungen vom Bau unseres Epithelioma chorioektodermale [„grosszelliges alveoläres Sarkom (Sarcoma carcinomatodes“)] als häufig namentlich im kryptorchischen Hoden bezeichnet. Gerade im kryptorchischen Hoden kommen excessive Wucherungen der Zwischenzellen vor, und gerade in dieser Proliferation sieht Finotti (18, Ss. 146, 149, 150, 154) die Quelle der oft gefährlichen Hoden-neubildungen des Kryptorchens. Ich muss für den vorliegenden Fall, wie gesagt, jeden Zusammenhang zwischen dem von mir als Epithelioma chorioektodermale bezeichneten Geschwulstgewebe und den Zwischenzellwucherungen läugnen, so intensiv und ausgebreitet diese im vorliegenden Fall ganz gewiss sein mögen. —

Es hat sich also aus diesem Abschnitt ergeben:

1. Neben dem Hodenadenom vom Langhans'schen Typus, für

Figg. 1, 2, 5 und 6 abgebildet, die (gleichfalls demonstirten) der Fälle Margarethe M., Erna M. und Anna Ky. sind morphologisch im Kleinsten identisch mit Fig. 3 (aus dem Hodenteratom Fall Steinhaus). Man vergleiche diese Bilder und meine dazugehörigen Ausführungen mit der oben citirten Anschauung des Herrn Referenten nebst den (l. c.) daran geknüpften freundlichen Bemerkungen, um zu verstehen, dass eine Discussion mit dem Herrn Referenten sich nicht lohnt. — Notabene ist das Epithelioma ektodermale keineswegs ein „Teratom“, so wenig als eine nur aus Schilddrüsengewebe bestehende primäre Ovarialgeschwulst, sondern es ist, wie letztere, eine aus teratomatös-complexer Anlage heraus entwickelte, lediglich aus Stroma und Epithel bestehende einfache Neubildung, ohne jede obligatorische Beimengung fremder Gewebe; und ferner ein Epitheliom von sehr charakteristischem Aussehen [alveoläre (Fig. 3 und Ribbert, Geschwülste, S. 619) und (Fig. 4) cystisch-papilläre Anordnung!]. Auch das ist offenbar dem Herrn Referenten, trotzdem er „die Präparate gesehen hat“, entgangen.

Vergl. auch meine Aufsätze: Virch. Arch. 1905. Bd. 180. S. 172 ff. und Centralbl. f. Gyn. 1905. No. 18 u. 26.

das ausser Beimengung anderer Gewebe (Knorpel, glatte Muskulatur, Fettgewebe) eine cystische Dilatation der Adenomschläuche und starke Variabilität des Epithels charakteristisch ist, giebt es ein einfaches Hodenadenom. Es besteht aus engen gewundenen Schläuchen gleichmässigen Kalibers mit einschichtigem niedrigen Cylinderepithel: Adenoma tubulare reinster Form. Ausser bindegewebigem vascularisirten Stroma fehlen alle anderen Gewebe sowie die Neigung zur Cystenbildung. Makroskopisch stellt es sich in Form fett- oder buttergelber opaker multipler (auch einfacher?) knotiger Herde dar.

2. Die Knoten des tubulären reinen Hodenadenoms entwickeln sich, wie sicher zu zeigen, im Hodenparenchym direct aus den Samenkanälchen. Das Hodenadenom vom Langhans'schen Typus ist dagegen wahrscheinlich eine embryoider Geschwulst im Sinne Wilms' und entsteht aus einem mit teratoider Wucherungsfähigkeit begabten Material (aus verlagerter Blastomere, pathologisch differencirter Geschlechtszelle etc.).

3. Mit fortschreitendem Wachsthum kapselt sich das tubuläre Hodenadenom fibrös ab und erhält eine Eintheilung in Lappchen.

4. Die Eruption multipler Adenome aus dem Parenchym des atrophischen Hodens fällt unter die Rubrik der Adenombildungen aus dem Parenchym „cirrhotischer“ Organe (Leber, Niere, entzündlich schrumpfende Brustdrüse, atrophische Schilddrüse etc.).

Theil II.

Zwitterthum und Geschwulstbildung.

Die drei Beobachtungen besonders gearteter Adenome in den Hoden gerade bei Pseudohermaphroditen liessen von selbst die allgemeine Frage nach den genitalen Geschwülsten bei Zwittern aufkommen. Sind Neoplasmen hier häufigere Vorkommnisse? Welcher Art sind sie, und erlaubt diese irgend welche Schlüsse auf einen inneren Zusammenhang mit dem Zustande des Zwitterthums oder Scheinzwitterthums selbst?

Die Combination von Scheinzwitterthum und Neubildungen hat nun bereits Fr. v. Neugebauer behandelt. Dieser Autor versteht es nicht nur in hervorragender Weise, das Material mit kritischer Auslese aus aller Literatur zu sammeln — v. Neugebauer verfügt Anfang 1904 (57c) über 942 Fälle von Scheinzwitterthum überhaupt —, sondern weiss es auch in sorgfältiger Synopsis für die einschlägigen Fragen aus-

zunutzen¹⁾. v. Neugebauer hat zweimal Fälle von „Coincidenz gut- und bösartiger Neubildungen mit Pseudohermaphroditismus“ zusammengestellt (57 a, b). Das letzte Mal (57 b) brachte es v. Neugebauer auf nicht weniger als 32 Fälle²⁾, freilich unter Zurechnung auch der nicht genitalen Neoplasmen bei Scheinzwittern und der genitalen Neubildungen bei wahren Zwittern.

Ich habe in der folgenden Zusammenstellung nur die Neubildungen der Geschlechtsorgane selbst berücksichtigt und dabei neben den männlichen und weiblichen Scheinzwittern nicht nur die wahren Zwitter, sondern auch die Individuen neutrius generis gesondert behandelt, d. h. diejenigen, bei welchen entweder gar keine Keimdrüsen vorhanden sind oder der wirkliche Charakter derselben selbst durch das Mikroskop nicht feststellbar ist³⁾.

1) Vergl. z. B. v. Neugebauer's Zusammenstellungen der Fälle von angeblicher Menstruation bei männlichen Scheinzwittern, von chirurgischen Eingriffen bei Scheinzwittern, von Uterus beim Mann etc.

2) Einige störende Errata in dieser letzten Uebersicht (57 b, S. 200/201) v. Neugebauer's seien hier richtig gestellt: Sub „maligne Degeneration fraglicher Geschlechtsdrüsen“ muss es (S. 200) 44 statt 42 heissen; sub „Myomatosis uteri“ (S. 201) 32 statt 31. Fall 25 gehört zu den Teratomen nach S. 201 o.; Fall 45 (vergl. S. 147, 200, 217) fehlt in der Uebersicht, auch Fall Carle-Gruner (vergl. S. 93 und 212), obschon beide Fälle vorher genannt sind. Fall Will (s. unsern Theil I, S. 214) fehlt in der letzten Zusammenstellung v. Neugebauer's (57 b) sub „Tumoren“ ganz, Fall Kutz in der ersten (57 a) und letzten. Ueberhaupt sind Adenome der Geschlechtsdrüsen von Pseudohermaphroditen durch v. Neugebauer nicht besprochen.

3) Auch die Fälle extragenitaler Neubildungen seien hier kurz genannt.

A. Bei Scheinzwittern (sämmtlich männlichen):

1. Fall Merkel (Ziegl. Beitr. zur patholog. Anatom. und zur allgem. Patholog. Bd. 32. H. 1. S. 156. 1902): 63jähriger Mann mit Uterus, Vagina und Tuben; Carcinoma recti.

2. Fall v. Hansemann (Berlin. klin. Wochenschr. No. 25. S. 149 ff. 1898): 82jähriger Mann, lange Jahre als Frau verheirathet, mit hypospadischem Penis, gespaltenem Scrotum und (per coitum! vergl. 57 b, S. 46), dilatirter Urethra; Carcinoma vesicae.

3. Fall Stroebe (Ziegl. Beitr. zur patholog. Anatom. u. zur allgem. Patholog. Bd. 22): 63jähriger Mann mit Uterus, Vagina, beiden Tuben; Carcinoma oesophagi.

4. Fall Mies (München. med. Wochenschr. Bd. 46. 1899. S. 998): 66jähriger Mann mit hypospadischem Penis und gespaltenem Scrotum; Carcinoma labii inferioris.

B. Bei Individuen neutrius generis:

5. Fall Sorel et Chérot (Arch. provinc. de Chirurgie. Bd. 7. S. 367. 1898) [cit. nach v. Neugebauer (57 b, S. 133)]: 36jähriges als Frau geltendes Individuum mit 5,5 cm langem erectilen hypospadischen Penis. Gut aus-

Das neue bürgerliche Gesetzbuch hat zwar im Gegensatz zu dem früher gültigen Allgemeinen Preussischen Landrecht (I, 1, § 19 bis 23) den Ausdruck „Zwitter“ kurzerhand gestrichen, und in den Motiven zum Entwurf des bürgerlichen Gesetzbuches wird erklärt, es „dürfe nach dem heutigen Stande der Wissenschaft angenommen werden, dass es weder geschlechtslose noch beide Geschlechter in sich vereinigende Menschen giebt, dass jeder sogenannte Zwitter entweder ein geschlechtlich missbildeter Mann oder ein geschlechtlich missbildetes Weib ist.“ Indessen diese Annahme wird keineswegs den Thatsachen gerecht. Theodor Landau hat sich zu diesem Punkte jüngst (46a) in sehr interessanter Weise ausgelassen¹⁾ und auf die unter Umständen verhängnisvollen praktischen Folgen des offenkundigen gesetzgeberischen Missgriffs verwiesen: Es giebt, wie Th. Landau präcisirt, Individuen sowohl *utriusque* wie *neutrius generis*.

Zunächst ist, insofern seit Johannes Müller²⁾ der eigentliche Geschlechtscharakter anatomisch und forensisch durch die Art der Geschlechtsdrüse bestimmt wird, das Vorkommen eines wahren, echten Zwitters auch beim Menschen nach den vollkommen einwandfreien Beobachtungen von Ernst Salén (69) und Garrè-Simon (73) ausser Zweifel³⁾.

gebildete Labia maiora. Keine Vagina. Zwischen Blase und Rectum hypertrophischer Utriculus masculinus. Keine Hoden oder Ovarien; Carcinoma coeci. Zweifelhafter Sexus trotz Nekropsie; vergl. 57b, S. 197.

1) Vergl. auch die aus der Landau'schen Klinik hervorgegangene Dissertation von Koesters (39) und Engelhardt (15).

2) Johannes Mueller, Bildungsgeschichte der Genitalien. Düsseldorf. 1830.

3) Vergl. dazu unsern Fall Barbara Z., Theil III. Betr. der Kritik der vielbesprochenen und sehr verschieden beurtheilten Fälle echter Hermaphroditen von H. Meyer, Klebs, Heppner, Schmorl, Obolonsky, P. Gast, Blacker und Lawrence vergl. z. B. bei Simon (73), Hengge (31a) u. A.

In den letzten Jahren wollen B. O. Kellner bei einem 22jährigen Kaffern (Hermaphroditismus verus lateralis) [No. 47 in der Zusammenstellung v. Neugebauer's (57d)], Ruräh bei einem 3jährigen Kind (H. A. verus bilateralis) (No. 83 eod. loc.) und Bogajewski (H. A. verus lateralis) (refer. Centralbl. f. Gynäkol. No. 45. S. 1363. 1904; s. u. S. 226) echtes Zwitterthum beobachtet haben. Ich begnüge mich, diese Autoren einfach zu nennen, da ich mich ohne die mir nicht zugänglichen Präparate resp. Originalarbeiten nicht bestimmt entscheiden kann. B. O. Kellner's Fall ist übrigens bei v. Neugebauer bereits in negativem Sinne besprochen.

Hengge (31a) sah in dem oben (S. 212) citirten Fall bei dem 13 $\frac{1}{4}$ jährigen Knaben rechts einen Hoden und links nach seinen eigenen Worten „einen binde-

Salén berichtet über eine 43jährige Frau, die seit ihrem 17. Jahre menstruiert gewesen war, mit penisähnlicher, beinahe 5 cm langer Clitoris, feiner, gangartiger 8 cm langer Scheide, normalen grossen und kleinen Schamlippen, sonst weiblichem Habitus. Per laparotomiam Castration und Exstirpation eines mannskopfgrossen cystischen kurzgestielten Myoms.

Links wurde ein ziemlich kleines höckeriges Ovarium mit Graaf'schen Follikeln und Eiern gefunden, rechts eine Zwitterdrüse (Ovotestis). Der grobhöckerige Ovarialtheil zeigt gleichfalls in epithelzellreichem Stroma Graaf'sche Follikel und typische Ovula. Der ebene, ziemlich weiche Hodentheil, von weissglänzender Tunica albuginea umhüllt, zeigt Samencanälchen in bindegewebigem Stroma und Zwischenzellen. Keine Spermatogenese. Auffallende Aehnlichkeit mit der Structur des ektopischen Hodens nach der Pubertät.

Die ganz leise angedeuteten Zweifel Simon's (73, S. 13) und v. Neugebauer's („angeblich“ wahres Zwitterthum einer Geschlechtsdrüse [57b, Ss. 197, 200 und 213]) sind nicht angebracht. Die Landau'sche pathologisch-anatomische Sammlung besitzt durch die besondere Freundlichkeit Salén's Präparate des Falles, die auch die schärfste Kritik aushalten. —

Simon beobachtete ein 20jähriges als Knabe aufgewachsenes Individuum mit ausgesprochenem Mannesbewusstsein und männlichem, d. h. auf Frauen gerichteten Geschlechtstrieb. Seit 3 Jahren unter geringen Kreuzschmerzen monatlich periodische mehrtägige unbedeutende Blutungen aus dem Genitale. Eine Blutung von eintägiger Dauer wurde auch in der Klinik beobachtet. Secundäre Geschlechtscharaktere miteinander innig gemischt, wenn auch unter Vorherrschen des weiblichen Elementes. Das Individuum sucht die Klinik auf in dem sehnlichen Wunsche, seinen Körper so umgestaltet zu sehen, dass jeder es als Mann anerkennen müsse.

Grosse Labien vorhanden, kleine rudimentär. An der Symphyse 4 cm langer, 6,5 cm im Umfange messender penisartiger Körper mit undurchbohrter Glans. Rechtsseitige Leistenhernie mit einem als Keimdrüse anzusprechenden Körper. Probeincision auf diesen zur Feststellung der Geschlechtsdiagnose (vergl. l. c. Taf. II und Skizze S. 27). Die Geschlechtsdrüse besitzt einen Hoden- und einen Ovarialtheil. Daneben besteht Tube, Ligamentum latum und Parovarium einerseits, andererseits Vas deferens und Epididymis ohne Connex mit dem Hodentheil. Tube und Parovarium werden abgetragen; aus beiden Theilen der Keimdrüse werden Probestücke excidirt. Das Mikroskop ergibt (vergl. auch die Abbildungen l. c. auf Taf. I) typisches Keimdrüsengewebe beiderlei Geschlechts, wenn auch nicht sicher in Function, d. h. es ist weder Spermatogene, noch ein weiteres Entwicklungsstadium der Primordialfollikel vorhanden¹⁾.

gewebigen Körper mit epithelialen Einschlüssen, aber ohne spezifische Merkmale einer Keimdrüse.“

Warum Hengge 6 Zeilen später von einem Knaben mit persistirendem linken Ovarium spricht, bleibt daher unverständlich.

1) In der kurzen Mittheilung Salén's sind Angaben über das genauere Verhalten der rechtsseitigen Uterusanhänge betr. Parovarium, Epididymis und Vas deferens nicht enthalten, so dass in dieser Beziehung der Fall nicht zum

Ob im Falle Simon's wie bei Salén ein Hermaphroditismus verus unilateralis oder ein H. v. bilateralis bestand, ist nicht festgestellt. Jedenfalls ist bis jetzt gerade diejenige Form wahren Zwitterthums — der Hermaphroditismus verus unilateralis —, die Orth noch als die zweifelhafteste bezeichnen musste (62 a, S. 260), die allein gesicherte, und zwar in Form der echten Zwitterdrüse (Ovotestis).¹⁾

Was aber der Beobachtung Simon's besondere Bedeutung giebt, das ist die Thatsache, dass es trotz des ausgesprochenenmaassen zum Zwecke der Feststellung des Geschlechts unternommenen operativen Eingriffs, trotz Probeexcision aus beiden Theilen der Zwitterdrüse und trotz mikroskopischer Untersuchung nicht gelang, einen bestimmten Entscheid über das Geschlecht zu erhalten.

Es ist zuzugeben, dass aus dem kleinen Stückchen von der Convexität des Hodens her auf das Verhalten der zur Epididymis hin gelegenen Theile nicht geschlossen werden kann. Dann gerade im Leistenhoden können (vgl. Theil I, S. 199) die Abschnitte nächst dem Rete testis sich progressiv entwickeln, die vom Rete entfernten dagegen auf infantiler Stufe verharren und zu Grunde gehen.

Wären Spermatozoen im analogen Falle nachweisbar, könnte

Prüfstein für Benda's Anschauung (6, S. 630) dienen kann, dass nämlich bei Hermaphroditismus verus eine Drüse ohne zugehörigen Geschlechtsgang nicht beobachtet werde. Im Simon'schen Fall trifft Benda's Meinung zu. Ja, es ist hier bemerkenswertherweise neben Epididymis noch Parovarium vorhanden.

1) Ich habe die Erörterung des sichergestellten Hermaphroditismus verus bei Säugethieren (Schwein, Ziege etc.) absichtlich unterlassen. Doch möchte ich nicht verfehlen, einer höchst interessanten Mittheilung Tournoux's aus jüngster Zeit (Hermaphroditisme de la glande génitale chez la taupe femelle adulte et localisation des cellules interstitielles dans le segment spermatique; Comptes rendus de l'association des anatomistes; Vie session; Toulouse 1904, p. 49—53) zu gedenken. Wie Tournoux — übrigens unter Hinweis auf ähnliche frühere Befunde MacLeod's (1880) — zu zeigen sucht, ist neben dem functionirenden Ovarium eines jeden weiblichen Maulwurfs ein rudimentärer Testikel (rudimentäre Samencanälchen mit Zwischenzellen) vorhanden. es besteht also hier bei einem Säuger (Insectivoren) physiologisch eine Zwitterdrüse, deren weiblicher Antheil functionirt. Der Testikelabschnitt übertrifft dabei den ovariellen um das Zwei- bis Vierfache.

T. leitet aus diesem Befunde auch den naheliegenden Schluss auf die ursprüngliche bisexuelle, echt hermaphroditische Anlage der Säuger-Keimdrüse im Allgemeinen ab und sucht so die alte neuerdings stark in Zweifel gezogene Anschauung Waldeyer's zu rehabilitiren. Unter den Gegnern der letzteren hebt Benda (6, S. 634, 1897) ausdrücklich hervor, dass „in der ganzen Wirbelthierreihe kein Fall von physiologischem Hermaphroditismus bekannt sei“.

das Individuum trotz echter Zwitterdrüse rechtlich immerhin als Mann mit rudimentärem Ovarium registriert werden wie umgekehrt im Fall Salén's das Individuum als Frau mit rudimentärem Hoden wohl bezeichnet werden kann. Aber um in solchen Hoden mit Sicherheit Spermatozoen zu finden, müsste unter Umständen die ganze Geschlechtsdrüse dem Messer des Mikrotoms geopfert, das Individuum also zur Feststellung seines Geschlechts geschlechtslos gemacht werden (vgl. Th. Landau 46b), wenn nicht etwa überhaupt, was Benda für die Regel hält, beide Theile der Zwitterdrüse ausser Function geblieben sind.

Dass in so precären Fällen auch die secundären somatischen und psychischen Geschlechtscharaktere zur Geschlechtsdiagnose nicht herangezogen werden können¹⁾ — man bedenke die innige Mischung derselben z. B. im Falle Simon —, bedarf kaum der Begründung²⁾. Und so sucht man in der That bei Simon vergeblich nach einer definitiven Entscheidung. Ich denke, die Existenz des Individuums *utriusque generis*, das ebenso wenig ein geschlechtlich missbildeter Mann wie ein geschlechtlich missbildetes Weib ist, kann in praxi nicht schlagender bewiesen werden, als durch diesen Fall³⁾.

Genau so stehen die Dinge mit dem in den Motiven des B. G.-B. verpönten Individuum *neutrius generis*, dem eigentlich asexuellen Individuum.

Hier möchte ich diejenigen Fälle, in denen überhaupt keine Keimdrüsen vorhanden sind, trennen von denjenigen, in welchen, wie dies Virchow (81a) seiner Zeit ausführte, die Geschlechtsdrüse zwar vorhanden, aber ohne ausgeprägten Charakter ist. „Man kann sich dabei anstellen, wie man will, man wird eben doch nicht mit Sicherheit sagen können: es ist eine Frau oder es ist ein Mann.“ Soweit in Fällen dieser letzteren Art die Hyperplasie eine angeborene, primäre ist — ich werde auf die Möglichkeiten solcher Zustände noch später einzugehen haben — würden sie zusammen

1) Ueber Vorkommen insbesondere menstrueller Blutung bei männlichen Pseudodermaphroditen vergl. bei v. Neugebauer; sie werden auch bei Geschlechtsdrüsen indifferenten Baues getroffen, s. u. Fall Howitz (32).

2) Vergl. auch Orth (62 a, S. 260/61) und R. Abel (1).

3) Hermaphroditismus verus am Lebenden wäre natürlich ohne Hilfsoperation mit Sicherheit nur dann festzustellen, wenn ausser der Ejaculation von Spermatozoen eine Gravidität einträte. Ob dieser Hermaphroditismus verus mit functionstüchtigen Drüsen in beider Richtung beim Menschen vorkommt, ist nach wie vor eine offene Frage.

mit denen der ersteren das primäre neutrum genus, die echte Asexualität repräsentiren. Ich nenne hier z. B. die Beobachtungen von Liebmann¹⁾ (Individuum als Frau verheirathet, mit dürftigen äusseren Schamtheilen, ohne Uterus, Vagina, Ovarien; klinisch beobachteter Fall; s. u. S. 238), die von Pfannenstiel (77) oder Howitz (32) mit mikroskopisch untersuchten, aber völlig indifferenten, mikroskopisch uncharakteristischen parenchymfreien Geschlechtsdrüsen²⁾.

1) Diese Beobachtung kann ich ebenso wie die oben (S. 218) citirte von Sorel und Chérot oder die von Pfannenstiel (77) und Howitz (32) oder sonstige Fälle mit fehlenden Keimdrüsen oder unbestimmbarem Charakter derselben nicht mit v. Neugebauer dem „Pseudohermaphroditismus“ zuzählen. v. Neugebauer bezeichnet auch in den Fällen von Liebmann und Sorel-Chérot die betreffenden Individuen nicht, was präziserweise geschehen müsste, als asexuell (neutral). Der Pseudohermaphroditismus setzt gerade die Geschlechtssicherheit der Keimdrüsen voraus!

Auch der Fall Lesser (49, s. u. S. 234) gehört bedingt hierher, sofern nämlich die Ovarien hier von vornherein hypoplastisch waren und nicht erst durch die Neubildung ihren specifischen Charakter verloren. —

Cesare Taruffi stellt in seinem Buch „Ueber Hermaphroditismus und Zeugungsfähigkeit“, Berlin, H. Barsdorf, 1903, S. 401—403 neun Fälle von „angeborenem Fehlen beider Hoden (Anorchia duplex) an der Leiche bestätigt“ zusammen, darunter vier Fälle bei Erwachsenen (Fall 1, 5, 8, 9). Warum diese Individuen als Männer gelten und Taruffi gerade vom Mangel der „Hoden“, anstatt schlechtweg von dem der Keimdrüsen spricht, ist aus der Mehrzahl der Fälle mir nicht ersichtlich; in Fall 8 und 9 (auch 5 und 1?) wohl, weil ein „Penis“ vorhanden war. Soviel ich sehe, ist überhaupt allgemein die Frage, ob bei völligem Fehlen oder uncharakteristischer Structur der Keimdrüsen das übrige Genitale sammt den secundären Geschlechtscharakteren einen rein männlichen oder rein weiblichen Habitus darbieten kann, bisher unerledigt.

2) Vergl. z. B. auch R. Virchow, Gesammelte Abhandlungen. S. 733: Hermaphroditische Person mit sehr sparsamer Menstruation. An den „Eierstöcken“ weder Follikel noch Narben.

Dass Keimdrüsen von indifferentem Bau auch einseitig, bei charakteristischer Structur der anderen Seite gefunden werden können, beweist der Fall Hengge's (31a, s. o. S. 212).

Simon (73, S. 12) möchte die Beobachtung von Blacker und Lawrence (Transact of obstetr. soc. of London. Bd. 28. p. 265. 1898) bei einem 8½ monatlichen Fötus der Virchow'schen Gruppe von Fällen mit nicht charakteristisch entwickelten neutralen Keimdrüsen zuweisen. In Bl.-L.'s Fall enthält die Keimdrüse neben Bindegewebsstroma und Blutgefässen auch epitheliales Parenchym, bei Howitz und Pfannenstiel fehlt letzteres. Die verschiedenen Möglichkeiten in der Histologie einer hypoplastischen Keimdrüse sind in nuce in diesen drei Fällen enthalten. Klebs (37, S. 732) hat seinerzeit die Möglichkeit, ob überhaupt Keimdrüsen ohne ausgeprägten Geschlechtscharakter zur Entwicklung kommen, verneint.

Da überdies in solchen Fällen die Geschlechtsgänge und das äussere Genitale wechselnd gestaltet sind und mehr oder minder gemischte Charaktere darbieten (man vergleiche die citirten Fälle!), so ist es schwer, für diese Classe oder auch nur für den Einzelfall einen kurzen präzisen Namen zu finden¹⁾. „Scheinzwitter“ oder schlechthin „Zwitter“ sind solche Individuen jedenfalls nicht, ob schon ich die entsprechenden Fälle auch unter dem Titel dieser Arbeit mitabhandle.

Andrerseits kann eine Keimdrüse von zunächst charakteristischer Structur dieselbe durch pathologische Vorgänge vollkommen einbüssen, etwa durch senile Atrophie, vor Allem durch ihr völliges Aufgehen in (primärer oder secundärer) Geschwulstbildung, so dass weder die makroskopische Besichtigung in situ noch selbst die mikroskopische Untersuchung helfen kann. Einen gewissen Anhalt bei nur einseitiger Neubildung vermag die anatomisch sichergestellte Art der andersseitigen Keimdrüse zu liefern (s. auch S. 228), aber dieses Mittel versagt natürlich bei doppelseitigen Geschwülsten²⁾. Fälle solcher Art mit Vermischung der Charaktere an den Geschlechtsgängen und am äusseren Genitale lassen sich natürlich gleichfalls weder „als geschlechtlich missbildeter Mann“ noch „als geschlechtlich missbildetes Weib“ im Sinne der Motive zum B. G.-B. mit irgend welcher Sicherheit unterbringen. Ich definire diese als das secundäre neutrum genus, und ich habe für die folgende Zusammenstellung die Consequenz aus dieser Auffassung gezogen (vgl. die Fälle sub III, 2).

Gewiss ist dieses secundäre neutrum genus, soweit es sich in Form einfacher Atrophie einer zunächst charakteristischen Keimdrüse darstellt, von dem primären kaum stets anatomisch zu trennen, ebenso wie natürlich auch eine primär uncharakteristische Keimdrüse total neoplastisch entarten kann. Jedenfalls aber besitzt diese

1) Orth (62a, S. 261) charakterisirt einen Fall Polaillon's (Gaz. méd. de Paris. 1887. No. 25. S. 289) von Mangel der Geschlechtsdrüsen und -gänge mit perforirtem Penis, leerem Scrotum und grossen Schamlippen als Pseudohermaphroditismus anceps externus. Ich glaube, dass dieser Zustand eher der Juxtaposition äusserer Genitalien beider Art bei einem geschlechtslosen Individuum entspricht. (Vergl. die Zusammenstellung v. Neugebauer's: 37 Fälle von Verdoppelung der äusseren Genitalorgane, darunter 6 Fälle von heterosexueller Doppelanlage. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 7. 1898).

2) Gelegentlich hilft, ähnlich wie im Fall Foges (19), bei neoplastischer Totalentartung des Testikels der Befund typischer Nebenhodenkanälchen im Tumor; vergl. ferner S. 243.

secundär erworbene Neutralität wieder nicht unerhebliche practische Bedeutung. Man kann hier geradezu von einem „Genus neutrum in practischer Beziehung“ sprechen.

R. Abel (1), der auf Grund von 126 Fällen alle Kriterien für eine bestimmte Geschlechtsdiagnose am lebenden Scheinzwitter (Genitale, sonstige äussere Körperform, insbesondere Becken, Mammae, Behaarung, Menstruation, Stimme, Psyche) einer vergleichenden Kritik unterzieht, kommt zu dem Schluss (S. 426, 437), dass nur der Befund von Spermatozoen im Ejaculat oder die mikroskopische Untersuchung der Genitaldrüsen eine sichere Diagnose zulässt¹⁾. Aber auch die mikroskopische Untersuchung der selbst in toto entfernten und in Schnitte zerlegten Keimdrüsen muss unter den obigen Umständen bei totaler neoplastischer Umwandlung beider Hoden oder Ovarien nothwendig versagen²⁾, beim Lebenden wie bei der Leiche, und v. Neugebauer hebt gerade gelegentlich eines solchen Falles, gestützt auf die sichere Grundlage einer bedeutenden Casuistik, mit gutem Recht hervor (57a, S. 470), dass die Zahl der bezüglich des wirklichen Geschlechtes fraglich bleibenden Fälle in praxi selbst bei den anatomisch untersuchten eine „erstaunlich grosse“ sei³⁾. Auch Individuen dieser Art können streng genommen nicht als „Scheinzwitter“ benannt werden, wenigstens

1) P. Stolper (Ueber zwitterhafte Menschen. Eine Bitte um Mittheilung einschlägiger Erfahrungen, Aerztl. Sachverständigen-Zeitung 1905, No. 1) ist der Meinung, dass das B. G.-B. für das Deutsche Reich den Begriff „Zwitter“ „wohlbegründeter Maassen“ hat fallen lassen; sein eigenes Material aber spricht, wie mir scheint, eigentlich dagegen. Denn in keinem der drei von ihm beschriebenen und abgebildeten Fälle von ausgesprochenem Habitus femininus bei „Männern“ ist ersichtlich, weshalb diese Individuen mit so grosser Sicherheit von St. als „Männer“ reclamirt werden. In keinem Falle ist die Existenz von Hoden bez. Sperma festgestellt. Die blossе Anwesenheit eines — übrigens in allen drei Fällen rudimentären — männlichen äusseren Genitale bei sonst femininem Habitus ist gewiss kein sicheres Beweismittel, um die allerdings sehr seltene Pseudarrhenie oder ein neutrum genus (Keimdrüse indifferenten Baues) exact auszuschliessen.

2) Auch zu den primär hypoplastischen oder fehlenden Keimdrüsen (der echten Asexualität) stimmt natürlich Abel's Meinung nicht.

3) v. Neugebauer (57b, S. 197) giebt eine Zusammenstellung von Fällen, in welchen trotz operativer Eröffnung der Bauchhöhle, ja, trotz Nekropsie das Geschlecht fraglich blieb (Fälle von Chevreuil (75), Howitz (32), v. Neugebauer (57b), Säxinger-E. Levy (50), Pfannenstiel (77), Lesser (49), Sorel et Chérot (s. o. S. 218), Unterberger (79), Zahorsky (85)). Ich würde auch die Fälle sub 22, 27, 28, 29, 30 meiner Zusammenstellung dahinzählen.

wäre die weitere Classificirung des „Scheinzwitter“ als männlich oder weiblich undurchführbar, und gerade auf diese kommt es doch dabei wesentlich an.

Danach reservire ich für den „Pseudohermaphroditismus“ ausschliesslich die betreffs der Keimdrüse geschlechtssicheren Fälle, und zwar solche, in denen neben den als männlich oder weiblich sicheren Keimdrüsen an den Ausführwegen oder dem äusseren Genitale zugleich Charaktere des anderen Sexus ausgebildet sind (Siegenbeck van Heukelom's (72) tubulärer Hermaphroditismus im Gegensatz zum glandulären).

Bei der Wiedergabe der einzelnen Fälle, die ich nun folgen lasse¹⁾, lege ich den besonderen Werth nicht so sehr auf die klinischen Details als auf die anatomischen Verhältnisse, insbesondere die der Neubildungen. Wo nur irgend angängig, citire ich auf Grund des Originals. Das Gegentheil habe ich stets ausdrücklich bemerkt. Es haben sich so einige Rectificationen der v. Neugebauer'schen Casuistik ergeben, namentlich in Fall 18 und 21 meiner Reihe.

Neubildungen am Genitale bei echten Zwittern und Scheinzwittern.

I. Genitale Neubildungen bei echten Zwittern.

1) Salén (69; s. o. S. 220): Bei 43jähriger unverheiratheter Frau von weiblichem Habitus mit penisähnlicher Clitoris, gangartig feiner Vagina, sonst weiblichem äusseren Genitale Laparotomie. Castration und Exstirpation eines mannskopfgrossen cystischen kurzgestielten Myoms. Links Eierstock, rechts Ovotestis.

Anmerkung: Hierher gehört unser Fall Barbara Z., Theil III, S. 251. — Bogajewski (s. auch o. S. 219) berichtet in den Verhandlungen der Abtheilung für Geburtshülfe und Gynäkologie des X. Pirogoff'schen Aerztecongresses in St. Petersburg, Jan. 1904 über einen Fall von Hermaphroditismus verus lateralis mit Hypospadie und Kystoma colloides ovarii, das durch „Ovariectomie am Mann“ entfernt wurde. Mehr sagt das Referat im Centralbl. f. Gynäkol. No. 45, 1904, S. 1363 nicht; das Original ist mir nicht erreichbar. — In dem von Obolonsky (Zeitschr. f. Heilkunde Bd. 9, S. 211, 1888) mitgetheilten Fall von Hermaphroditismus verus unilaterialis bei einem 12jährigen Kinde (Penis imperforatus, grosse Labien, Vagina, Uterus, Tuben; rechts und links Hoden, links in der Entwicklung zurückgebliebenes Ovarium) bestand

1) Die Hinzuziehung der secundären, körperlichen und geistigen Geschlechtseigenschaften, wie sie Halban (27) neuerdings für die Definition und Eintheilung der Pseudohermaphroditen verlangt, bleibt bei dieser rein anatomischen Abhandlung des Themas ausser Betracht.

nach Wrany (Vierteljahrsschr. f. pract. Heilkde.; 1871, Teil I, S. 67) ein faustgrosses Lipoma fibrosum der rechtsseitigen Scrotalhälfte. Der Fall wird indessen als Hermaphroditismus verus bestritten [vgl. bei Simon (73)] und gehört, falls die Einwände zutreffen, sub II.

II. Genitale Neubildungen bei Scheinzwittern.

A. Uterus:

2) Engelhardt (15): 59jähriger, fast 30 Jahre mit einer Frau verheiratheter „Mann“, hat einmal vor längerer Zeit „Blutharnen“ gehabt; sonst keine auf Periode zu beziehende Angaben. Tod an Uteruscarcinom.

Penis klein, hypospadisch, Scrotum angedeutet, leer. Prostata vorhanden. Daneben Vagina, etwas kleiner als normal, und Uterus von normaler Form und Grösse. Portio und Cervix ersetzt durch Carcinommassen (medulläres Adenocarcinom). Beiderseits Tube und Eierstock. Letztere entsprechen an Grösse denjenigen eines noch nicht menstruirten 12jährigen Mädchens und zeigen ein „äusserst derbes kernarmes Stroma mit spärlichen Graaf'schen Follikeln, deren Entwicklung auf einer niedrigen Stufe stehen geblieben ist; keine Corpora lutea“. Adenocarcinommetastasen in der Harnblase, dem Perimetrium, den Parametrien, Leber, Omentum maius, Mesenterium, Dünndarmserosa, rechten Pleura. Ausserdem rechtsseitiges Hypernephrom, rechtsseitige chronische interstitielle Nephritis geringen Grades; Lagerung der rechten Nebenniere unterhalb der Niere; chronische Tuberculose der linken Lunge; eitrige Bronchitis beiderseits.

3) v. Neugebauer (37a, b): 56jährige Frau mit 3½ cm langer Clitoris („weiblicher Scheinzwitter“): Carcinoma cervicis uteri und des linken Ovariums. Vergl. II, C., a.

B. Hoden:

a) Carcinom:

4) Gruber (24): 22jähriges Individuum mit gespaltenem Scrotum und hypopadischem Penis. Im Sinus urogenitalis mündete Urethra und Vagina. Uterus und Vagina von je 8 cm Länge.

Links neben der Tube ein Carcinom einer (von Gruber für ein Ovarium erklärten) Geschlechtsdrüse. In der rechtsseitigen Geschlechtsdrüse Samencanälchen; hier auch Nebenhoden und peripherisch sich verlierendes Vas deferens.

v. Neugebauer deutet mit Rücksicht auf die histologisch gesicherte Natur der rechtsseitigen Geschlechtsdrüse als Hoden den Fall als doppelseitigen Kryptorchismus bei einem männlichen Pseudohermaphrodit mit Carcinom des linken Hodens.

b) Sarkom:

5) R. Abel (1): 33jähriges als Mädchen verlobtes Individuum. Seit dem 20. Jahre regelmässig alle 4 Wochen menstruiert. Im Abdomen ein prallelastischer glatter Tumor vom Beckeneingang bis 6 cm über den Nabel reichend. In der rechten Leistengegend ein Körper von Grösse und Gestalt eines Ovariums. Scheide und Hymen vorhanden, blind endigend. Diagnose: Congenitaler Verschluss der Vagina und Hämatometra. 4 Tage nach dem Versuch, die vermeintliche Hämatometra von der Scheide aus zu eröffnen, Tod an eitrig-fibrinöser Peritonitis.

Im rechten Leistenkanal ein pflaumengrosser rundlicher Körper, wie Hoden und Nebenhoden aussehend. Histologisch wurde der Testikel als solcher gesichert. Der scheinbare Nebenhoden war ein Leiomyom (1,9:2,1:2,2 cm messend), wahrscheinlich aus dem Nebenhoden entstanden. Aeusserere Genitalien wie die eines 12jährigen Mädchens. Haarlose grosse und kleine Labien; Clitoris, Urethralmündung vorhanden. Vagina 4,8 cm lang, mit kleinem Portiowulst.

Die vermeintliche Hämatometra erwies sich als ein rechts mit dem grossen Netz verwachsenes ungefähr mannskopfgrosses Sarkom, aus grossen runden Zellen zusammengesetzt, die ohne Zwischensubstanz aneinandergedrängt waren. Ein vom Tumor retroperitoneal gegen die linke Leistenregion ziehender solider Strang wird von Abel als Gubernaculum Hunteri, der Tumor selbst als Sarkom des in der Bauchhöhle retinirten linken Hodens gedeutet.

Anmerkung: Bei anatomisch sichergestelltem Testikel bezw. Ovarium auf der einen Seite und totaler Geschwulstentartung der Geschlechtsdrüse der anderen wird auch diese letztere als Hoden bez. Ovarium reclamirt bei R. Abel, Gruber, Obolonsky, Litten, ebenso nach makroskopischer Feststellung des gesunden (Hodens oder) Ovariums der einen Seite intra operationem bei Fehling, Hall. Immerhin ist dieser Schluss, namentlich bei doppelten inneren Geschlechtsgängen (Gruber, Obolonsky) nicht absolut sicher wegen der Möglichkeit eines Hermaphroditismus verus lateralis (vgl. z. B. Gruber's eigene Deutung seines Falles).

6) Obolonsky (61): 50jährige „Tagelöhnerin“. Seit dem 17. Jahre regelmässige vierwöchentlich wiederkehrende Menstruation von viertägiger Dauer. Cessatio mensium seit $\frac{1}{2}$ Jahr. Hypospadischer Penis und den Labia majora ähnliche Hautfalten. Scheide mit Hymen, 6 cm lang, Cervix und zweihörniger Uteruskörper. Links Hoden, Epididymis und Vas deferens, durch mikroskopische Untersuchung sichergestellt. Das linksseitige Vas deferens mündet, wie auch ein rechtsseitiges, auf der inneren Oberfläche des Hymens.

Grobknollige weiche markweisse Geschwulstmasse, hauptsächlich in der rechten Hälfte des kleinen Beckens. Auf die Uterushörner, die Vasa deferentia und einzelne Stellen der Vaginalwand hat sie übergriffen, ist mehrfach in Venen des kleinen Beckens hineingewuchert und hat multiple Metastasen in der Leber und den retroperitonealen Lymphdrüsen gesetzt. Mikroskopisch grosszelliges Rundzellcarcinom mit exquisit alveolärer Structur — sog. Sarcoma carcinomatodes. Durch das Sarkom Compression beider Harnleiter und doppelseitige Hydro-nephrose.

Obolonsky deutet auf Grund des Befundes eines zweifellosen, wenn auch atrophischen linken Hodens, weiter bei dem Vorhandensein eines linken und rechten Vas deferens und endlich in Anbetracht der grossen Seltenheit des Hermaphroditismus verus das Sarkom als eine Geschwulst des rechten Hodens.

7) Primrose (65): 25jähriger Mann mit Kryptorchismus bilateralis. Grosses Sarkom des linken Hodens, das durch Bauchschnitt entfernt wurde. Tod nach der Operation. Die Section ergab Uterus nebst rudimentärer Tube und 4 cm lange Scheide. Die Vagina öffnete sich in die Prostata auf dem Colliculus seminalis.

8) L. Stimson (76): 48jähriger Neger von männlichem Habitus. Patient war zweimal verheirathet und hat einen 25jährigen Sohn.

Penis normal. Im kleinen Hodensack nur der rechte Hoden. Rechtseitiger Leistenbruch. Im unteren Theil der Bauchhöhle eine faust-grosse Geschwulst: der sarkomatös entartete linke Hoden. Ausserdem mittelgrosser Uterus, an jedem Horn mit einer Tube. Die runden Mutterbänder fehlen. Die untere Endigung des Uterus und seine Beziehungen zur Blase konnten nicht festgestellt werden.

9) A. Foges (19): 50jähriger Türke von männlichem Habitus. Penis auffallend gross, sonst normal. Im Scrotum links ein ca. bohnen-grosses in seiner Natur unaufgeklärtes Gebilde. Rechtsseitige Inguinalhernie. Per laparotomiam Entfernung einer ca. kindskopfgrossen mit der Flexura sigmoidea verwachsenen Geschwulst. Dabei werden Uterus bicornis und beiderseits Tuben festgestellt sowie der rechte Hode an der dem Ovarium entsprechenden Stelle nebst einem von ihm gegen den Leisten-canal ziehenden Strang (Vas deferens). Die Neubildung betrifft die linke Keimdrüse. Sie zeigt an der sonst glatten röthlichen Oberfläche erbsen- bis gänseeigrosse Höcker, auf dem Durchschnit im knotigen grauröthlichen Geschwulstparenchym hämorrhagische Nekrosen, Oedem und Erweichungsherde. Mikroskopisch: grosszelliges alveoläres Sarkom (Sarcoma carcinomatodes), denjenigen Geschwülsten an die Seite zu stellen, wie sie so häufig an Hoden, namentlich kryptorchischen zu finden sind. Es sind relativ grosse unregelmässig gestaltete, dicht gestellte Zellen mit grossen chromatinreichen Kernen. Neben diesen ist zumeist nicht allzu breiter Saum von granulirtem Plasma. Auf dem resp. im Tumor die linke Tube und Canälchen des linken Nebenhodens. Das Sarkom entspricht dem linken Hoden.

c) Adenom:

10) B. Will (83, vgl. Theil I, S. 214): 54jähriger als Mädchen geltender Mann. Labia majora und minora normal. Vagina ein 1,5 cm langer Blindsack. Kein Uterus. Beide Hoden in Leistenhernien, fibrös degenerirt, links aber in manchen Theilen Spermatozoen. Bohnen-grosses Adenom am linken Hoden.

11) Kutz (44; vgl. Theil I, S. 213): 23jähriges Dienstmädchen; seit 1 Jahr vierwöchentliche Molimina. Aeussere Genitale infantil. Scheide geräumig. Uterus nicht tastbar. Bruchgeschwulst rechts und links. Rechts durch Herniotomie Entfernung eines Hodens mit ca. hasel-nussgrossen Fibroadenom. Links „höchstwahrscheinlich“ intra-abdominaler Kryptorchismus.

12) Unger (78; vgl. Theil I, S. 192ff); 38jährige als Frau geltende Person. Grosse Labien, Clitoris und walnussgrosser Scheidenblindsack vorhanden. Rudimentärer Uterus didelphys ohne Tuben. Ligamenta rotunda vorhanden. Beide Hoden vor dem inneren Leistenring mit multiplen bis bohnen-grossen Adenomen. Beiderseits über kaffeebohnen-grosse rudimentäre Epididymis und Hydatide. Distal rudimentäres Vas deferens.

Ausserdem in beiden Hoden knotige Herde vom Bau des „Epithelioma chorioectodermale“ (L. Pick-Landau).

C. Ovarium:

a) Carcinom:

Vgl. II, A., 3) v. Neugebauer (57a, b): 56jährige Frau mit 3 1/2 cm langer Clitoris („weiblicher Scheinzwitter“): Carcinoma cervicis uteri und des linken Ovariums.

13) Hall (28): 17jähriges Individuum, mit 14 Jahren einmal schwach menstruiert. Hypoplastische Vulva. Clitoris hyperplastisch; $\frac{1}{2}$ Zoll lang. In der rechten Beckenseite eine Geschwulst. Exstirpation. Es handelte sich um Carcinoma ovarii dextri. Das andere Ovarium wurde klein, atrophisch gefunden.

b) Sarkom:

14) Fehling (16): Ein 21jähriges Mädchen hat seit dem 15. Jahre einen damals apfelgrossen Tumor im Bauch bemerkt. Linkes Labium maius schwach entwickelt, rechts Labialhernie. 5 cm lange Clitoris, 8 cm lange Vagina. Uterus retrovertirt, mit kleinem Corpus. Im Abdomen dunkelfluctuirende halbweiche Geschwulst, links bis zum Thoraxrand reichend, durch Laparotomie entfernt. Das rechte kleine, aber normal aussehende Ovarium liegt mit der Tube in der Labialhernie.

Die mikroskopische Untersuchung der 5 Pfund schweren Neubildung „ergibt ein Myxosarcoma ovarii sinistri globocellulare. Tumor im Ganzen solid, Hohlräume im Innern mit fetzigen unregelmässigen Wandungen, theils künstlich, theils durch Erweichung entstanden. Stellenweise starke Fettdegeneration der Zellen und Nekrose des Stroma. In der Nähe des Stieles ein lappiger fibröser Anhang von der Form eines zwei- bis dreimal vergrösserten Ovariums; derselbe erweist sich als Fibrom mit starker Verkalkung.“

c) Teratom:

15) Litten (54): Die 16jährige Patientin ist als Mädchen erzogen. Meneses mit 14 $\frac{1}{2}$ Jahren zuerst auftretend. Penisartiger hypospadischer Körper und gespaltenes Scrotum. Zwischen dessen Hälften die Urethralmündung und der eben noch für eine Sonde passirbare Introitus vaginae. Abdomen fast ganz durch einen bis 11 cm über den Nabel reichenden Tumor von theils glatter, teils unregelmässig höckeriger Oberfläche gefüllt.

In der linken Scrotalhälfte ganz oben ein härthlicher Körper von der Form und Grösse einer Mandel; ein ebensolcher rechts am Ausgang des Leistencanals; von beiden ziehen strangartige Gebilde nach dem Leistencanal (Hoden mit Samenstrang?). — Die kachektisch zu Grunde gegangene Patientin wird von Virchow secirt. Uterus und linke Tube vorhanden. Linkes Ovarium ganz plattgedrückt, von weisslichem Aussehen, mit glatter Oberfläche, ohne alle Spuren stattgehabter Follikeleröffnung. Rechte Tube nur in ihrem isthmischen Theil eine Strecke weit verfolgbar. Die Geschwulst, unzweifelhaft aus dem rechten Ovarium hervorgegangen, zeigt neben einem apfelgrossen schwammigen Körper das Aussehen eines Kystoma ovarii multiloculare. Stroma theils weich und durchscheinend, theils feinschwammig und trübe, theils weisslich-faserig mit Knorpelinseln. Polycystische Metastasen in der Leber.

Die hodenartigen Körper in den Leistengegenden waren abgeschnürte präinguinale Theile des Processus vaginalis peritonei; links Hydro-, rechts Hämatocele. Rechtsseitige Eierstocksgeschwulst mikroskopisch: in den Cysten theils sehr dünnes, aber grosszelliges Pflasterepithel, theils (in kleinen Cysten) zuweilen Epidermis, gelegentlich mit Haaren. Talg- und Schweissdrüsen nirgends in grösserer Ausbildung. An einer Stelle markhaltige Nerven und dicke Züge glatter Muskelfasern. Stroma theils einfach faserig, mit Knorpelinseln, theils myxomatös, theils Rundzellensarkom, im Ganzen also eine teratoide Geschwulst. In den Lebermetastasen kleine und grosse Cysten mit einem den myxo- und

sarkomatösen Abschnitten des Haupttumors sehr nahestehenden Stroma, aber keine Epidermis, Haare oder Knorpel.

Der Tod erfolgte durch schwere Veränderungen des uropoetischen Systems: eitrige Ureteritis und Nephrophthisis ulcerosa.

Persistente Thymusdrüse, sehr enge chlorotische Aorta, grosse Anomalie der oberen intercostalen Gefässe, die in einer Reihe einzelner Ostien übereinander entspringen, und unregelmässige Lappung der linken Lunge.

16) Friedrich-Grawitz (21): 20jährige nicht menstruirte Virgo mit gut entwickelten äusseren Genitalien und Vagina. Uterus ganz klein, bandartig. Clitoris ein 4 cm langer Penis hypospadiæus. Männlicher Gesichtsausdruck, tiefe Bassstimme. Doppelseitige Ovarialtumoren werden durch die Laparotomie entfernt. Grawitz: Rechtsseitige Geschwulst ist ein multiloculäres Ovarialkystom ohne Besonderheiten bestehend aus grösseren und kleineren mit Cylinderepithel ausgekleideten Cysten.

Der linksseitige Tumor zeigt nur zum Theil multiloculären Bau. Der grösste Abschnitt besteht aus weicher weisslicher solider Geschwulstmasse. An einer Stelle unter der äusseren Wand ein feigengrosser cystischer Raum, mit Talg und hellblonden Haaren erfüllt. In den Septen des cystischen Abschnitts vielfach Knorpelinseln, in der Wand des Dermoids Haare, Talgdrüsen, Knorpel und reichlich in Wucherung begriffene glatte Muskelfasern. Der solide Theil des linken Tumors zeigt Aehnlichkeit mit der Structur eines Myoms, bei starker Vergrösserung erkennt man aber überall deutlich feinste quergestreifte Muskelfasern. Der linke Tumor ist also ein Teratom, dessen Hauptbestandtheil ein Rhabdomyosarkom darstellt.¹⁾

1) Anm. bei der Correctur: Nach Einlieferung meines Manuscripts erschien (Deutsche med. Wochenschr. No. 14. 1905. S. 562) ein eingehendes Referat über die Friedrich-Grawitz'sche Demonstration, auf das betreffs der Einzelheiten des obigen Falles verwiesen sei. Aus diesem ist vor Allem, sich hier anschliessend, noch ein Fall von uniloculärem Kystom des Eierstocks bei einem 23jährigen Mädchen nachzutragen; in Folge Stieldrehung des Kystoms war eine Peritonitis entstanden, an der die Patientin trotz Entfernung des Tumors durch Laparotomie zu Grunde ging. Es bestand eine Hypertrophie der Clitoris, die etwa dem Penis eines 10jährigen Knaben entsprach. Uterus und linkes Ovarium waren normal (über Scheide und Tuben ist Nichts angegeben). Merkwürdigerweise hatte sich bei der bis zum 20. Jahre ihrem allgemeinen Habitus nach durchaus weiblichen Person in den letzten drei Jahren der Körperbau durch Schwund des Fettes und der Mammæ zum männlichen Typus verändert. Die Stimme wurde tief, und, was am auffälligsten war, es war ein stattlicher dichter dunkler Backenbart gewachsen.

Die Ansicht Grawitz's von der Seltenheit der Keimdrüsen Geschwülste gerade beim männlichen Pseudohermaphroditismus erscheint nach dem vorliegenden Material nicht zutreffend. Im Gegentheil, unter den 24 Fällen von Keimdrüsentumoren bei Scheinzwittern (s. u.) finden sich, soweit die Keimdrüsen als männliche oder weibliche gesichert sind, 9mal Tumoren des Hodens und nur 5mal solche des Eierstocks.

Mit Recht dagegen betont Grawitz die Seltenheit doppelseitiger

d) Ohne nähere Angabe der Geschwulstart:

17) Pozzi (57b, S. 147): Bauchschnitt bei verheirathetem Mann wegen einer intraabdominalen Neubildung. Diese erwies sich als Ovarialtumor. Der Mann, ein weiblicher Scheinzwitter, überstand die Operation gut und ist jetzt Wittwer.

D. Ligamentum latum:

18) Gunkel (26): Der Fall geht irrigerweise bei v. Neugebauer (57a, b) und v. Swinarski (77) als weiblicher Scheinzwitter mit Uterus myomatosis. Der Uterus war nach Gunkel's Angaben (26, S. 15, S. 21) umfangreich, fleischig, aber ohne Myom. Als Mädchen getauftes und erzogenes Individuum (Alter durch Druckfehler S. 9 nicht genau angegeben), nach gerichtlich-medizinischer Untersuchung wegen des am Genitale und im Allgemeinhabitus vorherrschenden männlichen Typus als Mann erklärt, stirbt an den Folgen eines apoplektischen Anfalles und wird von Marchand secirt.

Sehr kurzer, im vorderen Theile hypospadischer Penis. Scrotum sehr klein, völlig schlaff und leer. Beide Nebennieren im Zustande „colossaler Hyperplasie“, in sehr umfangreiche Geschwülste verwandelt. Die Organe des kleinen Beckens machen durchaus den Eindruck weiblicher innerer Genitalien. Ziemlich umfangreicher fleischiger Uteruskörper (Uterushöhle 6 cm lang); ca. 5 cm lange linke, 6 cm lange rechte Tube mit cystischem Verschluss der abdominalen Enden. Linkes Ovarium 2:1:0,5 cm. Rechtes Ovarium etwas grösser, mit Ligamentum ovarii. Auch die Ligg. rotunda sind vorhanden. Unmittelbar hinter und unter dem rechten Ovarium zwischen den Blättern des Ligamentum latum, vom Uterus bis zur Beckenwand reichend, eine hyperplastische Marchand'sche Nebenniere (5:3:3,5 cm). Hinter dem Corpus cavernosum urethrae eine Prostata mit einer sich daran ansetzenden Vagina, die an der Stelle des Sinus prostaticus mündet (hier hymenartige Falte!) und nach oben sich erweiternd in den Uterus übergeht. Kleine Portio vaginalis.

Die mikroskopische Untersuchung der Ovarien, die der Grösse nach denen eines 12—14 jährigen Mädchens entsprechen, zeigt namentlich rechts genau das Verhalten des Stromas normaler menschlicher Eierstöcke. Fanden sich auch nirgends erhaltene Follikel oder Eier (wegen des Alters des Individuums), so waren hyaline Corpora albicantia „als durchaus charakteristische Residuen zu Grunde gegangener alter Follikel“ (S. 25) zu sehen. „Echte Corpora fibrosa oder Narben, welche auf eine stattgehabte Ovulation hinweisen, sind nicht vorhanden“. Die Tumoren der Nebennieren und der accessorischen Nebenniere im rechten Ligamentum latum zeigen das Bild der Struma suprarenalis (vgl. auch L. Pick, 64 d).

III. Genitale Neubildungen bei Individuen neutrius generis.

Ich zähle unter diese Rubrik auch Fälle, die höchstens mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit als männliche [Beck (5),

Keimdrüsenneubildung; ich fand für männliche und weibliche Scheinzwitter je nur einen Fall gegen acht bezw. vier einseitige.

Der gleichfalls jüngst erschienene Fall von Alberti, Heg. Beiträge, Bd. 9, H. 3, S. 339, 1905 ist mit dem eben referirten identisch.

Carle-Gruner (25)] oder weibliche [Krug (43), Andain (3), Krabbel (41)] Scheinzwitter aufgefasst werden können. Sie sind zum grössten Theil in diesem Punkt auch bei v. Neugebauer (57 a, S. 468, S. 469; 57 b, S. 88) mit einem Fragezeichen versehen, wenngleich v. Neugebauer sie schliesslich doch in seiner Zusammenfassung in der Gruppe entweder der männlichen oder der weiblichen Pseudohermaphroditen untergebracht hat (57 a, S. 478, S. 479; 57 b, S. 200, S. 201). So erklärt sich der relativ beträchtliche Umfang gerade dieser Casuistik in meiner Uebersicht. „Je mehr Skepsis, desto leichter werden Fehler vermieden werden“ (v. Neugebauer, 57 a, S. 469 u.).

1. Genitale Missbildungen bei primärem, echtem neutrum genus:

3 Fälle von Uterusneubildungen.

19) Howitz (32): 49 jährige unverheirathete „Frau“ mit grosser intraabdominaler Geschwulst. Schambehaarung und Becken männlich. Grosse und kleine Labien vorhanden. Clitoris 6 cm lang, 2 cm dick. Flacher Sinus urogenitalis, am Boden mit feiner Oeffnung, von der aus eine dünne Sonde in eine 7 cm lange Vagina dringt. Zwischen dem 30. und 40. Jahr einige Male eine Blutung aus dem Genitale in Abständen von einem oder mehreren Jahren. Der Tumor von der Grösse einer Kokosnuss wurde per laparotomiam entfernt und für einen myomatösen Uterus gehalten. Der Stumpf wurde in die Bauchwunde eingenäht. Am 5. Tage nach der Operation Tod infolge von Embolie der Lungenarterie.

Die Geschwulst war in der That ein Fibromyom des Uterus und schloss Corpus und Cervixhöhle ein. Portio vaginalis nur einen Millimeter lang, durch eine stecknadelkopfgrosse Oeffnung mit der Scheide communicirend. Ligg. rotunda normal. Links normale Tube, aber ohne Fimbrien. Rechte Tube fehlt. Links ausserdem ein gänseei-grosses Fibromyom. Von der Hinterwand der Urethra jederseits ein Gartner'scher Gang eine kurze Strecke nach aussen und hinten ziehend (Verf. wohl Skene'sche Gänge). An Stelle der Ovarien jederseits ein Gebilde von Gestalt und Grösse einer Mandel; sie wurden von Chiewitz nach mikroskopischer Untersuchung als Ovarien ohne Follikelbildung erklärt. Das Stroma war härter als das Stroma eines normalen Eierstocks einer normalen Frau, erinnert aber in Nichts an das Stroma eines Hodens (auch nicht an das Stroma eines hypoplastischen Hodens? Verf.). Vasa deferentia und Prostata wurden nicht gefunden.

20) E. v. Swinarski-Pfannenstiel (77): 55 jährige unverheirathete „Frau“, die nie menstruiert hat. Männlicher Gesamthabitus. Seit 3 Jahren allmähliche Anschwellung des Leibes. Abdomen stark aufgetrieben durch einen grossbuckligen, festen, fast garnicht beweglichen Tumor, der fast bis zum Rippenbogen reicht.

Clitoris 3 cm, sub erectione 5 cm lang. Unter dem penisartigen Gebilde eine ovale 1 cm lange Oeffnung, durch welche der Finger in einen 2 cm langen Canal — den Sinus urogenitalis gelangt. An der oberen Wand desselben mündet die Urethra, am Ende findet sich das Hymen, hinter diesem Vagina mit erbsengrosser Portio vaginalis. Durch Laparotomie entfernt Pfannenstiel das von ihm diagnosticirte Myoma uteri sammt den Auhängen durch supravaginale Amputation. Es handelt sich um ein einfaches 8,5 kg schweres Myoma uteri.

Rechte Tube 14 cm, linke Tube 17 cm lang. Beide „Ovarien“ bedeutend vergrössert (5,5:2,5:1 bzw. 7:2:1 cm). Oberfläche glatt. „Trotz genauester Untersuchung konnten weder irgendwelche Furchen noch Einziehungen, ebenso wenig Corpora lutea bemerkt werden.“ Bei eingehender mikroskopischer Untersuchung nirgends irgend eine Spur von Parenchym, nur ein gleichmässiges straffes Bindegewebe, aber mit der in der Rinden- und Marksicht typischen Structur und Anordnung. Ausser Bindegewebe hin und wieder grössere und kleinere Blutgefässe, aber keine Follikel und auch keine Corpora albicantia. Es handelt sich (vgl. bei Pfannenstiel, Die Erkrankungen in Veit's Handbuch der Gynäkologie, Bd. III, 1. Hälfte, 1898, S. 289/290) „um einen Defect der wesentlichen Substanz der weiblichen Keimdrüse, also eigentlich um Geschlechtslosigkeit (parenchymlose Ovarien) bei morphologisch sonst weiblich entwickelten inneren Genitalien“. v. Swinarski (S. 15) spricht von weiblichem Individuum mit männlichem Habitus und parenchymlosen Ovarien. (Warum „weiblich“ bezgl. „Ovarien“? Verf.).

21) A. Lesser (49): 25 jähriges als Mädchen erzogenes Individuum. War niemals menstruirt. Männlicher Gesamthabitus. Plötzlicher Exitus. Untere Hälfte des Abdomens bis zwei Querfinger breit über den Nabel wird von einem deutlich abgrenzbaren Tumor eingenommen. Im linken Inguinalcanal ein etwas verschieblicher, längsovaler, weicher Körper von Pflaumengrösse. Hypospadischer Penis; Urethralrinne 4 cm vor dem Anus endend. Von der Peniswurzel zieht jederseits gegen den Damm ein ödematöses Labium. Im Peritonealsack 3 Liter flüssigen dunklen Blutes. Zwischen Blase und Mastdarm in der unteren Hälfte der Bauchhöhle eine über mannskopfgrosse, höckrige, fast fluctuirende Geschwulst. In der Nähe der inneren Oeffnung des linken Inguinalcanals eine fünfmarkstückgrosse Verwachsung mit der vorderen Bauchwand. In der Umgebung dieser Partie, am Mesenterium, Netz, unterer Zwerchfellfläche zahlreiche bis kirschgrosse, markige, weissliche, zum Theil hämorrhagische Geschwulstmassen. Grössere Metastasen in den retroperitonealen Lymphdrüsen und der linken Niere. Oberer Abschnitt der linken Niere und die rechte hydronephrotisch. Von der Mitte der linken Seitenfläche des Tumors entspringt ein ca. $\frac{1}{2}$ cm im Durchmesser führendes strangartiges Gebilde, das zu dem Körper im linken Leisten canal zieht, nach Lesser Ueberreste des linken Ligam. ovarii und des Ovarium sinistrum. Die peripherischen Lagen des Stranges und des Körpers besitzen dieselbe Zusammensetzung wie der Haupttumor und die Knoten, nämlich die eines Alveolärsarkoms. Das nicht neoplastisch veränderte Centrum des Stranges und des Körpers „besteht aus einem zellenreichen Bindegewebe, in das sehr viele, zum Theil sehr dickwandige stark geschlängelte Gefässe und mehr oder minder breite Bündel glatter Muskelfasern eingebettet sind“.

Durch den im Perinäum gelegenen Introitus gelangt man in einen 2 cm langen Sinus urogenitalis, in den Urethra und Vagina münden. Letztere ist 7,5 cm lang, der Uterus mit relativ grossem äusseren Muttermund ist 9,5 cm lang. Die hintere Wand der Uterushöhle ist mehrfach von Geschwulstmassen durchbrochen. Das gesammte Endometrium ist vollständig glatt. Auch der obere Theil der Vagina ist von der Neubildung umgeben, die hier in ihrem obersten Abschnitt eine noch zum Theil mit dem Peritonealsack communicirende Höhle zeigt, aus welcher die tödtliche Blutung erfolgt ist. Blase, Rectum, Ureteren

intact. Analoga der Prostata oder Vesiculae seminales sind nicht nachzuweisen. Becken „nicht ausgesprochen weiblich“. Chlorotisches Gefäßsystem (Aplasia cordis, enge Aorta).

Nach Lesser hat „die Obduction constatirt, dass wir es mit einem weiblichen Wesen zu thun haben“. Andererseits giebt Lesser an, dass „der die specifischen Gebilde führende Abschnitt des einen (linken, Verf.) Ovariums durch Geschwulstmasse ersetzt, das andere entweder vollständig in den Tumor aufgegangen oder überhaupt nicht gebildet war“.

Nach v. Neugebauer (57b, S. 111) ist es „viel wahrscheinlicher, dass das Individuum ein männlicher Scheinzwitter war und dass wahrscheinlich der Tumor ein Sarkom eines in der Bauchhöhle retinirten Hodens war, während der andere Hoden im linken Leistencanal lag“. v. Neugebauer (eod. loc.) wünscht an der Hand des ihm nicht zugänglichen Originals eine Kritik dieser Vermuthung. Nach dem von Lesser im Original verzeichneten mikroskopischen Befund (s. o.) handelt es sich jedenfalls nicht um Hoden, sondern entweder thatsächlich um Ovarien mit Zerstörung des rechten und peripherischer Vernichtung auch des linken oder aber um ein primär asexuelles Individuum mit äusserlich gemischtem, innerlich rein weiblichem Geschlechtscharakter und unspezifisch gebauten Keimdrüsen. Ob dieses oder jenes zutrifft und die Geschwulst wirklich von der rechten Keimdrüse ausging oder gar doch vielleicht — bei Aplasie derselben — von der Uteruswand, muss auch bei genauester Berücksichtigung der Originalarbeit Lesser's in suspenso bleiben.

2. Genitale Missbildungen bei secundärem, in practischer Beziehung bestehendem neutrum genus: neoplastische Totaldegeneration der Keimdrüsen.

a) Sarcom:

22) Krug (43): Bei 19 jähriger „Polin“ seit einigen Monaten entstandene Tumorbildung im Unterleib. Im Alter von 16 Jahren monatlich Schmerzen und Nasenbluten; später nicht mehr. Diagnose von Hämatometra und Hématokolpos bei sonst männlichem Habitus. Clitoris zwei Zoll lang. Zwischen den grossen, dicht aneinanderschliessenden Labien enge Vaginalmündung. Durch eine ganz feine Oeffnung der rudimentären Portio dringt die Sonde ca. 2 Zoll in den Uterus. Die Laparotomie ergab ein grosses Sarcom des rechten, ein kleineres des linken Ovariums (oder vielleicht [vergl. v. Neugebauer, 57a, S. 469] der an der Stelle der Ovarien liegenden Testikel?).

23) E. Levy-Saexinger (50): 20 jähriges „Mädchen“. Seit 3 Monaten in der rechten Unterleibshälfte Geschwulstbildung bemerkbar mit Abmagerung. Nie menstruiert, aber seit einem Jahre regelmässig dreiwöchentlich mit Temperatursteigerung verbundene Schmerzen im Unterleib von 4—5 tägiger Dauer. In rechter Unterbauchgegend längsovaler, oberflächlich glatter, kindskopfgrosser harter Tumor, nicht aus dem Becken heraushebbar, links eine kleinere Geschwulst von derselben Beschaffenheit. 5,7 cm langer hypospadischer Penis. Grosse Labien mit Andeutung kleiner Labien. Introitus vaginae fehlt. In der Gegend des Leistencanals links haselnussgrosser, rechts bohnergrosser festweicher Knollen, nach der Bauchhöhle verschieblich.

Ein Versuch, die Geschwulst durch Laparotomie zu entfernen, scheitert. Exitus am nächsten Tage. Section: Die beiden grossen Tumoren erweisen sich bei der mikroskopischen Untersuchung als Rundzellen-

sarcome. Beide gingen von der Stelle aus, wo normalerweise sonst das Ovarium gelegen ist. Ovarialreste waren neben den Tumoren nicht vorhanden, ebenso keine Hodensubstanz. Sehr dünnwandiger Uterus und Scheide, in das hintere Ende der hypospadiischen Urethra mündend. Tuben und Ligamenta rotunda beiderseits vorhanden. Zwischen Vagina und Rectum eine faustgrosse schwappende Cyste¹⁾ mit blasser, glatter Innenfläche und serösem Inhalt, ausgekleidet von flimmerndem Cylinderepithel („theilweise Persistenz des Wolff'schen Ganges“). Die in der Leistengegend gefühlten Körper waren Geschwulstmetastasen.

Doederlein nimmt weibliches, v. Neugebauer (57b, S. 115) eher männliches Scheinzwitterthum an.

24) v. Neugebauer (57b): 35 jährige, seit 3 Jahren steril verheirathete „Frau“. Hypoplastisches äusseres Genitale. Vagina in Höhe von einigen Centimentern blind geschlossen. Ascites. Kachexie. Intra-abdominale Geschwulst, aus dem kleinen Becken bis in's linke Hypogastrium aufsteigend. Entfernung per laparotomiam. Die Geschwulst, grösser als eine Kokosnuss, erwies sich als Sarcom einer (wohl der linksseitigen) Geschlechtsdrüse, ohne Spur von ovariellern oder testiculärem Gewebe. Ein über den Tumor verlaufender Strang erwies sich als Vas deferens. Bei der Operation fand v. N. „nirgends eine Spur der rechtsseitigen Geschlechtsdrüse“. Das Geschlecht dieser Person bleibt zweifelhaft, trotz Exstirpation einer malign entarteten Geschlechtsdrüse.

25) Unterberger (79): 14 $\frac{1}{2}$ jähriges „Mädchen“. Einmal eine acht-tägige Blutung aus dem Genitale, seitdem öftere Schmerzen im Unterleib ohne periodischen Charakter. Im Leibe seit 6 Monaten eine zuletzt auffallend schnell gewachsene Geschwulst. Aeusseres Genitale, wie der Gesamthabitus, erscheint männlich. Fast daumenlanger hypospadiischer Penis und gespaltenes Scrotum. Unregelmässige Schleimhautkämme erinnern an die kleinen Labien; zwischen diesen die Urethralmündung. In beiden Scrotalhälften Inguinalhernien. Per rectum uterusähnlicher Körper zu tasten. Im Abdomen ein bis drei Querfinger breit über den Nabel reichender harter Tumor, aus dem Becken aufsteigend. Durch Laparotomie Abtragung des über mannskopfgrossen flachkugligen harten Tumors, der „vom linken Ovarium ausging“. Von diesem selbst war Nichts sichtbar. „Das Ovarium schien ganz in den Tumor aufgegangen zu sein“. Die linke Tube zog über den Tumor. Uterus klein. Rechte Tube weniger lang als die linke, „zu einem zierlichen Ovarium von etwa Haselnussgrösse führend“. Auch Vagina, wohl in die Urethra oder den Canalis urogenitalis mündend, und Ligamenta rotunda waren vorhanden, keine Spur dagegen von Hoden.

Mikroskopisch: „Endotheliom bzw. Sarcom“. Alveolärer Bau. Rundliche oder strangartige Zellnester sind durch mehr oder weniger breites Stroma getrennt. Entstehung der proliferirenden Rundzellen des Tumors aus Metaplasie der Endothelien von Lymphspalten. Um die Tumorzellnester bildet das Stroma hyaline Ringe (hyalines oder sklero-

1) Vergl. auch Fall Audain (3; S. 238 o.) mit Parovarialcyste. Ueber Cysten bzw. Parovarialcysten ohne sonstige Tumoren am Genitale bei Scheinzwittern berichten Pozzi, Rydygier, Sänger: s. Fall 79, 84, 85 bei v. Neugebauer (57d).

sirtes Bindegewebe). In diesem wie im Stroma hirnsandartige Kalkablagerungen.

Unterberger erklärt das Individuum für weiblich, v. Neugebauer (57b, S. 145) hält den Sexus für fraglich.

26) Zahorski (85): 25jähriges „Dienstmädchen“ mit fluctuirendem Bauchtumor und beginnender Peritonitis. Niemals Periode oder Tormina menstrualia. Clitoris einem hypospadischen Penis ähnlich, 3,5 cm lang. Rechts grosse inguino-labiale Hernie. Exitus der Patientin ohne Operation. Obduction: In der Bauchhöhle viel sanguinolente Flüssigkeit. Riesiges weiches Sarcom bis an die Leber reichend, mit dem grossen Netz, dem Bauchfell und den Darmschlingen verwachsen, vom rechten Ovarium ausgehend. Linker „Eierstock“ klein, flachgedrückt. Rudimentärer Uterus, kaum 2 cm lang.

Da ein mikroskopischer Befund des kleinen linksseitigen „Ovariums“ nicht vorliegt, kann es sich ebensogut um Hoden handeln; vergl. v. Neugebauer (51b, S. 147).

b) Teratom:

27) Beck (5): 21jähriges Individuum, bis 19 Jahre „Mädchen“, dann als Mann erklärt. Weiblicher Allgemeinhabitus. Niemals Menstruation. Hypospadischer Penis, $2\frac{1}{3}$ Zoll lang; gespaltenes Scrotum. Scheide 4 Zoll lang. Im Grunde das Collum uteri. Schmerzhafter fluctuirender Tumor rechts im Unterleib, ein kleinerer links. Entfernung per laparotomiam. Es waren „weiche Rundzellsarcome“. Als Ausgangspunkt wurden die Hoden angenommen. Exitus 18 Tage post operat. an Pneumonie. Obduction: es fand sich ein $2\frac{1}{4}$ Zoll langer Uterus. Tuben beiderseits ohne Lumen, aber mit Infundibulum. Unterhalb der Tuben werden angeblich Ovarien gefunden, die aber nicht mikroskopisch untersucht wurden. Prostata vorhanden, kastaniengross.

Die Geschwülste waren nach Brooks „Teratome oder Blastoderme“. Einige Antheile der Geschwülste boten das Aussehen und den Bau eines alveolären Sarcoms. v. Neugebauer (S. 93) hält mit Mundé und Keller das Individuum für einen männlichen Hypospaden mit Bildung von Uterus und Vagina. Da die angeblichen Ovarien keineswegs als solche erwiesen sind, andererseits die Keimdrüsen ganz in den Neubildungen aufgegangen sind, kann aber meines Erachtens auch nicht ausgeschlossen werden, dass die Geschwülste aus den Ovarien entstanden sind.

28) Gruner-Carle (25): Herniotomie wegen linksseitigen Leistenbruchs bei 36 jährigem „Mann“. Ueber genitale Blutungen war Nichts zu eruiren. Im Scrotum der linke zu einem Tumor entartete Hoden, in der Hernie das Vas deferens und eine Tube. In der Bauchhöhle, die während der Herniotomie eröffnet wurde, Uterus bicornis und die andere Tube. Exstirpation des linken „Hodens“ mit Vas deferens. Amputation des Uterus, der nach unten zu mit der Prostata in Verbindung stand, mit der linken und dem uterinen Theil der rechten Tube. Patient starb später in Folge eines intraabdominalen Tumors (der andersseitigen Geschlechtsdrüse? 57a, S. 468). Betreffs der teratomatös entarteten linksseitigen Keimdrüse konnte „auf Grund der sorgfältigsten mikroskopischen Untersuchung“ nicht entschieden werden, ob der Tumor aus einem Hoden oder Ovarium entstanden war. Die Wahrscheinlichkeit spricht (Vas deferens) für einen entarteten Hoden; sicher aber ist (s. auch 57a, S. 468 und 478a u. o. Fall 24) das nicht.

29) Audain (3): 29jähriges Individuum mit fingerlanger Clitoris. Doppelseitige Ovariectomie wegen Dermoidkystomen. Neben der grösseren der Dermoidcysten eine Parovarialcyste. —

Falls der ovarielle Charakter der Geschwülste nicht mikroskopisch festgestellt ist, bleibt noch der Zweifel, ob nicht doppelseitige Keimdrüsen Geschwülste bei Kryptorchismus bilateralis eines verkannten männlichen Scheinzwittern vorlagen (vgl. 57b, S. 88).

30) Krabbel (41): Lehrer einer höheren Schule mit grossem Abdominaltumor. Gut entwickelter Penis mit Hypospadie, gespaltenes Scrotum bezw. grosse Labien. Enge Vagina und sondirbare Cervix. Niemals Menses. Durch Laparotomie Entfernung eines 23 Pfund schweren Kystoms des linken „Ovariums“ (Kystom mit Cyliinderepithel). Dabei fand sich ein zierlicher Uterus mit Ligamentum latum rechts. (Ein neben der Geschwulst als vermeintliches linkes Ovarium exstirpiertes Gebilde erwies sich als Parovarium). Recidiv nach $1\frac{1}{2}$ Jahren. Die Untersuchung des neuen grossen Tumors durch Marchand ergab ein Teratom von complicirter Zusammensetzung mit sarkomatösen, myxomatösen Partien und epithelialen Einlagerungen (Embryom nach Wilms). —

Da keine der beiden Geschlechtsdrüsen als Ovarium sichergestellt, auch im Tumor selbst über erhaltene Theile des Eierstocks Nichts angegeben ist, könnte statt des von Krabbel angenommenen Pseudohermaphroditismus femininus ebensogut verkanntes männliches Scheinzwitterthum mit Hodenteratom vorliegen.

c) cystischer Tumor:

31) Chevreuil-Steglehner (75): Hypertrophie der ($1\frac{1}{2}$ Daumen langen) Clitoris. Rechtes Labium majus vorhanden. Linkes durch einen grossen aus der linken Leistengegend heruntertretenden Tumor verstrichen. Kein Introitus vaginae. Aus dem linken äusseren Leistenring drängt eine Geschwulst heraus, die nach oben bis in das linke Hypochondrium und Epigastrium steigt.

Die Obeduction ergab einen Uterus, der sich in die Urethra öffnete. Rechts Ligamentum latum mit Tube und Ovarium, links Tube und ein cystischer Ovarialtumor, der mit einem Theil sich aus dem linken Leistenanal herausgedrängt hatte.

v. Neugebauer (57b, S. 198) führt die Geschwulst als „multiloculären Ovarialtumor“ an. Steglehner spricht einfach von „Tumor hydropicus.“ Jedenfalls zieht v. Neugebauer mit Recht die Möglichkeit eines Hodentumors bei Zurückhaltung des anderen Hodens in der Bauchhöhle, also einen männlichen Pseudohermaphroditismus mit hochgradiger Entwicklung des Utero-vaginalcanals in Frage.

Anhang.

Genitale Neubildungen fraglicher Art bei nur klinisch untersuchten Individuen von unbestimmbarem Sexus.

32) Liebmann (53): 45jährige „Frau“, im 27. Jahre mit einem 60jährigen Mann verheirathet, mit schwach entwickelten äusseren Schamtheilen. Scheide nicht vorhanden. Uterus oder Ovarien nicht fühlbar. Niemals Periode oder Molimina. Seit einem Jahre Tumor in der linken Inguinalgegend entwickelt, zur Zeit faustgross, elastisch, unempfindlich. Die Natur der Geschwulst, die Liebmann ein Lipom nennt, andere Aerzte als Hernie ansprachen, blieb unaufgeklärt.

Der Fall ist rein klinisch neutrius generis; nach v. Neugebauer (57b, S. 199 und 215; 57a, S. 479) ein „Scheinzwitter fraglichen Geschlechts“.

33) Levy (51): 15 $\frac{3}{4}$ Jahre altes Mädchen, das seit $\frac{1}{2}$ Jahr an Unterleibsschmerzen ohne bestimmten Typus leidet. Keine Periode. Weiblicher Habitus. Erigirbarer Penis. In den grossen Labien jederseits ein knäuelartiger platter zehnpfennigstückgrosser Körper. Im Vestibulum Mündung der Urethra und eine untere Oeffnung, durch welche ein Katheter 5 cm vordringt. Per rectum fühlt man einen Strang, nach oben etwas dicker werdend, und darüber, mehr nach rechts gelagert, einen Tumor von der Grösse einer grossen Orange oder etwa eines 3 Monate schwangeren Uterus, festweich, nicht fluctuirend, mit glatter Oberfläche. Diesem liegt links oben ein mandelförmiges Gebilde an, das aber auch von dem Tumor abhebbar ist. Unterhalb des Tumors findet sich noch ein erbsengrosses Gebilde ausser Zusammenhang mit ihm.

Ob die Geschwulst eine Hämatometra oder, was für wahrscheinlicher gehalten wurde, ein rechtsseitiger Eierstockstumor war, konnte ohne Laparotomie nicht entschieden werden.

Das äussere Genitale liess an einen männlichen Scheinzwitter denken. —

Sieht man von den rein klinisch beobachteten, zu wenig aufgeklärten Fällen 32 und 33 der vorstehenden Zusammenstellung ab, so giebt diese¹⁾ 31 Fälle von gut- und bösartigen Neubildungen am Genitale bei echten Zwittern (1), sicher männlichen (9) oder sicher weiblichen (8) Scheinzwittern und Individuen primär (3) oder doch für die practische Feststellung (10) unbestimmten Geschlechts. Die v. Neugebauer'sche Sammlung der Fälle von Scheinzwitterthum, die in ihrer Vollständigkeit möglichst weit getrieben ist, umfasste Anfang 1904 942 Fälle. Erhöht man diese Zahl auf rund 1000 Fälle²⁾, so würde das nach dem vorliegenden Literaturmaterial einen Procentsatz von rund 3—3,5 pCt. genitaler Neubildungen auf die Zahl der überhaupt berichteten Fälle von „Zwitterthum“ und „Scheinzwitterthum“ ausmachen. Danach lässt sich also zunächst gewiss soviel sagen, dass eine besondere Disposition der Genitalorgane zur Geschwulstbildung weder beim Hermaphroditismus verus und spurius noch auch bei überhaupt fehlender oder mangelhaft entwickelter Keimdrüse besteht.

Von extragenitalen Neoplasmen sind 5 Fälle — 4 bei männlichen Scheinzwittern, 1 bei einem primär neutralen, keimdrüsenlosen Individuen — berichtet, sämmtlich Carcinome (Rectum, Blase, Speiseröhre, Unterlippe, Coecum). Diese Reihe ist so klein und

1) Ausser der erst bei der Correctur zugefügten Beobachtung S. 231 u.

2) v. Neugebauer verfügte laut freundlicher persönlicher Mittheilung im April 1905 über mehr als 1000 Fälle.

bunt, dass aus ihr Nichts entnommen werden kann, was das Carcinom irgendwie in Zusammenhang mit der genitalen Missbildung bringt und sein Vorkommen gerade bei diesen Individuen über einen blossen Zufall erhöhe.

Was die genitalen Neoplasmen der „Zwitter“ und „Scheinzwitter“ anlangt, so betrifft davon 1 Fall das breite Mutterband [Fall 18, Hyperplasie einer Marchand'schen Nebenniere, verbunden mit „colossaler Hyperplasie“ beider Nebennieren selbst¹⁾]; 6 Fälle entfallen auf den Uterus, und zwar 3 von Myomen (Fall 1, 19, 20), 2 von Cervixkrebs (Fall 2 und 3, letzterer mit Metastase im linken Ovarium), 1 (Fall 21) von „alveolärem Sarkom“.

Es ist mir auffallend, dass unter allen diesen Fällen kein einziges einen wirklichen männlichen Uterus betrifft, d. h. den Uterus eines der Fälle von männlichem Scheinzwitterthum mit hochgradiger Entwicklung der Müller'schen Fäden. Der gut ausgebildete Uterus beim Mann ist keineswegs so selten, wie noch vor Kurzem z. B. Merkel (l. c.) glaubte, der ausser einem eigenen Fall nur 16 aus der Literatur aufbrachte. v. Neugebauer stellt 1904 nicht weniger als 103 derartige Beobachtungen zusammen. Aber in keinem wurden Geschwülste am Uterus getroffen. Es kann dabei nicht einmal etwa die Functionslosigkeit des Organs als Hinderniss für die Geschwulstentwicklung aufgefasst werden. Denn die geradezu enormen Uterusmyome — das eine wog 8,5 kg, das andere war so gross wie eine Kokosnuss mit einem zweiten gänseeigrossen daneben — in den Fällen Pfannenstiel-v. Swinarski (20) und Howitz (19) betreffen gerade Individuen mit hypoplastischen uncharakteristischen Geschlechtsdrüsen und fehlender Menstruation²⁾.

Jedenfalls ist auch hier im Speciellen wieder ersichtlich, dass die Missbildung des Organs im Genitale der Zwitter dieses keineswegs in besonderer Weise zur Geschwulstbildung veranlasst. Werden andererseits im Uterus des Zwitters Carcinome oder Myome gefunden, muss hier der Zusammenhang zwischen Missbildung und Neoplasma

1) Gunkel-Marchand (vergl. Internat. Beiträge zur wissenschaftl. Medicin. Festschr. f. Rud. Virchow. Bd. 1. S. 537. 1891 und 64d, S. 471) fassen die hyperplastischen Veränderungen des Nebennierengewebes hier wie in einem ähnlichen Falle Crechio's als vicariirend für die mangelhafte Thätigkeit der Ovarien auf. Die Richtigkeit dieser Auffassung vorausgesetzt, würde also immerhin ein gewisser Zusammenhang zwischen der „Geschwulstbildung“ und dem Zustande des Hermaphroditismus bestehen.

2) In Fall 20 erfolgte „zwischen dem 30. und 40. Lebensjahre kaum einige Male“ Blutung aus dem Genitale. Vergl. auch den Fall Engelhardt (2).

naturgemäss im nämlichen Maasse unklar bleiben, wie es die Genese dieser Neubildungen überhaupt zur Zeit ist.

24 mal — also bei Weitem überwiegend — wurden Keimdrüsengeschwülste getroffen:

9 mal des Hodens (8 mal [Fall 4—11] einseitig, 1 mal [Fall 12] doppelseitig),

5 mal des Eierstocks (4 mal [Fall 13, 14, 15, 17] einseitig, 1 mal [Fall 16] doppelseitig),

10 mal einer fraglichen Geschlechtsdrüse (5 mal [Fall 24, 25, 26, 30, 31] einseitig, 4 mal [Fall 22, 23, 27, 29] doppelseitig, 1 mal [Fall 28] von fraglicher Doppelseitigkeit.

Bemerkenswerther Weise ist unter allen den Fällen von bösartigen Keimdrüsengeschwülsten männlicher Scheinzwitter [Fall 4—9] nicht ein einziger von Leistenhoden; nur im Fall Unger (Fall 12) enthielt der adenomatöse Leistenhoden jederseits einige knotige Herde malignen Charakters. Es waren also stets richtige Bauchhöhlengeschwülste, die, soweit sie chirurgisch behandelt wurden, regelmässig mit dem typischen Bauchschnitt operirt wurden. Dabei sind Leistenhoden bei den männlichen Scheinzwittern relativ häufig und sollen an sich gegenüber der Retentio abdominalis eine weit grössere Neigung zur Geschwulstbildung besitzen. E. Kaufmann z. B. (36, S. 808) bezeichnet Neoplasmen des Bauchhodens gegenüber denen des Leistenhodens als „sehr selten“. Andererseits wird neuerdings das alte Lehrbuchdogma von der besonderen Disposition des Leistenhodens zur Bildung bösartiger Geschwülste bestritten (60, S. 1156); sie ist wahrscheinlich nicht grösser als die des Hodens an seiner normalen Stelle.

Histologisch nicht feststehend ist die Art der Keimdrüsen-Neubildungen in den Fällen 17 und 31. Unter den übrigen Keimdrüsengeschwülsten sind 3 mal Adenome¹⁾ (Fall 10, 11, 12), 2 mal Carcinome (Fall 4, 13), 11 mal Sarkome (Fall 5—9, 14, 22—26) und 6 mal Teratome (Fall 15, 16, 27—30).

Dazu habe ich aber noch bei unserem Pseudohermaphroditen (12) neben den multiplen Adenomen der Testikel in beiden Hoden knotige Herde der von mir a. a. O. als „Epithelioma chorioektodermale“ bezeichneten Geschwulstform gefunden. Foges (19) hat, wie seine Beschreibung und Abbildung erweist (Taf. I, s), vollkommen genau die nämliche Tumorart in seinem Falle von Hodentumor bei männ-

1) Sie sind in ihrer Natur und Bedeutung in Theil I eingehend besprochen.

lichem Scheinzwitterthum gesehen; sie ist nach diesem Autor, wie überhaupt am Hoden, so namentlich an kryptorchischen häufig. Auch Obolonski (6) fand ein grosszelliges alveoläres Rundzellensarkom (*Sarcoma carcinomatodes*).

Erwägt man, dass die beiden Fälle von „Carcinom“ der Keimdrüsen (Fall 4 und 13) bei sehr jugendlichen Individuen — einem männlichen 22jährigen (4) und einem weiblichen 17jährigen (13) — zur Beobachtung kamen, den übrigen Fällen von „Sarkomen“ der Keimdrüsen aber entweder fast durchweg diese nackte Benennung oder aber die als „Rundzellensarkom“ (Fall 23), „rundzelliges Myxosarkom“ (Fall 14) oder „Endotheliom“ (25) gegeben ist, so lassen sich diese Thatfachen gewiss mit der Annahme vereinigen, dass auch in diesen Fällen „chorioektodermale Epitheliome“ vorlagen, also diejenigen Geschwülste, die unter dem Bilde eines alveolären Sarkoms oder Carcinoms, Endothelioms (vgl. 64a) Nichts sind als ein in besonderer einseitiger Weise entwickelter ektodermaler Partialbestandtheil einer teratomatösen Anlage. Diese Vermuthung vom ursprünglich teratoiden Charakter dieser „Sarkome“ etc. gewinnt dadurch bedeutend an Sicherheit, dass unter den 6 Fällen sicherer Keimdrüsenteratome im Falle Beck (27) die doppelseitigen Keimdrüsengeschwülste zunächst als „weiche Rundzellensarkome“, bei wiederholter Untersuchung aber als Teratome erkannt werden, in denen „einzelne Antheile den Bau und das Aussehen eines alveolären Sarkoms“ besitzen; dass ferner im Fall Krabbel (30) erst das Recidiv des „multiloculären Kystoms“ durch die Untersuchung Marchand's als typisches Teratom aufgedeckt wird. Das passirt gerade beim „Epithelioma chorioektodermale“ nach meiner eigenen Erfahrung des Oeffteren (vgl. 64d und 64a: unsere Fälle Emilie A., Hedwig Kr. und 64a Hedwig R.).

Ich möchte danach schliessen, dass das Teratom die wesentliche Geschwulstform der Keimdrüsen der Scheinzwitter darstellt und dabei nicht selten sich als Epithelioma chorioektodermale unter dem Bilde des Carcinoms oder alveolären Sarkoms oder Kystoms entwickelt¹⁾.

In dem neuerdings publicirten Fall Friedrich-Grawitz (16) ist eine Keimdrüse in einem hauptsächlich aus Rhabdomyosarkom bestehenden Teratom aufgegangen, die andere ist in ein gewöhn-

1) Prüfungen des beim Epithelioma chorioektodermale stets höchst beträchtlichen Glykogengehaltes liegen, soweit ich sehe, in den bisherigen Fällen nicht vor.

liches Ovarialkystom ohne Besonderheiten verwandelt. Diese Combination ist insofern von besonderem Interesse, als sie in Verbindung mit dem Vorwiegen des Teratoms unter den Neubildungen der Keimdrüsen der Pseudohermaphroditen überhaupt die u. A. von L. Landau (45b) und Ribbert (67) vertretene Auffassung der Teratomenatur des gewöhnlichen Eierstockskystoms stützen könnte. Wie das Teratom sich einseitig das eine Mal zum chorioektodermalen Epitheliom zu entwickeln vermag, so entsteht vielleicht das andere Mal aus teratomatöser Grundlage das entodermale Adenokystom.

Die Prädisposition des multiloculären Kystoms für das Ovarium gegenüber dem Hoden kann bei doppelseitiger neoplastischer Totalentartung der Keimdrüsen eines „Zwitters“ als Moment für die Entscheidung, ob Mann oder Weib, sehr wohl herangezogen werden, wie dies Grawitz im vorliegenden Fall gethan hat. Andererseits sind gerade auf teratomatösem Gebiet die Neoplasmen des Hodens und Eierstocks so sehr congruent — selbst die ganz typischen Dermoidcysten des Ovariums z. B. kommen bekanntlich gelegentlich auch am Hoden vor —, dass ich die allgemeine Idee Grawitz', bei totaler neoplastischer Umwandlung beider Keimdrüsen aus der Geschwulstart auf den Charakter der letzteren zu schliessen, für nicht sehr aussichtsvoll halte¹⁾.

Lässt sich nun zwischen der anscheinenden relativen Häufigkeit der Teratome in den Geschlechtsdrüsen der Pseudozwitter und dem Zustande der Keimdrüsen selbst irgend ein Zusammenhang vermuthen²⁾?

Es ist klar, dass diese Frage eng verbunden ist mit der weiteren: besteht ein Zusammenhang in der Beschaffenheit der Keimdrüse und dem Zustande des Scheinzwitterthums selbst? Es entspricht der allgemeinen Erfahrung, dass die Keimdrüse der Scheinzwitter meist eine nur mangelhafte Entwicklung zeigt. Da die meisten Pseudohermaphroditen männliche Scheinzwitter sind und von diesen wieder die meisten Kryptorchiden sind, so könnte die Verkümmerng der Keimdrüse die Folge des Kryptorchismus — ebenso wie nach einer viel vertretenen Annahme bei Kryptorchiden mit nicht hermaphroditischem Genitale — sein. Im Gegensatz dazu wird aber auch diese Hypoplasie von Anderen als eine spezifische Eigenschaft der Keimdrüsen der Zwitter beansprucht [vergl. z. B.

1) Zumal bei ungleichartigen Geschwülsten wäre in entsprechenden Fällen immerhin auch die Möglichkeit eines Hermaphroditismus verus lateralis zu erwägen; vergl. auch S. 228.

2) Vergl. auch Engelhardt (15, S. 739).

Hofmann¹⁾]. Es besteht also mit anderen Worten die Frage: hat die Keimdrüse der Pseudohermaphroditen von vornherein besondere Eigenschaften gegenüber der normalen?

Diese Frage wird ohne Weiteres mit einem „Ja“ beantwortet von denen, die, wie z. B. C. Benda, die Keimdrüse nicht bloss in den Mittelpunkt der Definition des Geschlechts, sondern überhaupt der Entwicklung des gesamten Genitale stellen. Ist die Keimdrüse selbst einmal differencirt, so erfolgt die weitere Ausbildung der Geschlechtswerkzeuge in gebundener Abhängigkeit davon durch correlative Veränderungen der ursprünglichen Anlage²⁾. Jede Abweichung von der Norm im Zustande der Geschlechtsgänge und der äusseren Genitale setzt also danach eine irgendwie geartete Entwicklungsstörung der Geschlechtsdrüsen voraus: die Keimdrüse des Pseudohermaphroditen muss stets eine missbildete sein.

Dieser correlative Einfluss der Geschlechtsdrüse auf die Entwicklung des übrigen Geschlechtsapparates, der nach einer Reihe von Autoren [z. B. Hengge (31b), Foges (19)], auch die Ausbildung der secundären somatischen und psychischen Geschlechtscharaktere beherrscht, wird freilich von Anderen strikte bestritten. So von A. Hegar (29) und von Halban (27). Nach Hegar giebt es eine Abhängigkeit in der Ausbildung der primären und secundären Geschlechtscharaktere von der Keimdrüse während des embryonalen Lebens nicht, und Halban lässt die Geschlechtscharaktere in ihrer Gesamtheit — die Keimdrüsen selbst, das übrige Genitale und die secundären somatischen und psychischen Geschlechtscharaktere — im Ei, zum mindesten im befruchteten, bereits angelegt sein. Es giebt also nach H. männliche, weibliche und hermaphroditische Eier. Das hermaphroditische Ei besitzt von vornherein den „doppelten Geschlechtsimpuls“, und von einem späteren formativen Einfluss der Keimdrüse auf das übrige Genitale könne keine Rede sein.

Immerhin besteht ein Einfluss der Keimdrüse auf den anatomi-

1) Hofmann, Lehrbuch der gerichtl. Medicin. 7. Aufl. 1895.

2) C. Benda (6) vertritt in sehr interessanten Ausführungen die freilich nicht ohne Widerspruch gebliebene Hypothese, dass die primäre Anlage des gesamten Geschlechtsapparates der höheren Wirbelthiere stets weiblich sei. Ist durch uns zur Zeit unbekannte Einflüsse, sei es der Befruchtung, sei es der embryonalen Ernährung die Metamorphose der Drüsenanlage zum Hoden bestimmt, so vollziehen sich die übrigen männlichen Umformungen des Genitale aus correlativen, theils progressiven, theils regressiven Entwicklungsvorgängen.

schen Zustand des übrigen Genitale auch nach vollendeter Ausbildung desselben ohne allen Zweifel. Das beweist ja schon die Abhängigkeit der regelmässigen menstruellen Blutausscheidung von der Ovulation, schlagender vielleicht noch die Atrophie des Uterus oder die Verkleinerung der Prostata nach Castration. Halban greift daher zu der Hilshypothese eines „protectiven“ Einflusses der Geschlechtsdrüsen (durch die innere Secretion chemischer Substanzen) für die „volle Ausbildung“ des übrigen Genitale wie der secundären Sexualcharaktere.

Es ist schwierig, einen festen Standpunkt in diesem Streit der Meinungen zu behaupten. Immerhin möchte ich mich für eine primäre, in der Anlage bestehende Missbildung der Geschlechtsdrüsen der Scheinzwitter aussprechen. Einmal, weil es zuweilen gelingt, in den Keimdrüsen pseudohermaphroditischer Neugeborener und junger Kinder unbeschadet ihrer an sich genügend charakteristischen Structur die Anomalie unmittelbar nachzuweisen, z. B. [Fall Hengge (31a)] im Testikel Tubuli contorti mit durchweg einschichtigem Epithel. Dann aber vor Allem, weil das Zwitterthum in weit grösserer Ausdehnung, als gemeinhin angenommen wird, lediglich eine Theilerscheinung einer allgemeineren, ein Multiplum von Organen umfassenden Körpermissbildung sein dürfte. Hier lässt sich ein sehr gewichtiger Zeuge anführen. Als R. Virchow (81b) seiner Zeit den männlichen Scheinzwitter Katharina Hohmann den Berliner Aerzten präsentierte, betonte er als besonders bedeutungsvoll, dass „die linke Seite, auf welcher sich an den Genitalien die wesentliche Anomalie concentrirt, auch am übrigen Körper weniger entwickelt ist (Extremitäten, Rumpf, Gesicht).“ „Daraus scheint hervorzugehen, dass es sich nicht bloss um eine locale Bildungshemmung handelt, dass vielmehr der Hermaphroditismus nur eine Theilerscheinung einer allgemeinen Störung ist.“ Sodann bestanden bei dem 16jährigen männlichen Scheinzwitter Clara Hacker (Fall 15) nach Virchow's ausdrücklicher Angabe ausser der Missbildung an den Sexualorganen noch eine Reihe kleinerer Bildungsabweichungen an anderen Theilen: Persistenz der Thymusdrüse, chlorotische Aorta mit anormalem Abgang der Intercostalarterien, unregelmässige Lappenbildung der linken Lunge — „sonderbarerweise lauter Veränderungen an den Organen der Brusthöhle, welche scheinbar ganz ausserhalb des Störungskreises liegen.“

Dementsprechend charakterisirt auch v. Neugebauer (57b,c) das Scheinzwitterthum als Theilerscheinung einer allgemeinen Miss-

bildung und verheisst eine Zusammenstellung der Fälle von Coincidenz des Pseudohermaphroditismus mit anderen Missbildungen.

Drittens aber ist meiner Meinung nach ein sehr wichtiges Argument zu Gunsten primärer Hypoplasie der Keimdrüsen die so häufige Lageanomalie dieser Organe bei den Hermaphroditen. Die Keimdrüse der Scheinzwitter ist nicht atrophisch, weil sie abnorm liegt, sondern sie ist atrophisch und findet sich an abnormer Stelle, weil Anlage und Situs von vornherein der Missbildung unterliegen.

Es mag hier interessiren, dass Finotti (18, S. 150) schon für die Atrophie des gewöhnlichen Leistenhodens beim sonst normalen Individuum durchaus auf eine embryonale Anomalie, eine „Störung des Gleichgewichts in der Entwicklung“ zurückgreift. Nach der landläufigen Erklärung folgt die Atrophie der Lageanomalie entweder wegen entzündlicher Vorgänge oder wegen einfacher Ernährungsstörungen, die sich zum Theil aus abnormem Verlauf der Gefässe, zum Theil aus der abnormen Beweglichkeit herleiten [Kocher (38, S. 582 o)]. Diese abnorme Lagerung ist nach Finotti (S. 157) „für die Genese der Atrophie ohne Bedeutung.“ Das Wesen des Kryptorchismus ist (vergl. S. 162) in einer Entwicklungsstörung zu suchen, die in gleicher Weise die abnorme Lagerung wie die mangelhafte Ausbildung des Hodens verschuldet.

Für einige seltene Fälle mögen nach Finotti rein mechanische Momente den normalen Descensus verhindern, und man hat gerade versucht, auch den häufigen Kryptorchismus der männlichen Scheinzwitter mechanisch zu begründen. Hatte schon Kocher (38, S. 577) auf ein älteres Präparat der Würzburger Sammlung verwiesen, wo die Ausbildung des untersten Endes der Müller'schen Gänge zu Vagina und Uterus den Descensus verhindert hatte, so ist Siegenbeck van Heukelom (72) auf Grund einer ausführlichen mechanischen Erläuterung der Meinung, dass bei jedem stark ausgebildeten tubulären männlichen Hermaphroditismus die abnorme Gestaltung der Müller'schen Fäden entweder zu einem Kryptorchismus bilateralis oder zu einem einseitigen Kryptorchismus mit einer Hernia congenita der anderen Seite führen müsse. v. Neugebauer stellt 56 Fälle von Uterus beim Mann mit beiderseitigem und 19 Fälle mit einseitigem Kryptorchismus bzw. Descensus incompletus im Sinne Siegenbeck's (72) zusammen, ohne dass übrigens die anatomischen Möglichkeiten damit erschöpft wären (57b, S. 67); es kann in solchen Fällen auch der Uterus mit

einem Hoden oder beiden in einen inguinalen, inguinolabialen oder inguinoscrotalen Bruch eintreten oder bei Eintritt von Uterus und einem Hoden in den Bruch der andere descendiren. Gerade weil der Kryptorchismus der Scheinzwitter sich in solchen Fällen mechanisch so leicht begründen lässt und andererseits die Atrophie als gewöhnliche Folge der Lageveränderung imponirt, spricht sich z. B. Simon (43, S. 4) gegen die Auffassung einer primären Hypoplasie der Keimdrüsen der Scheinzwitter aus; es betreffe denn auch die Atrophie wesentlich die der Verlagerung ausgesetzte Keimdrüse der männlichen Pseudohermaphroditen.

Aber die aprioristisch-mechanische Begründung — und wäre sie selbst so scharfsinnig wie die Siegenbeck's — wird durch die Thatsachen überholt. Denn es giebt [vergl. bei v. Neugebauer (57d)] einige sichere Fälle, in denen trotz der Gegenwart eines Uterus beim Manne der volle Descensus der Keimdrüsen beiderseits erfolgt war. Waren es also die anderen Male wirklich Scheide und Uterus des Mannes, welche Kryptorchismus und Atrophie bedingten? Giebt es nicht ferner reichlich Fälle, wo die Keimdrüse der Zwitter auch da an abnormer Stelle getroffen wird, wo keinerlei durchsichtige mechanische Momente anzuschuldigen sind? Und ist wirklich der sichere Nachweis erbracht, dass in den Fällen, wo bei männlichem Uterus ein Hoden oder beide descendirten, nun diese, im Gegensatz zu den verlagerten, in ihrer Function normalen Organen Nichts nachgaben, oder dass die nicht verlagerten Ovarien weiblicher Scheinzwitter keine Störung in ihrer Ausbildung erkennen lassen¹⁾? Ich glaube nicht, dass bisher genügend systematische Untersuchungen vorliegen, um ein sicheres Urtheil in diesen Punkten zu begründen.

So stellen also, wie es für den gewöhnlichen Leistenhoden Finotti annimmt²⁾, Hypoplasie und Lageanomalie der Keimdrüsen

1) Vergl. z. B. den Fall Hall (13): Ovarium des 17jährigen weiblichen Scheinzitters an normaler Stelle, aber „klein, atrophisch.“ Ferner bei Gunkel (26, S. 25): Es ist „alte Erfahrung, dass bei Zwitterbildungen die Geschlechtsdrüsen, seien es männliche oder weibliche, verkümmert zu sein pflegen.“

2) Von Interesse ist bei dieser Parallele gewiss auch die Uebereinstimmung des feinsten histologischen Aufbaues des Leistenhodens der Scheinzwitter mit den Befunden Finotti's (vergl. o. Theil I, unseren Fall). —

Birnbaum, der (Beitrag zur Kenntniss der Hernia uteri inguinalis und der histologischen Veränderungen verlagelter Ovarien; Berl. klin. Wochenschr. 1905, No. 21, S. 632; erschienen nach Einlieferung meines Manuscripts) in einem Fall von Hernia uteri inguinalis sinistra bei einer 35jährigen Frau auch

der Pseudohermaphroditen sich als coordinirte Entwicklungsstörungen dar. Beide sind voneinander unabhängig, d. h. die Hypoplasie besteht auch da, wo die Lageanomalie fehlt, also z. B. bei weiblichen Scheinzwittern oder — was durch künftige Untersuchungen zu bekräftigen ist — wohl auch in normal descendirten Hoden des männlichen Pseudohermaphroditen, und es sind beide wieder nur Theilerscheinungen einer weiter ausgedehnten Entwicklungsstörung des Genitale, ja, zum mindesten in bestimmten Fällen, einer allgemeineren, über die Genitalphäre weit hinausgreifenden Missbildung des Organismus.

Ich gehe nicht so weit, die Hypoplasie der Keimdrüsen der Scheinzwitter, soweit sie in vielen Fällen vielleicht auch reichen mag, als eine unbedingte zu bezeichnen. Sie erscheint in verschiedenen Abstufungen. Das eine Mal ist ein stark atrophisches, sehr kümmerliches, aber doch noch deutliches Parenchym vorhanden. Andere Male kommt es, wie beim einfachen Leistenhoden, auch im Hoden des Scheinzitters wenigstens partiell zur Spermatogenese. Bei dem 54 jährigen männlichen Pseudohermaphroditen im Falle Will (83) enthielt der linke theilweise fibröse Hoden des 54 jährigen Individuums in gewissen Gebieten Samencanälchen mit Spermatozoen. Ja, es mag sein, dass Hoden oder Ovarien des Pseudohermaphroditen in ihrem Parenchym zu anscheinend voller Ausbildung und Function gelangen und sich damit die besondere Art einer supponirten primären Missbildung unserer Kenntniss entzieht. Oder, falls die Bildung des übrigen Genitale nicht im Sinne C. Benda's als blosses Correlat der Keimdrüse, sondern als Coordinat erfolgt, brauchte theoretisch gedacht über-

das linke Ovarium im Bruchsack fand, sah an dem mitsammt dem rudimentären lumenlosen Uterus und der lumenlosen Tube exstirpirten Ovarium eine Reihe erheblicher Abweichungen von der Norm: der mikroskopische Befund des Organs erinnert „durchaus an den histologischen Bau fötaler Ovarien.“ Die *Hernia uteri inguinalis* ist nach B. in den meisten Fällen (insgesamt berichtet B. mit seiner eigenen Beobachtung über 24 Fälle), angeboren, „es bestehen in der Mehrzahl der Fälle gleichzeitige anderweitige Bildungsanomalien an den inneren Genitalorganen.“ Diese Anschauung *mutatis mutandis* auf die reinen Ovarialhernien übertragen, ergäbe das Pendant zu der Meinung Finotti's. Die anatomische Beschaffenheit ektopischer Eierstöcke (Atrophie, Missbildung?) auf Grund einer grösseren genauen Zusammenstellung scheint, soweit mir bekannt ist, bisher nicht festgestellt. Nach Gebhard (*Patholog. Anatomie d. weibl. Sexualorgane*, 1899, S. 289) wäre freilich die Atrophie eines verlagerten Eierstocks die Ausnahme.

haupt nicht nothwendig eine Missbildung an Hoden oder Eierstock zu bestehen.

Es giebt ferner auch gewiss secundäre Veränderungen, sei es entzündlicher, sei es seniler Art in den Keimdrüsen der Scheinzwitter. So kann durch secundäre Atrophie ein vielleicht vorher charakteristisches Parenchym ganz vernichtet und die Unterscheidung eines solchen Organs von einem primär hypoplastischen schwer, ja, unmöglich werden (vergl. auch o. S. 224).

Aber jedenfalls ist nach meinem Dafürhalten eine primäre Missbildung der Keimdrüsen der Scheinzwitter die Regel, und das Vorkommen gerade teratomatöser Neubildungen in diesen würde bedeuten, dass in den embryonal missbildeten Organen, soweit sie Neoplasmen enthalten, gerade diejenigen Neubildungen getroffen werden, die selbst auf eine embryonale Missbildung zurückgeführt werden müssen. Ob man die Teratome nun — was ich für das Wahrscheinlichste halte — aus verirrtten Blastomeren (Marchand, Bonnet), oder aber aus befruchteten Polkörperchen (Marchand), aus embryonal verlagerten Furchungszellen mit pathologischer Chromosomenzahl [Lewisohn (52)], aus pathologischer Differenzirung von Keimzellen oder verlagerten Keimepithelien (Fischel, Ribbert) entstehen lässt, in jedem Fall bedeutet die Anlage des Teratoms in Hoden oder Ovarium des Scheinzitters eine embryonale Versprengung in die embryonal missgebildete Keimdrüse. Will man mit Fischel auf pathologisch differenzirte unbefruchtete Keimzellen selbst als Ursprung des Teratoms zurückgreifen, so wäre dabei, wie leicht ersichtlich, sogar ein gewisser Zusammenhang der Genese des Teratoms mit der Missbildung der Keimdrüse gegeben: die Neigung zu pathologischer Differenzirung wäre für die specifischen Elemente des missbildeten Organs unschwer verständlich.

Bezüglich der anderen Möglichkeiten der Entstehung der Teratome kann man sich freilich kaum eine Vorstellung bilden, in welcher besonderen Weise sie mit der Missbildung der Keimdrüse zusammenhängen könnten. Man geräth hier leicht auf Schwierigkeiten in der Erklärung, die sich bei unserer mangelhaften Kenntniss dieser Dinge zur Zeit nicht überbrücken lassen. Man könnte beispielsweise daran denken, in der Verlagerung von Blastomeren in die Keimdrüsenlage gleichzeitig die Ursache der Keimdrüsenmissbildung und des späteren Teratoms zu finden. Dem würde entgegenstehen, dass die Neubildungen in den Keimdrüsen der Zwitter durchaus

nicht häufig sind¹⁾ und, was schwerer wiegt, vor Allem oft genug Teratome in sonst nicht missbildeten Keimdrüsen normaler Individuen gefunden werden²⁾).

Besondere Beachtung verdient, was schliesslich hervorgehoben sei, die genauere Erforschung der Histologie bei den Neubildungen des Leistenhodens der sonst normalen Individuen. Ergeben sich auch hier wesentlich Teratome bez. Geschwülste von der Art des chorio-ektodermalen Chorioepithelioms (vgl. bei Foges, 19), so würde sich das in Analogie der Neubildungen in den Keimdrüsen der Scheinzwitter sehr gut mit der Auffassung des Leistenhodens als Product einer embryonalen Störung in der Gesamtanlage (Structur und Lagerung) des Hodens vereinigen. —

Als wesentliche Ergebnisse dieses Theiles betrachte ich:

1. Neben den echten Zwittern mit männlicher + weiblicher Geschlechtsdrüse und den Scheinzwittern (Pseudohermaphroditen), die entweder geschlechtlich missbildete Männer oder geschlechtlich missbildete Weiber mit geschlechtssicheren Keimdrüsen sind, giebt es Individuen neutrius generis.

2. Die geschlechtliche Neutralität ist entweder eine primäre, bei völligem Fehlen oder hypoplastischer Entwicklung der Keimdrüse (echte Asexualität). Oder eine secundäre bei Vernichtung des specifischen Keimdrüsenparenchyms durch pathologische Processe, insbesondere Aufgehen der Keimdrüsen in Geschwulstbildung: erworbenes neutrum genus oder neutrum genus in practischer Beziehung. Mikroskopische Untersuchung der Keimdrüsen und Autopsie vermögen hier nicht zu entscheiden.

3. Extragenitale Neubildungen bei Scheinzwittern sind in nur sehr geringer Zahl bekannt. Auch genitale Neubildungen bei Zwittern, Scheinzwittern und Individuen neutrius generis sind nicht häufig. Sie betreffen 3—3,5 pCt. der bisher bekannt gegebenen Fälle von „Zwitterbildung“ überhaupt und sind vorwiegend Tumoren der Keimdrüsen.

1) Engelhardt (15), Ernst Levy (50) und v. Swinarski (77) halten schon aus diesem Grunde einen Zusammenhang des Pseudohermaphroditismus mit Geschwulstbildung (scil. der Keimdrüsen) für höchst unwahrscheinlich.

2) Kockel's (Beitrag zur Kenntniss der Hodenteratome. Chirurg. Beiträge. Festschrift für Benno Schmidt, Leipzig. 1896. S. 1700) „partieller Hermaphroditismus“ der männlichen Keimdrüse, eine Hypothese, welche der Entstehung der Teratome in diesem Organ eiähnlich differencirte Elemente zu Grunde legt, könnte die Combination der Keimdrüsenmissbildung und des Neoplasma leicht erklären. Aber doch immer nur für die männlichen Hermaphroditen, ganz abgesehen von den sonstigen dieser Theorie entgegenstehenden Bedenken.

4. Die Neoplasmen der Keimdrüsen der Scheinzwitter sind anscheinend hauptsächlich Teratome, bez. aus teratomatöser Anlage einseitig in Form des Epithelioma chorioektodermale entwickelte einfach gebaute Geschwülste.

5. Die Keimdrüsen der Pseudohermaphroditen sind primär, in ihrer Anlage missbildet. Etwaige Lageveränderungen derselben (Kryptorchismus) stellen eine coordinirte Missbildung dar, wie überhaupt die genitalen Missbildungen der Scheinzwitter häufiger nur den regionären Ausdruck einer allgemeineren Missbildung des Organismus bilden dürften.

6. Das wesentliche Ueberwiegen der Teratome und der aus teratomatöser Anlage entstehenden Geschwülste unter den Neubildungen der Keimdrüsen der Scheinzwitter bedeutet: die Entstehung einer aus embryonaler Missbildung (Verlagerung von Blastomeren) hervorgehenden Gewebswucherung in einem embryonal missbildeten Organ. Der nähere Zusammenhang dieser Vorgänge kann aber vorläufig nicht näher aufgeklärt werden.

Theil III.

Ueber besondere Formen des Adenoma ovarii:

Adenoma testiculare und Adenoma endometrioides ovarii.

Der Grund, über zwei bisher nicht bekannte Formen des Eierstocksadenoms im Zusammenhang dieser Ausführungen zu berichten, ist der, dass ich glaube, die Genese der einen Art, wie schon eingangs angedeutet, auf eine ovarielle Missbildung in Form einer echten Zwitterdrüse, einen Ovotestis zurückführen zu müssen. Die Besprechung der anderen Art des Adenoms findet ihren Platz gelegentlich der Erörterung der histologischen Differentialdiagnose.

Es mögen hier zunächst die klinischen und anatomischen Daten des die erste Form repräsentirenden Falles folgen:

Die 24jährige Arbeiterfrau Barbara Z. wurde (J.-No. 8240) am 16. IV. 02. in die Landau'sche Klinik aufgenommen. Familienanamnese ohne Belang. Frau Z. hat im Alter von 20 Jahren einmal im 6. Monat abortirt, dann mit 21½ und 23½ Jahren normal geboren. Die Kinder — ein Mädchen und ein Knabe — leben und sind gut entwickelt. Die Periode, zuerst im 16. Jahre aufgetreten, war stets unregelmässig, sehr stark und hatte zuletzt jedesmal 14 Tage angehalten. Seit Mitte Februar bestanden fast ununterbrochen Gebärmutterblutungen, dabei auch Schmerzen im Unterleib, besonders in der rechten Seite. Stuhlgang angehalten, nur auf Medication.

Frau Z. ist mittelgross, in leidlichem Ernährungszustand, ziemlich anämisch. Aeussere Genitale von normaler Beschaffenheit, insbesondere keine Hypertrophie der Clitoris. Keine Hernien. Scheide geräumig,

Uterus anteflectirt, beweglich. Rechts und hinter ihm liegt ein beweglicher runder Tumor von fester Consistenz, über hühnereigross.

Diagnose: Rechtsseitige solide Eierstocksgeschwulst mit consecutiven Metrorrhagien.

Am 23. IV. 02. wird unter Aethernarkose die Patientin von Prof. L. Landau laparotomirt (Suprasymphysärer Querschnitt).

Das über hühnereigrosse rechte Ovarium wird leicht entwickelt, abgebunden und abgetragen. Am linken Ovarium werden zwei kleine Cysten leicht gebuckelt, seine Einschnitte mit Catgut vernäht. Schluss der Bauchhöhle mit Etagnennaht. Verband. Glatte Heilung. Entlassen am 24. V. 02.

Der Eierstock, den ich alsbald nach der Operation erhielt, hatte im Ganzen seine Form bewahrt, war aber an einem Pole ziemlich stark zugespitzt und in toto vergrössert, von den Massen 5,5:4:3,3 cm. Seine Oberfläche war glatt, graulich, durch einige kleine erbsengrosse Cysten leicht gebuckelt, seine Consistenz insofern auffallend, als durch eine weichere Rinde deutlich eine derbere, kuglige Kernpartie durchzutasten war. Der Durchschnitt in der Längsrichtung des Organs (Taf. V, Fig. 4) giebt den Grund für diese Wahrnehmung: eingesprengt in die Masse des Eierstocks liegt eine im Ganzen ellipsoide, harte, 4:3:4 cm messende Neubildungsmasse. Sie ist von exquisit läppchenförmigem Aufbau, aus miliaren bis über linsengrossen Lobulis (l) von wechselnder Form zusammengesetzt. Diese Läppchen sind von opakem buttergelben Aussehen, das sich stark abhebt gegen das helle Weisslichgrau der interlobulären Bindegewebssepta (s). Da und dort klapft in letzteren ein Gefässlumen (gl). Etwa im Centrum (c) ist das Gewebe in kleinkirschgrosser Ausdehnung grünlichgelb-sulzig erweicht. Gelblicher trüber Saft ist von dem Durchschnitt abstreichbar. Gegen das umgebende Eierstocksgewebe ist die Abgrenzung eine vollkommen scharfe. Der leicht wellige gyröse Contour der Neubildung ist von ersterem etwas retrahirt, sodass der Tumor gleichsam als ein Corpus alienum in das Ovarialparenchym eingelagert und von ihm umkapselt erscheint. Ganz symmetrisch ist diese Einlagerung freilich nicht. Während in etwa $\frac{1}{3}$ seines Umfangs der Tumor bis unmittelbar an die Ovarialoberfläche herantritt, ist im übrigen Theil seiner Peripherie das Eierstocksgewebe in 3—5 mm Ausdehnung erhalten, an dem einen (auf Fig. 4 nicht mit durchschnittenen) Pol sogar in erheblicherer Menge. Die Neubildung liegt also im Ovarium excentrisch nach einem Pole hin verschoben.

Das erhaltene Ovarialgewebe ist ohne Besonderheit, sehr saftig. Einige kleine glattwandige Höhlchen sind auf dem Durchschnitt getroffen. Die mikroskopische Untersuchung eines frischen Schnittes der Neubildung, die schon für die makroskopische Betrachtung aus der Gruppe der gewöhnlichen Neubildungen des Eierstocks ganz herausfiel und mir zunächst — zumal bei der schleimigen Beschaffenheit des Centrums — etwa als ein gigantisches Corpus luteum imponirte, ergab zu meiner Ueberraschung einen rein adenomatösen Bau. Ich fixirte alsbald kleine Stücke in Alcohol absolutus etc. und trug von dem Eierstocksdurchschnitt eine flache Scheibe in toto ab, um mir Uebersichtsbilder durch die ganze Dicke der Geschwulst nebst ihrer ovariellen Kapsel zu verschaffen.

Auch der Uebersichtsschnitt zeigt nun schon dem blossen Auge auf's Deutlichste den lobulären Aufbau der Geschwulst (s. Taf. V, Fig. 5). Ein an Kernen und Blutgefässen armes Bindegewebe (s) trennt überall

die drüsigen Complexe in Lappen und Läppchen (l), und diese selbst sind ebenso wie das Bindegewebsstroma allerwärts von einer ganz überraschenden Gleichmässigkeit. Sie bestehen aus langen, in verschiedener Richtung durchschnittenen gewundenen Schläuchen (t) von gleichmässigem Kaliber (35μ) oder nur um ein ganz Weniges geringerem oder stärkerem Durchmesser, die öfter bündelartig vereint sich aneinander schliessen. Die Windungen und Bogen sind theils sanft, von geringerer Krümmung, theils scharf, schleifen- oder ösenartig. Des Oefteren erfolgen auch dichotomische Theilungen (dt). Neben diesen ganz gleichmässig dichten Complexen kommen cystische Erweiterungen von Tubulis nur zuweilen vor und zwar dann gewöhnlich im Bereiche eines ganzen Läppchens. Aber auch die allergrössten dieser oft mit feinkörnigen Massen gefüllten Höhlchen messen nicht über 250μ . Das Epithel ist durchgängig einschichtig und besteht aus kurzcyllindrischen, 15μ hohen Elementen mit nicht besonders kräftig gefärbten, basalgestellten, länglichen, feingranulirten Kernen und durchsichtigem, gegen das stets leere Lumen meist scharf besäumtem Protoplasma. Weniger deutlich ist die seitliche Abgrenzung der Zellen nebeneinander. Nur in den Cysten ist das Epithel leicht abgeflacht. Die Untersuchung auf Fett (Sudanfärbung) und Glykogen (Jod) verläuft negativ.

Die Schläuche liegen allerwärts so dicht beisammen, dass nur zarte Blutcapillaren und spärliche collagene Fasern mit vereinzelt platten Kernen in einfacher Lage sich zwischen sie schieben. Die Elastinfärbung nach Weigert und Unna-Taenzer ergiebt nur an einigen wenigen Tubulis eine äusserst zarte elastische Hülle. An einigen Stellen cystisch aufgeweiteter Tubuli ist im Läppchen etwas reichlicheres Bindegewebe vorhanden, und hier in der fibrillären Grundsubstanz neben den nicht reichlichen, spindelförmigen, dunklen Kernen lagern kleine Gruppen und Züge grosser epithelioider Zellen mit feinkörnigem Plasma, bläschenförmigen, runden Kernen und scharfen Nucleolen. Fett oder Pigment in ihnen ist nicht zu finden. Gegen die erweichte Stelle im Centrum hin zeigt das Stroma ödematöse Auflockerung und Einschmelzung. Die Canälchen gehen zu Grunde.

Die Abgrenzung gegen das umgebende Eierstocksgewebe hin ist auch mikroskopisch eine absolut scharfe. Die aus concentrischer, kernarmer Bindegewebslage bestehende Kapsel ist vielfach durch weite Lymphräume aufgelockert, welche so zwischen die äussersten Läppchen und das Eierstocksgewebe, soweit ein solches in die Geschwulstkapsel eingeht, eingeschoben sind. Man sieht in diesem nicht sehr zahlreiche, aber sonst intacte, vollkommen normale Primordialfollikel und Stadien der progressiven Entwicklung bezw. Follikelatresie. Ein frisches Corpus luteum ist nicht vorhanden. Die makroskopischen Cysten sind sog. Follikelcysten. —

Kurz vor der Entlassung der Patientin (am 21. V. 02.) wird bei der vor der Hand fraglichen Natur der Neubildung (Metastase eines malignen Adenoms? eventuell vom Corpus uteri her?) der Uterus ausgeschabt. Das histologische Bild der dabei erhaltenen geringen Massen ergiebt das Bild einer chronischen Endometritis ohne jeden Verdacht. —

Frau Z. ist seither dauernd in der Beobachtung der Klinik geblieben, auch im November 1904, weil allerhand vage Klagen über Schmerzen diesmal in der linken Seite des Unterleibes bestanden, noch einmal auf kurze Zeit zur Beobachtung aufgenommen worden. Weder der allgemeine, noch der genitale Status bot Besonderes,

insbesondere war von irgend einer Geschwulstbildung nirgends die Rede.

Da zu dieser Zeit bereits die Ueberzeugung bei uns bestand, dass die Geschwulstbildung mit einer Keimdrüsen-Missbildung in Beziehung stehe, wurde die Gelegenheit zur Ergänzung des Status nach dieser Richtung hin benutzt.

Körpergrösse 163 cm. Die Halbirungslinie fällt auf die Symphyse. Gesichtshöhe 18 cm, Stirnhöhe etwas über 6 cm, Diam. ment. occip. 22 cm, Diam. frontooccip. 18 cm, Diam. bipar. 14 cm. Habitus absolut weiblich: gut gerundete Formen, keinerlei männliche Behaarung, Hals schlank und rund. Kehlkopf nicht vorspringend, ebenso wenig die Claviculae. Brüste gut ausgebildet, schlaff, mit prominenten, von mässig breiten Höfen umgebenen, gut pigmentirten Warzen. Thorax lang von 74 cm unterem Umfang. Bauch leicht gewölbt, mit reichlichen Striae. Schamhaargrenze mit horizontaler Linie nach oben abschneidend.

Beckenmaasse: Diamet. spinar. . . . 28,00

„ cristar. . . . 30,00

Conjug. extern. . . . 19,00

Abstand d. Trochantr. 34,00.

Deutliche Raute bei 10 cm Querabstand der lateralen Grübchen. Geschlechtsdrang weiblich, d. h. auf Männer gerichtet. (Die rechte untere Extremität ist seit der Kindheit erheblich wegen einer „Knochenentzündung am Unterschenkel“ verkürzt. Spuren einer solchen alten Erkrankung sind nicht zu sehen. Vielleicht liegt hier Missbildung vor?)

Die anatomischen Feststellungen lehren zunächst das Eine — darüber kann wohl kein Zweifel bestehen —, dass das im Vorstehenden beschriebene Adenoma ovarii aus dem Rahmen der bisher bekannten adenomatösen Neubildungen des Eierstocks völlig heraustritt. Es besitzt, wie im Folgenden begründet wird, auch nicht annähernd die Eigenschaften irgendeiner der hier vorkommenden Formen.

Es ist bekannt, dass in den Kystadenomen des Ovariums gelegentlich bedeutende Häufungen adenomatöser Schläuche vorkommen, die neben den cystischen Partien namentlich in den einfachen pseudomucinösen Adenokystomen besondere solide förmlich markige Abschnitte zu Stande kommen lassen. Aber dabei fehlt dann der Lappchenbau¹⁾, es fehlen die langen gewundenen gleichmässigen Schläuche unseres Tumors, es fehlt das opake Fettgelb, es sei denn durch regressive Veränderungen (Verfettung) bedingt; es fehlt auch die Abgrenzung der Geschwulst in Form eines umschriebenen Knotens

1) Immerhin ist in manchen pseudomucinösen Kystomen, mehr als gemeinhin betont wird, eine Art lobulären Aufbaues wenigstens partiell insofern wahrzunehmen, als kleine Cysten mit den anliegenden drüsigen Ausstülpungen oder drüsige Schläuche als solche in Form kleiner Lappchen vom Stroma umgrenzt werden.

in der Eierstockssubstanz. Auch sei auf die sehr wenig deutliche seitliche gegenseitige Abgrenzung der hellen Epithelien unseres Adenoms verwiesen, die bei den sonst ähnlichen, wenn auch in der Regel weit höheren Epithelien des pseudomucinösen Adenokystoms stets sehr ausgeprägt ist.

Reine Adenome des Ovariums, d. h. Geschwülste, die nur aus Drüsenschläuchen bestehen, finden sich zwar z. B. bei Pfannenstiel (63) und Glockner (23). Doch sind auch diese „Adenome“ lediglich pseudomucinöse Adenokystome. Ueberwiegt hier auch die Proliferation sehr wesentlich die Secretion, so werden doch niemals im nämlichen Tumor die Uebergänge zum Kystom vermisst und stets neben dem Adenom grössere oder kleinere Cysten mit dem typischen Pseudomucin gefunden. Von einem „reinen“ Adenom im streng anatomischen Sinne kann also füglich nicht gesprochen werden¹⁾ im Gegensatz zu unserer Geschwulst.

Eine andere Form der Ovarialadenome sind diejenigen, welche aus embryonal oder später in den Eierstock direct vom Hilus eingewachsenen Urnierenschläuchen entstehen oder aus discontinuirlich in das Ovarium fötal verlagerten Urnierentheilen hervorgehen (mesonephrische Adenome des Eierstocks).

v. Franqué (20), S. Neumann (59), Vassmer (80), Russel (68) und aus unserem Laboratorium Agnes von Babo (4) haben über solche Geschwülste berichtet. Aber das sind stets Wucherungen, die — zuweilen unmittelbar vom „Grundstrang“ im Eierstockshilus aus — in Strängen und Aederungen das Eierstocksparenchym durchsetzen und sich nicht zu einem compacten, scharf abgesetzten

1) In diesem Sinne wünscht Herr Geheimrath Pfannenstiel auch seine Bemerkung über die reinen Adenome a. a. O. interpretirt zu sehen, wie ich aus liebenswürdiger brieflicher Mittheilung weiss.

Nicht zu den Adenomen zählt Pfannenstiel die Drüsenschläuche, welche sich oft recht zahlreich in den Frühstadien der Adenokystome mit Flimmerepithel finden.

Vergleiche auch den nach der Niederschrift dieser Ausführungen von Glockner, dieses Archiv, Bd. 75, H. 1, 1905, beschriebenen Fall 14 von grossem reinen soliden Adenom des Ovariums (22 : 14 : 19 cm), der wohl mit dem im Centralbl. f. Gynäk. a. a. O. berichteten identisch ist. Auch hier sind doch immerhin vereinzelte walnussgrosse Höhlen mit schleimigem Inhalt vorhanden. Ferner entsprechen Zellformen und Zellsecret vollkommen den Befunden in den gewöhnlichen einfachen Pseudomucinkystomen des Eierstocks; vergl. die vielfach ausgebuchteten drüsenähnlichen Schläuche mit pseudopapillären Vorragungen und einschichtigem Cylinderepithel (Taf. V, Fig. 3 und Text).

Knoten zusammenschliessen; die ferner in den adenomatösen Partien gerade durch einen starken Wechsel der Formen (Ampullen, Cysten) und Epithelien hervorstechen, auch Muskelmäntel um die drüsigen Formationen besitzen können (S. Neumann, Russel).

Die Discontinuität ist auch das Hauptmerkmal der adenomatösen Wucherungen des Keimepithels, wie ich selbst gleichzeitig mit v. Kahliden (35a, b) sie beschrieben habe. Von multiplen Punkten der Oberfläche aus wird das Eierstocksgewebe unter Umwandlung des Keimepithels in cylindrische — nach meinen Beobachtungen auch flimmernde — Epithelien mit adenomatösen Zügen und Strängen durchsetzt, deren Drüsentubuli durch mehr oder weniger umfängliche Aufweitung gewisse Formen der „kleincystischen Degeneration“ erzeugen können. Walthard leitet dieselben (mit nicht flimmerndem Epithel versehenen) Bildungen (82, S. 266) von beetartigen „Einsprengungen“ eigenartiger anderer Elemente zwischen den Keimepithelien ab, die als „Vorstufen der Oberflächenepithelien“ bei der embryonalen Entwicklung die volle Differenzirung nicht erlangten und auch, vom Keimepithel ganz losgelöst, isolirt in der oberflächlichen Schicht oder Eierstocksgewebes vorkommen.

Adenomatöse Wucherungen anderer Art aus Flimmerepithelschläuchen oder aus Cylinderepithel- und Becherzellschläuchen lässt Walthard aus „Flimmerzell- und Becherzellanlagen“ hervorgehen, die ohne Beziehung zu den parenchymatösen Elementen des Eierstocks durch embryonale Verwerfung in das Organ gelangen. Bildet sich um die Wucherungsproducte dieser Flimmerzell- und Becherzellanlagen eine vom Ovarialstroma differente Stromahülle, so können sich diese zu den „proliferirenden Flimmerzell- und Becherzellenadenomen“ des Eierstocks, d. h. also zu den pseudomucinösen und serösen einfachen und papillären Adenokystomen des Organs entwickeln. Diese Angaben Walthard's über die Aetiologie der Ovarialadenome, die übrigens theils zustimmend (E. Kaufmann, 36, S. 854), theils skeptisch (Kroemer, 42, S. 1194) citirt werden, betreffen also keineswegs Ovarialadenome wie das unsrige.

Andrerseits giebt es neben den von v. Kahliden, mir selbst und Walthard beschriebenen Wucherungen des Oberflächenepithels noch eine besondere Form derselben: nämlich die Durchsetzung des Eierstockes mit multiplen schmäleren und breiteren, auch zu knotigen Feldern (Inseln) anschwellenden Strängen eines Adenomgewebes genau vom Aussehen der Mucosa corporis uteri. Ich habe diese Form des Eierstocksadenoms in

sehr ausgesprochener Weise bisher in vier Fällen beobachtet, das eine Mal in einem nur wenig vergrösserten Ovarium¹⁾. Das zweite, dritte und vierte Mal doppelseitig in apfelgrossen bzw. gänseeigrossen Eierstöcken, die ihre Vergrösserung ein- oder mehrfachen Cysten verdankten.

Ich lasse diese Fälle hier folgen.

Fall 1. Frau Ernestine H., 42 J. alt; J.-No. 7477; aufgenommen 10. 4. 1901, geheilt entlassen 3. 5. 1901. Vaginale Radicaloperation (Dr. Theodor Landau) 15. 4. 1901.

Uterus leicht vergrössert, sehr derb und hart. Geröthetes und etwas verdicktes Endometrium corporis. Vorn in der Medianlinie, der mittleren Höhe des Corpus entsprechend, ist ein über kirschgrosses, im Uebrigen typisches Fibroid enucleirt. Rechte Tube 11 cm lang, derb. Ovarium apfelgross, verwandelt in einen (breit eröffneten und entleerten) Cystensack mit derb-fibröser Wand. Glatte Innenfläche mit chokoladenbraun pigmentirt, 0,5 mm dicker, schleimhautähnlicher Auskleidung, besetzt mit einigen leistenförmigen Erhebungen (Septumresten). Einige drehrunde Trabekel von kaum Stricknadeldicke ziehen quer durch die Lichtung der Cyste, zum Theil an der Oberfläche gleichfalls braun pigmentirt. Neben diesem Cystenraum einige kleinere bis bohnergrosse plattgedrückte cystische Höhlchen mit glatter heller Innenfläche (Follikelcysten).

Linke Tube wie rechte. Ovarium auch hier apfelgross, cystisch. Cyste eröffnet und entleert, mit schleimhautähnlich ausgekleideter Cysteninnenfläche. Diese ist diffus gelbbraun pigmentirt und besitzt einige leistenförmige Erhebungen; einige Stränge durchsetzen auch hier das Cystenlumen.

In dem neben der Cyste erhaltenen Rest des derben grauweisslichen Ovarialgewebes fallen mehrere bis linsengrosse, röthlich-braune Fleckchen von weicherer Gewebsbeschaffenheit auf. An Uterus und beiden Anhängen Oberflächenbezugs verdickt und besonders auf der Oberfläche der beiden Eierstöcke wie auf der Corpushinterfläche durch zum Theil bräunlich-hämorrhagisch pigmentirte Verwachsungsreste rauh.

Mikroskopisch: Die grossen Cystenräume in beiden Ovarien sind von theils dünnerer, theils stärkerer Lage eines meist an kleinen dichtgestellten lymphoiden Elementen sehr reichen Bindegewebes ausgekleidet. Dieses führt fast allerwärts auch grössere epitheloide Elemente, welche ein theils diffus gelbbraun gefärbtes Protoplasma besitzen, theilweis auch mit etwas dunkler nuancirten Pigmentschollen vollgepfropft sind. Das Pigment giebt kräftige Eisenreaction. An der Oberfläche vielfach ein cylindrisches einreihiges Epithel mit central gestellten, kräftig gefärbten Kernen. Indem an zahlreichen Stellen tubulöse Drüsen mit zum Theil flimmerndem Cylinderepithel von der Oberfläche aus in das typische lymphadenoide Stroma sich einsenken, entsteht hier die Structur des Endometrium corporis uteri in einer so vollendeten Ausbildung, dass eine Unterscheidung unmöglich ist. Schärfste Abgrenzung des lymphadenoiden Stromas gegen das spindelzellige Ovarialstroma. Inseln und Stränge des endometriumgleichen Gewebes sind an zahlreichen Stellen in das Eierstockparenchym eingesprengt, stets ganz scharf abgesetzt; auch vereinzelt stehende Drüsen haben lymphadenoide Scheiden.

1) Das andere wurde bei der supravaginalen Abtragung des Uterus myomatosus zurückgelassen (s. u. Fall 3).

Die makroskopisch röthlichbraunen Flecke erweisen sich als Inseln cytogenen, von Pigmentzellen (s. o.) und Blutcapillaren durchsetzten Gewebes; Drüsen fehlen hier allermeist.

Das Keimepithel der Oberfläche fehlt an den untersuchten Schnitten überall. Nur in langen spaltenartigen Einsenkungen der Oberfläche ist es als flacher einschichtiger Belag erhalten. In der Tiefe solcher Einsenkungen erhält es allmähig eine höhere cylindrische Form, und genau in gleichem Grade erfolgt die Umwandlung des spindelzelligen Rindenstromas zu Polstern dicht-rundzelligen cytogenen Stromas. In den Hilus- und Markabschnitten beider Eierstöcke keine Epithelformationen nachweisbar. Ebenso fehlen irgendwie auffällige Epithelformen an und in den Adhäsionen.

Fall 2. Frau Marie L., 35 J. alt; J.-No. 9137; aufgenommen 1. 7. 03, geheilt entlassen 11. 8. 03. Enucleation von Fibroiden (ein hühnereigrosses, ein etwas kleineres und ein kirschgrosses) aus dem Corpus uteri. Exstirpation doppelseitiger hämorrhagischer Ovarialcysten (Prof. L. Landau) 4. 7. 03.

Die Ovarien sind beide in etwa 7 : 5 : 4 cm messende Cysten verwandelt. Beide sind eröffnet und zum Theil entleert. Sie besitzen einige kleinere sinnöse Ausbuchtungen und enthalten noch Reste chokoladenbrauner Flüssigkeit von theerartiger Consistenz nebst einzelnen derberen, gleichfalls chokoladenbraunen, bis kirschgrossen concrementartigen rundlichen Körpern. Die Cystenwände sind beiderseits derbfibrös, ausgekleidet von einer gelbbraunen, im anderen Ovarium dunkelbraun-rothen, glatten schleimhautähnlichen, stellenweise über 1 mm dicken Membran. Am Pol der einen Cyste ein kleiner Ovarialrest mit mehreren erbsengrossen Follikeln. Neben der anderen ist ein fast pflaumengrosser Ovarialtheil erhalten, charakterisirt durch verschiedene Stadien in Rückbildung begriffener gelber Körper. Ausserdem enthält er eine kleine kirchgrosse (angerissene und entleerte) Cyste mit bräunlicher mucosaartiger Innenfläche. An der Oberfläche beider Tumoren nicht allzu reichliche durchblutete Adhäsionsreste.

Mikroskopisch: Die Adhäsionen bestehen aus einem an lymphoiden und grösseren epithelioiden Elementen, sowie zarten Blutgefässen sehr reichen Gewebe, führen keinerlei auffällige Epithelbildungen. Die Cystenwand ist aus faserigem spindelzelligen Eierstocksstroma, zum Theil unter starkem Zurücktreten der Zellen gebildet, die Cystenwand von einer gegen die fibröse Wand durchaus scharf abgesetzten Membran mit lymphoidem Stroma, cylindrischem Oberflächenepithel und tubulösen Drüsen; einige der letzteren von „Sägeform“. Vollkommenste Uebereinstimmung mit dem normalen (bzw. „glandulär endometritisch“ veränderten) Endometrium corporis uteri. Zwischen den lymphoiden Elementen mit gelbbraunen Pigmentkörnchen gefüllte Pigmentzellen.

Fall 3. Fräulein Amalie B., 46 J. alt; J.-No. 9789; aufgenommen 2. 6. 04, operirt 4. 6. 04, † 7. 6. 04 an eitrig-fibrinöser Peritonitis. Wegen der vaginalen Scheide abdominale Koeliotomie und supravaginale Amputation des myomatösen Uterus (Prof. L. Landau); linke Anhänge werden mitextirpirt. Im abgetragenen Corpus ein intraparietal-submucös gelegenes kleinmannsfaustgrosses, zum Theil fettig-entartetes und stellenweis verkalktes Fibromyom und ein kirschgrosses intraparietales Fibroid.

Tube 5 cm lang, kräftig, mit rauher Oberfläche. Ovarium etwas

vergrössert, enthält eine kirschgrosse Cyste mit bis 1 mm dicker, schleimhautartiger bräunlicher Auskleidung und rothschwärzlichem theerartigen Inhalt. Daneben einzelne kleinere ähnliche Cysten und einzelne hellere braune oder braungelbe weichere Fleckchen im Ovarialparenchym. Bindegewebige Adhäsionsreste an der Oberfläche. Frisches Corpus luteum an einem Pol.

Für die mikroskopische Untersuchung wird das ganze Ovarium der Fläche nach in Schnitte zerlegt. Die Auskleidung der grössten Cyste wird geliefert durch eine Membran aus lymphadenoiden Elementen, die mit braune oder gelbbraune Pigmentkörner führenden epithelioiden Zellen untermischt sind. An der Oberfläche dieser Membran sind gelegentlich Streifen cylindrischer einschichtiger Epithelien mit kräftig gefärbten Kernen erhalten, im Stroma einzelne längs- oder quergetroffene tubulöse Drüsen mit braungelb pigmentirten Epithelien. Ganz scharfe Absetzung dieser pigmentirten Membran gegen das Eierstocksstroma. Analoge Beschaffenheit der kleineren Hohlräume. Neben diesen Cysten durchsetzen Stränge und Inseln aus cytogenem Stroma und tubulösen, eventuell getheilten Drüsen des Eierstocksstroma: vollkommenste Uebereinstimmung mit der Structur des Endometrium corporis uteri (s. Taf. V, Fig. 6). Die Inseln können Halberbsengrösse erreichen. Zwischen den Lymphoidzellen einzelne Häufchen gelber Pigmentzellen (s. o.). Einzelne Drüsenepithelien sind körnig-gelb pigmentirt; solche Epithelien lagern auch frei im Drüsenlumen neben gelben grösseren und kleineren amorphem Concrementen. Die makroskopischen braunen oder braungelben Fleckchen sind umschriebene Anhäufungen von grossen Pigmentzellen, zwischen denen nur wenig lymphadenoides Stroma mit oder ohne Drüsen verblieben ist.

Drüsen oder auch kleine Cystchen sind in cytogenem Stroma oder auch nackt stellenweise isolirt in das Eierstocksstroma vorgeschoben. An einer Reihe von Schnitten besteht ein unmittelbarer Zusammenhang des Epithels der endometriumähnlichen Bezirke mit dem in spaltenartigen Einsenkungen der Oberfläche erhaltenen Keimepithel. Im Grunde der Spalten erhalten die flachen Elemente in continuo allmählig höhere cylindrische Form und bilden drüsige Einstülpungen in das Eierstocksstroma. *Pari passu* entsteht das lymphadenoide Stroma (vergl. Fall 1).

Fall 4. Frau Martha Schl., 45 J. alt; J.-No. 10466; aufgenommen 17. 5. 05, geheilt entlassen 7. 6. 05. Entfernung doppelseitiger Eierstocksgeschwülste durch abdominale Koeliotomie (Prof. L. Landau) 19. 5. 05.

Linkes Ovarium stellt ein kindskopfgrosses Adenokystoma pseudomucinosum simplex dar ohne Abweichung vom gewöhnlichen Bau dieser Geschwulstform. Tube 13 cm lang, zart. Rechtes Ovarium in Verbindung mit der 6 cm langen unveränderten Tube, besteht aus einer apfelgrossen Cyste mit derbfibröser, aber nicht sehr dicker Wand, einer platten circa wallnussgrossen und einer kleineren gleichfalls platten Cyste. Klarer bezw. leicht röthlich gefärbter Inhalt der Cysten, glatte Innenfläche. Neben der kleinsten Cyste eine circa pfenniggrosse, derbe platte knorpelharte Stelle; von dieser strahlen in divergirenden Richtungen, innerhalb der Cystenwand gelegen, zwei 3—4 mm breite, platte Stränge von 1—2 cm Länge aus, welche mit schwarzblauer Farbe durch die Cystenwand hindurchscheinen. Auf dem Durchschnitt ergeben sich mit dunklem theerartigen Blut gefüllte, von einer zarten Haut ausgekleidete

Räume (einer derselben communicirt in über bohnergrosser Ausdehnung mit der Haupteyste). Auf dem Durchschnitt der harten Stelle der Cystenwand finden sich kleinere fleckförmige weiche, grauröthliche Einsprengungen. Leichte Adhäsionsreste an der Oberfläche. Mikroskopische Schnitte dieser Stellen zeigen in einem aus derben durchflochtenen Faserbündeln mit wenig Spindelzellen bestehenden Gewebe scharf abgegrenzte Stränge eines dem Endometrium corporis uteri vollkommen congruenten Gewebes. Insofern eine Anzahl von Drüsen stärker erweitert und mehr aneinandergerückt ist, entstehen auch die Bilder einer „glandulären Endometritis“. In einigen Drüsen resp. Cystenräumen Erythrocytenmassen. Auf den untersuchten Schnitten keine Pigmentzellen. —

Die Adenomstränge entstehen hier unter dem Einfluss chronischer Reize in unzweifelhaftem directen Zusammenhang mit dem Keimepithel, ganz sicher von diesem aus, also nicht, wie in den Fällen Walthard's, von morphologisch gesonderten umschriebenen Cylinderepithel- und Flimmerepithelinseln (oder -anlagen) oder als „Vorstufen des Oberflächenepithels“ bezeichneten Zellgruppen aus, die unvermittelt in das Keimepithellager oder die Parenchymschicht des Ovariums eingeschaltet oder eingesprengt sind. Die ganz allmähliche Vergrösserung des Keimepithels zu ziemlich hohen cylindrischen Formen ist ausgezeichnet in der Tiefe von Einsenkungen der gyrösen Oberfläche zu beobachten (Fall 1 und 3). Zugleich erhält im Bereich einer solchen Decke hochcylindrischen Epithels das fibröse Stroma einen bedeutenden Reichthum an kleinen runden und spindligen Zellen, so dass die collagenen Fasern völlig verdeckt werden. Von diesem Cylinderzelllager erfolgt an verschiedenen getrennten Punkten das Einwachsen der tubulösen Schläuche in die Eierstocksubstanz, nur selten in Form isolirter zerstreuter Tubuli, die einfach vom Ovarialstroma umgeben sind, sondern meist in Gestalt breiter, kräftiger, inselartiger Complexe (Fig. 6) und Stränge. In diesen sind die tubulösen im Querschnitt einfach runden, zum Theil auch dichotomisch gegabelten Schläuche (dr) eingebettet in ein reichliches, an kleinen Rundzellen äusserst reiches typisch lymphadenoides, mit zarten Blutcapillaren versehenes Stroma (str), das in einer merkwürdig scharfen Linie allerwärts gegen das Spindelzellen führende, faserreichere und zellärmere, ganz reactionslose Eierstockstroma (es) abgesetzt ist. Die Epithelien selbst stehen stets in einfacher Lage, sind ziemlich hoch, cylindrisch, besitzen ellipsoide, den granulirten Zellleib fast füllende Kerne und an manchen Stellen zweifellose Flimmern (Fall 1): die Drüsen sind in einigermaassen regelmässigen Abständen geordnet. So kommt an

vielen Stellen eine frappante, ganz täuschende Aehnlichkeit mit dem Endometrium corporis uteri zu Stande (vergl. Fig. 6). Einige der Drüsen oder auch mehrere können durch körnige geronnene Massen dilatirt werden. Jede erheblichere Erweiterung derselben aber ist bedingt durch Blutung, und so entstehen — das ist ein weiterer charakteristischer Punkt — im Eierstocksparenchym die schon oben erwähnten kleineren und grösseren, unter Umständen auch confluirenden Cysten mit einem dicklichen syrupösen, chocoladenbraunen oder mehr röthlichen Inhalt, der ganz dem retinirten Blute (Hämatometra, Hämatosalpinx, Hämatovarium) bei Gynatresieen gleicht und zweifellos aus einer Mitbetheiligung des endometriumähnlichen Gewebes an den menstruellen und sonstigen Congestionen hervorgeht. Zuweilen enthält das eingedickte Blut concrementähnliche Bildungen (bis kirschgross, Fall 2), ähnlich wie der dickliche blutige Inhalt mancher Corpus luteum-Cysten; E. Fränkel vergleicht die Genese der Concremente in letzteren treffend mit derjenigen der reinen Gallenpigmentsteine.

Dementsprechend ist auch die mucosaähnliche Auskleidung dieser Cysten, welche durch Aussprossung von der Wand der primär dilatirten Drüsen und Neubildung von lymphadenoidem Stroma um diese Sprossen entsteht, mehr oder weniger bräunlich pigmentirt, und es finden sich mikroskopisch diffus und körnig pigmentirte Stromazellen (h) (wenn auch nicht regelmässig; vergl. Fall 4), neben freien Pigmentkörnern. Das Pigment ist eisenhaltig. Auch die Drüsenepithelien zeigen gelegentlich körnige Pigmentirung und liegen frei neben amorphen Pigmentschollen im Drüsenlumen (Fall 3). Nicht selten erreichen die diffus pigmentirten Bindegewebs-elemente eine ganz bedeutende Grösse, ja, die Gestalt von Plattenepithelien — ganz so, wie L. Landau und ich (47) es seiner Zeit für die Hämatosalpinxmucosa der Gynatretischen beschrieben haben. Es können weiter diese grossen gelben Zellen in umfänglichen Haufen liegen, die schon makroskopisch als bis überlinsengrosse braune, röthlichbraune oder gelbbraune weiche Striche, Flecke und Körper im Eierstocksgewebe sichtbar sind (Fall 1, 3). Ja, es können in solchen gelben Herden die Drüsen ganz zu Grunde gehen, so dass dann Körper, die ausschliesslich aus grossen Pigmentzellen sich aufbauen, unvermittelt in das Eierstocksparenchym eingesprengt sind¹⁾. Ein- oder mehrfache im Ovarium verstreute Cysten mit

1) Vergl. auch meine analogen Befunde in Adenomyomen des hinteren Fornix vaginae. Dieses Arch. Bd. 57. H. 2. S. 484, 487.

syropös-blutigem, chocoladenbraunem oder röthlichem Inhalt und schleimhautähnlicher pigmentirter Auskleidung weisen makroskopisch auf diese Form des Adenoms, das ein Adenoma oder Cystadenoma ovarii vom Bau des Endometrium corporis uteri darstellt und kaum einen treffenderen Namen erhalten kann als den eines Adenoma endometrioides ovarii¹⁾. Jede Cyste, von Gewebe ausgekleidet, das eine vollendete Copie der Uterusschleimhaut darstellt, entspricht mitsammt dem in ihr retinirten Menstrualblut gleichsam einer Hämatometra.

Im ersten und zweiten unserer Fälle waren die Bildungen doppelseitig, im dritten lag allein das linke Ovarium zur Untersuchung vor. Besonders der vierte Fall lehrt, dass diese Neubildungsart sich mit anderen cystischen Formen im Ovarium combiniren kann; nicht nur mit einfachem Pseudomucinkystom der anderen Seite, sondern auch mit „Follikelcysten“ desselben Eierstockes, ja, es können die Blut-Retentionscysten des Adenoma endometrioides secundär in „Follikelcysten“ [vielleicht stammen auch diese zum Theil vom Keimepithel; vergl. bei v. Kahl den (35a, b)] durchbrechen wie im Fall 4. Dieses Präparat zeigt auch zugleich, wie durch gleichzeitige Cysten anderer Art die Erscheinungsform der Blutcysten beeinflusst wird (Abplattung, schwarzblau schimmernde Stränge in der Wand der „Follikelcyste“). Kleinere Herde des endometriumähnlichen Gewebes bilden weiche umschriebene grau-röthliche Einsprengungen.

Wieweit der Umfang der Cysten das von uns beobachtete Höchstmaass (Fall 2) zu überschreiten vermag, lässt sich natürlich schwer sagen. Vielleicht verwischen sich mit der Grössenzunahme die Charaktere, sowohl bezüglich der endometriumähnlichen Auskleidung wie der eigenartigen Beschaffenheit des Inhalts; auch das Endometrium in einer Hämatometra kann nach längerer Dauer des Processes atrophisch werden, wenn auch nicht nothwendigerweise [vergl. L. Landau und L. Pick (47)].

Walthard's Abbildungen (Fig. 16, Taf. XI) und besonders (Fig. 17, Taf. XII) könnten Hierhergehörigem entsprechen, freilich nur dem Beginn des Processes. Denn die betreffenden Ovarien sind makroskopisch ganz unverändert — auch hier wurde übrigens die

1) Vielleicht ist diese Geschwulstform identisch mit dem alten Rokitsanskyschen Cystosarcoma adenoides ovarii uterinum. (Lehrb. d. patholog. Anatom. III. Aufl. Bd. III. 1861. Wien. S. 423, 431).

Castration wegen Myomen des Uterus vollzogen —, und die Adenombildung ist ganz umschrieben (Feld von 6,25 : 0,65 mm; l. c. S. 274 und 275 nebst zwei ganz kleinen).

Ob das Adenoma ovarii endometrioides sich überwiegend (Fall 1, 2, 3) mit Uterusfibroiden verbindet, kann ich zur Zeit noch nicht sagen. Es (Fall 4) kommen auch Reize anderer Art in Betracht; jedenfalls waren in allen vier Fällen, wenn auch in verschiedener Reichlichkeit, Reste perioophoritischer Verwachsungen vorhanden. Aber was ich an meinem Material sicher festgestellt habe, ist, dass auch die Serosa der übrigen inneren Genitalien die Fähigkeit zur Bildung derartiger Adenome vom Typus der Mucosa corporis uteri besitzt. So habe ich z. B. um einzelne Formationen subseröser Drüsen am Corpus uteri aus der Gruppe der an anderer Stelle (64c) von mir geschilderten Fälle typisches lymphadenoides Stroma mit Pigmentzellen gesehen. Die Bezirke boten accurat das Aussehen der Mucosa corporis uteri. Weiterhin sah ich in einem Falle von vaginal exstirpirtem vergrösserten Uterus (Metritis chronica hyperplastica; Perimetritis adhaesiva; 36jähr. Frau Anna J., J.-No. 10526) hinten links in der Corpusmitte an der Oberfläche einige kleinhaselnussgrosse leicht prominirende Verdichtungen. Auf dem Durchschnitt sehr compactes, gegen die Umgebung verschwommen begrenztes Muskelgewebe mit feinen porösen Oeffnungen. Mikroskopisch: Gewebsstränge und -inseln vom vollendeten Bau des Endometrium corporis uteri, von fibromusculärer Wucherung umgeben. Die Epithelien dieser Gewebszüge sind vom Serosaepithel des Uterus her eingewuchert unter Umwandlung der platten Deckzellen in die cylindrischen Drüsenepithelien.

Wie das Epithel (Endothel) des gesammten Bauchfellbezuges der inneren Genitalorgane, namentlich unter dem Reize chronischer Entzündung, flimmernde Adenome und Adenokystome erzeugt (Verf., 64c), so kann auch das Stroma um solche in gewissen Fällen lymphadenoiden Charakter erhalten. Betheiligt sich an einer adenomatösen Production dieser Art, die von der Serosa aus in die Substanz des Uterus, der Tube eingreift, die Muskulatur, so entstehen Adenomyome, gleichend bestimmten Formen der mesonephrischen Tumoren v. Recklinghausen's oder der Urnierenreste (Epoophoron). Denn auch bei letzteren besteht zum Theil eine ausgesprochene morphologische Uebereinstimmung der geschlossenen Ordnungen („Inseln“ und „Guirlanden“) mit der Mucosa corporis uteri.

Diese gewiss auffälligen Thatsachen lassen sich, glaube ich, noch am ehesten unter einem Gesichtspunkt vereinigen, wenn man auf die besonderen Verhältnisse der embryologischen Entwicklung zurückgreift. Ich habe mir dafür folgende Hypothese gebildet.

Nach der heute gültigen Anschauung¹⁾ gehen die Canälchen der Urniere hervor aus dem Verbindungsstrang des Myocoeloms und des Splanchnocoeloms, d. h. also aus dem Epithel des primären Coeloms. Mit der Massenzunahme dieser Canälchen, d. h. also mit dem Wachsthum der Urniere wölbt sich diese in das Splanchnocoelom vor und

1) Ich stütze mich hierbei auf die autoritative mir von Herrn Prof. Franz Keibel-Freiburg freundlichst gegebene Darstellung und die einschlägigen Arbeiten von Felix, vergl. Die Entwicklung des Harnapparates in O. Hertwig's Handb. d. vergleichend. experimentell. Entwicklungslehre. 1905.

bildet so den Urnierenwulst oder die Urnierenfalte. Dadurch wird dasjenige Epithel des Splanchnocoeloms, das ursprünglich an der Insertion des die Urnierenkanälchen liefernden Coelomepithelstranges (Verbindungsstranges) und in der Nachbarschaft dieser Insertion gelegen ist, mehr und mehr der Fläche nach entfaltet. Es wird zum überkleidenden Epithel der Urnierenfalte herangezogen und verbraucht. Dieses Epithel der Urnierenfalte erscheint mir als Träger besonders formativer Leistungen. Einmal, weil es diese Eigenschaft als unmittelbarstes Nachbarepithel des zum Urnierenblastem werdenden Coelomepithels erhalten haben könnte, wie ja an der Grenze zweier aus gleicher Matrix verschieden differencirter Epithelsorten (Magen und Oesophagus; Portio und Cervix uteri) im Ablauf der ontogenetischen Differencirung derartige Verschiebungen formativer Fähigkeiten erfolgen können. Zweitens — was von besonderer Bedeutung sein dürfte —, weil leicht Verlagerungen oder Einsprengungen von Urnierenblastem-Epithelzellen oder Epithelzellcomplexen zwischen die Oberflächenepithelien der Urnierenfalte geschehen können. Mit dem Flächenwachsthum der letzteren werden derartige verlagerte Urnierenkeim-Epithelien über den ganzen Bereich der Urnierenfalte verschoben, gleichsam ausgestreut, ohne dass im Endeffect sie sich morphologisch von ihren Nachbarepithelien zu unterscheiden brauchten. Drittens ist thatsächlich festgestellt, dass an der Bildung der Urnierenglomeruli auch bei Amnioten (Coeciliern, Krokodiliern) sich das Splanchnocoelomepithel durch Einstülpungs- und Abkapselungsvorgänge betheiligt und dass ferner das kraniale Ende des Wolff'schen Ganges sicher geliefert wird durch die Verbindung von „Vornieren“- (oder kranialen Urnieren)-kanälchen, welche aus directen Einstülpungen des parietalen Splanchnocoelomepithels in unmittelbarster Nähe des primären Verbindungsstranges zwischen Myocoelom und Splanchnocoelom hervorgehen. Endlich ist es wiederum das Coelomepithel der Urnierenfalte, von dem aus der Müller'sche Gang sich in die Tiefe senkt und auf dem der Keimepithelwulst entsteht.

So steht das Epithel der Urnierenfalte zum ganzen übrigen Epithel der Serosa von vornherein in einem bestimmten Gegensatz. Wird dieses in rein passiver Weise zum Ueberzug von Lunge, Herz, Darm, Leber, Zwerchfell verwendet, so besitzt jenes an der ganzen Periode der urogenitalen Organbildungen, von der ersten Ausbildung der (Vor- und) Urniere an, lebhaften activen Antheil und kann zudem mehr oder weniger mit ausgestreutem Urnierenblastem-Epithel durchsetzt sein. Aus dieser Periode der pro- und mesonephrischen Bildungsvorgänge her, können, wie meine Hypothese annimmt, die Epithelien der Urnierenfalte die prospective Potenz zur Erzeugung von Schläuchen und Canälchen bis zu bestimmtem Grade bewahren.

Nun ist aber das Epithel der Urnierenfalte nichts Anderes als das spätere Epithel des visceralen Beckenbauchfells einschliesslich des Keimepithels. Und so lässt sich die besondere Fähigkeit dieses Zellgebietes, auch im postfötalen Leben schlauchförmige Bildungen, echte Adenome und Adenokystome zu produciren, als eine aus embryonaler Entwicklung überkommene Eigenschaft wohl verstehen — im Gegensatz zum übrigen

1) Ich habe auf die besondere Eigenschaft des ursprünglichen Epithels der Urnierenfalte zur Erzeugung flimmernder Adenome und Adenokystome bereits bei früherer Gelegenheit gewiesen (64c). Auf eine aus dem Fötalleben

Epithel der Serosa¹⁾. Auch hier geschehen, namentlich unter dem Einfluss chronischer Entzündung, Umformungen der platten Zellen in höhere Formen; auch hier entstehen kleine Epithelcysten und adenomartige Schläuche, namentlich zwischen Adhäsionen und in Schwielen, falls die Endothelien „an freien Flächen von Lücken und Spalten (des zunächst exsudirten Fibrins) günstige Wachstumsbedingungen finden“ (10, S. 439, 453) — ich erinnere an die Befunde bei Pericarditis, Perisplenitis etc. Aber es entstehen keine flimmernden Adenokystome innerhalb des Parenchyms des von der Serosa überkleideten Organs, mit kräftigen hohen Cylinderzellen und lymphadenoidem Stroma.

Walther leitete, wie erwähnt (s. o. S. 256), die Flimmerepithelien auf der Oberfläche und im Eierstocksparenchym generell ab von embryonal in den Eierstock verlagerten „Flimmerepithelanlagen“. Ich glaube, man bedarf wegen der Flimmer dieser Hypothese der embryonalen Versprengung besonderer Anlagen nicht, weder für den Eierstock noch sonst für die Serosa des inneren Genitale. Das Epithel des Müller'schen Ganges ist ein sicheres physiologisches Beispiel dafür, dass ursprünglich einfache flimmerlose Cyliinderepithelien, welche directe Abkömmlinge des Oberflächenepithels der Urnierenfalte sind, in späterer Periode des postfötalen Lebens, gegen die Pubertät Flimmern erzeugen. So könnte auch an dem Oberflächenepithel resp. den in ihm enthaltenen Urnierenbildungszellen mit der Fähigkeit zur Bildung der adenomatösen Schläuche auch die Fähigkeit zur Bildung von Flimmerepithel (betr. Flimmerepithel der Urnierenkanälchen und des Epoochoron, vgl. z. B. bei v. Recklinghausen 66, Cap. V) sich erhalten¹⁾. Ich sehe darum auch keinerlei grundsätzlichen Unterschied zwischen den einfachen

bewahrte besondere Fähigkeit des Serosaepithels der inneren Genitalien beziehungsweise des Keimepithels im Gegensatz zum übrigen Serosaepithel haben dann im Princip in der Folge auch R. Meyer (Virch. Arch. Bd. 171. S. 443 und Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 49. S. 50) und Schickele (71, S. 292) zurückgegriffen.

1) Wie E. Neumann (58) zuerst für das Froschweibchen erwiesen hat, geht bei der Geschlechtsreife das platte Bauchfellepithel in flimmerndes Cylinderepithel über. Paladino (1882), Kolossoff (40), Muscatello (Virch. Arch. Bd. 142. 1895) und später v. Brunn (10) behaupten, dass auch bei den Säugern das Serosaepithel allgemein schon physiologisch einen feinen Härchen-saum trägt. Ist das auch für den Menschen zutreffend, so wäre zu erwarten, dass auch für die genannten Productionen in extragenitalen Gebieten des Serosaepithels sich Zellen mit Härchenbesatz erweisen liessen, und diese Erwartung erscheint nach den Befunden v. Brunn's (10, Ss. 436, 437, 439) begründet. Vielleicht liessen sich so auch die bekannten Befunde von flimmernden Schläuchen in regionären Lymphknoten bei Carcinoma mucosae uteri durch ein Einwachsen von Peritonealepithel erklären, das infolge der Irritation der Drüsen und ihrer Umgebung vom Carcinom her oder durch allgemeine pelvipерitonitische Reizung erfolgt. Metaplasie bestimmter Elemente (Endothelien) der Lymphknoten in Cylinderzellen, die auch z. B. in Leisten- und Achsellymphdrüsen bei Eiterungen im Wurzelgebiet derselben beobachtet werden (Kaufmann, 36, S. 912), ist natürlich von dem Befunde von Flimmerepithelschläuchen im Gewebe der Lymphdrüsen wohl zu trennen.

Cylinderepithelschläuchen und den Flimmerepithelschläuchen, die vom Epithel der visceralen Beckenserosa oder dem Keimepithel in späterer Lebensperiode gebildet werden, und ich verglich die Struktur der oben beschriebenen Adenome dieser Region unbedenklich mit der des Endometrium corporis oder dem Bau bestimmter adenomatöser Theile der v. Recklinghausen'schen mesonephrischen Adenomyome, obschon ich in ersteren bisher nur in einem Fall (Fall 1) sichere Flimmern auf den Cylinderepithelien gefunden habe¹⁾.

Aus diesen Erwägungen ergibt sich als allgemeine Folgerung: Adenome und Adenomyome vom Bau solcher mesonephrischer Tumoren v. Recklinghausen's, deren Adenom der Mucosa corporis uteri gleicht, können am inneren Genitale ebensowohl aus sicheren Urnierenresten (Epoophoron) entstehen, wie auch aus verlagerten Theilen des Wolffschen Körpers oder aus dem Peritonealepithel oder dem Keimepithel, soweit hier Epithelzellen oder Epithelzellcomplexe vorhanden sind, in welchen die prospective Potenz gewisser ursprünglicher Oberflächenepithelien der Urnierenfalte oder verlagerten Urnierenbildungsepithels sich erhalten hat²⁾. Ausser den nämlichen Bildungen, wie sie das Serosaepithel überhaupt unter dem Reiz namentlich der chronischen Entzündung allerwärts zu liefern vermag, ausser den drüsigen Schläuchen und Cysten mit Flimmerepithel kann bei einer bestimmten zelligen Proliferationskraft des vielleicht gleichzeitig in der Anlage missbildeten und jedenfalls stets durch eine Wucherung gleichartigen Epithels in gleicher Weise gereizten Stromas auch ein endometriumähnliches Adenom entstehen, oder falls Muskel-

1) Ebenso stelle ich die v. Kahlén'schen adenomatösen Keimepithelwucherungen, deren Epithel keine Flimmern zeigt, den von mir seinerzeit beschriebenen kleinen Flimmerepitheladenomen am Ovarium ohne Rückhalt zur Seite.

2) Wenn die bei Anamniern von Boveri u. A. ermittelten Thatsachen über die Bildung der Keimepithelzellen auch für die Amnioten gültig sind, so sind die Elemente des Keimepithelwulstes nicht einfache Differenciirungsproducte des Coelomepithels der Urnierenfalte, sondern directe früh differencirte Abkömmlinge der Eizelle, die auf einer besonderen „Keimbahn“ aus dem Verband der übrigen Blastomeren sich loslösen und in der Coelomauskleidung an bestimmter Stelle sich später einschalten. Es wäre dann erst recht verständlich, wenn im Gebiet des definitiven Keimepithels auch Oberflächenepithel der Urnierenfalte aus der Zeit der Grenzregulirung zwischen beiden Epithelarten sich erhielt. Hat doch Minot (Minot, Anatom. Anzeiger. No. 7. 1894) ureiähnliche Zellen auch ausserhalb der Eierstocksanlage, sogar in grosser Entfernung davon, im Mesenterium, entdeckt und Nagel (Die weiblichen Geschlechtsorgane in K. v. Bardeleben's Handb. d. Anatomie d. Menschen. 1896, S. 48) „im Coelomepithel der Urniere ausserhalb des Keimepithelwulstes ureiähnliche Zellen gefunden.“ Auch Tourneux berichtet neuerdings in seiner oben citirten Mittheilung (S. 221) über Primordialeiern gleichende Elemente zwischen den Cylinderepithelien des Tubenpavillons beim Maulwurfweibchen. Ebenso dürften gewiss Elemente des Urnierenfalten- resp. Urnierenbildungsepithels in den Bereich des Keimepithels gerathen können. Sie finden sich dann in der geschlossenen Reihe der Keimepithelien auch hier wiederum, ohne dass im definitiven Zustand für unsere Wahrnehmung morphologische Differenzen nothwendig zu bestehen brauchten.

fasern die Wucherung mitmachen, ein Adenomyom¹⁾. Ebenso wie in den mesonephrischen Adenomyomen die Adenomformen an die der Urniere anklingen können — die morphologische Analogie als solche kann nun m. E. doch einmal nicht bestritten werden —, so können sie es auch in den endometriumähnlichen Adenomen des Keimepithels oder des Epithels der visceralen Beckenserosa. Denn auch deren Mutterzellen sind ursprüngliche Urnierenbildungsepithelien oder diesen nahestehende Elemente.

Daraus aber folgt naturgemäss auch umgekehrt, dass die Epithelien der „mesonephrischen“ Adenomyome nicht etwa generell vom Bauchfellepithel der Beckenorgane oder vom Keimepithel abgeleitet werden können oder gar müssen. Das eine Mal mag das Keimepithel Adenomyome (Burkhard, 11) und die Formen des mesonephrischen Adenoms (L. Aschoff, 2a, S. 38) erzeugen, das andere Mal mag ein Adenomyom mit freier Ausmündung seiner Drüsen in die Bauchhöhle vom Serosaeipithel aus entstehen (Borst, 8, S. 215, L. Aschoff, 2b, S. 103, Iwanoff, 34, Opitz-Heine, 30), vielleicht von drüsigen Einstülpungen der visceralen Serosa aus, wie sie z. B. am Uterus schon im Fötalleben vorkommen (Aschoff, 2b, S. 103), das dritte Mal aus verlagerten Theilen des Wolff'schen Körpers selbst. Alle diese Fälle sind für die Genese des Adenomepithels coordinirt. Die Matrix ist durchgängig durch Urnierenbildungszellen im weitesten Sinne gegeben²⁾.

1) Vergl. Walthard, 82, S. 324; Burkhard, 11; E. Kaufmann, 36, S. 854. Ich selbst habe in meiner früheren Mittheilung (64c) die Fähigkeit zur Erzeugung kleiner Adenomyome für das Epithel der Beckenserosa offen gelassen.

Auch die neuerdings mehrfach beschriebenen adenomatösen Wucherungen in Baucharben nach Ventrifixur (R. Meyer, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 49, S. 32; Amos, Centralbl. f. Gynäkol. No. 5. S. 145, 1905) dürften nicht vom Epithel der parietalen Serosa, sondern von dem auf die Bauchwand gleichsam implantirten Epithel der Uterusserosa ausgehen. Anscheinend fehlt hier das lymphadenoide Stroma. Es kann auch das Keimepithel und Epithel der visceralen Beckenserosa auf Adhäsionsmembranen und -stränge mehr oder weniger weit überwachsen und hier dieselben drüsigen und cystischen Formationen liefern wie an der physiologischen Stelle.

2) Würden analoge Adenome oder Adenomyome an der parietalen Serosa gefunden, so kämen (hintere Bauchwand; Fall Hartz) liegen gebliebene Theile der Urniere als Matrix in Frage, oder vielleicht auch eine Verlagerung von Urnierenbildungszellen.

Für die Adenomyome aus Ligamentum rotundum scheint mir bisher die Genese aus verlagertem Urnierenepithel immer noch die einleuchtendste, soweit richtige geschlossene Ordnungen mit cytogenem Stroma vorliegen. Dagegen wären am Oberflächenepithel der Hodenalbuginea und der Serosa der Nebenhoden endometriumähnliche Adenome möglich. Insbesondere könnten die Felder reiner Hodenadenome, in denen ausser dem lymphadenoiden Stroma nur Cylinder- oder Flimmerepithelien vorhanden sind, wie aus verlagerten Canälchen des Mesonephros, so auch vom Oberflächenepithel der ehemaligen Urnierenfalte aus entstehen.

Können aber, wie ausser Zweifel steht, Corpusmucosa des Uterus auf der einen, Keimepithel und Epithel der visceralen Beckenserosa auf der anderen Seite völlig gleiche Adenome mit dem nämlichen cytogenen lymphadenoiden Bindegewebe hervorbringen, dann fällt endgültig einer der grundsätzlichen Einwände, der wegen der bedeutenden Aehnlichkeit mit der Mucosa corporis gegen die mesonephrische Ableitung bestimmter Adenome des Uterus und der Tuben wiederholt erhoben wurde. Dass um wuchernde Urnierenreste cytogenes Bindegewebe entstehen kann, was z. B. Ribbert (67, S. 309) noch neuerdings anzweifelt, war ja schon durch die Adenomyome des Epoophoron (2a und 64e) erwiesen, die Ribbert als solche (S. 314) anerkennt.

Die Lehre von der mesonephrischen Herkunft der Adenome am weiblichen Genitale erfährt durch die endometriumähnlichen Adenome des Keimepithels und der visceralen Beckenserosa in bestimmtem Sinne, wie leicht ersichtlich, eine starke Erweiterung. Andererseits dürfte es freilich nicht angängig sein, die Bezeichnung als „mesonephrisches“ Adenom oder Adenomyom etwa hier in gleicher Breite zu verallgemeinern. Adenome des Eierstocks und des genitalen Bauchfells werden einfach morphologisch als endometriumähnliche (A. endometrioides), oder auch, soweit eine gleichzeitige fibro-musculäre Wucherung erfolgt, als uterusähnliche (A. uterinoides) bezeichnet. Wo ausgeprägte Urnierenformen zustande kommen oder wo überhaupt ein Ursprung aus Theilen der eigentlichen Urniere selbst sicher (Epoophoron) oder doch mit hoher Wahrscheinlichkeit in Frage kommt, gilt natürlich das Adjectivum „mesonephrisch“.

Wichtig ist, dass die adenomatösen Producte auch sicherer Urnierenüberreste durchaus nicht immer im nämlichen Bild sich darstellen — man vergleiche die Adenomyome des Epoophorons bei L. Pick (64a) und L. Aschoff (2a) mit dem neuerdings von Brunet (9) beschriebenen Fall. Schickele (71, S. 302) hat mit vollem Recht für die aus verlagertem Material hervorgehenden mesonephrischen Adenomyome die Frage zur Discussion gestellt, ob „die nicht zu leugnende Verschiedenheit im Bau derselben, die Abstufung der charakteristischen Zeichen eventuell bis zur Unmöglichkeit der Deutung, vielleicht mit dem Termin der Verlagerung in Verbindung zu bringen sei“. Ich meine nicht nur mit diesem, sondern auch mit dem Zustand der Gewebe an der Stelle der späteren Wucherung und vielleicht noch mit anderen nicht ohne Weiteres übersehbaren Momenten.

Danach ist es ganz gewiss sehr schwierig, ja, unter Umständen unmöglich, bei den hierhergehörigen Fällen nun jedesmal die besondere Art der Genese sicher herauszufinden. So z. B. zu sagen, ob ein endometriumähnliches Adenoma ovarii ohne nachweislichen Zusammenhang mit dem Grundstrang, also etwa im Fall Russel's, vom Keimepithel her oder von verlagertem mesonephrischen Epithel her erzeugt ist; ob ein Adenonym des hinteren Fornix vaginae aus verlagerten Urnieren-theilen entstand oder aus dem Peritonealepithel¹⁾, oder ob ein subseröses Adenomyom des Corpus uteri seine starken pelvipеритонischen Adhärenzen

1) Nach W. A. Freund (vergl. M. m. W. No. 40. 1899. S. 1315) besitzt übrigens das Serosaeepithel des Uterus noch bei dem Neugeborenen besondere morphologische Eigenschaften; s. auch bei R. Meyer, Ueber epitheliale Gebilde im Myometrium des fötalen und kindl. Uterus. 1899. Berlin. S. 89.

durch Reizung des Beckenbauchfells erzeugt hat oder ob umgekehrt das Adenomyom als Folge der chronischen Pelviperitonitis aus der Wucherung des Serosaepithels des Uterus entstand. Aber die Unzulänglichkeit unserer Forschungsmittel in diesem Punkt erschüttert natürlich nicht die Möglichkeiten als solche.

Ich habe zu der Frage der mesonephrischen Tumoren so oft das Wort genommen¹⁾, dass ich zu einer nochmaligen eingehenderen Begründung meines Standpunktes keine Veranlassung sehe. Ich kann nicht sagen, dass ich die Hypothese v. Recklinghausen's — und damit auch meine eigene Auffassung der mesonephrischen Tumoren — durch den zur Zeit ziemlich allgemeinen Sturmwind gegen die Urnientheorie als erschüttert betrachte. Ich theile in den meisten Punkten den Standpunkt Schickele's, den dieser in einem ausgezeichneten Referat (71) über den derzeitigen Stand der Lehre von den mesonephrischen Geschwülsten vor Kurzem festgestellt hat.

Die vorstehenden Ausführungen werden, wie ich hoffe, zeigen, dass Manches der Lehre v. Recklinghausen's scheinbar Widersprechende sich auch unter anderem Gesichtswinkel betrachten lässt und dann diesen feindlichen Charakter verliert, ja, wie die oben beschriebenen, bisher zur Lehre v. Recklinghausen's in Gegensatz gebrachten Adenomformen des Keim- und genitalen Serosaepithels, die „Urnientheorie“ nur um so fester begründen hilft. —

Mit den Structuren des endometriumähnlichen Adenoma ovarii hat unsere Geschwulst, zu deren Betrachtung wir nun zurückkehren, nichts Gemeinsames, ganz abgesehen davon, dass auch diese Adenomform nicht scharf umschriebene Tumoren, sondern Aederungen, Inseln und Stränge in der Eierstockssubstanz darstellt.

So bleiben nur noch zwei Vergleichsmöglichkeiten: die Struma thyreoidea ovarii und das metastatische bösartige Adenom im Eierstock.

Ob die Schilddrüsenstrumen, die als einseitig entwickelte Bestandtheile eines Teratoms gelegentlich im Ovarium getroffen werden²⁾, sich makroskopisch in Form umschriebener Knoten präsentiren, mag noch unentschieden sein. In den bisherigen Fällen war stets der Eierstock ganz in dieser Neubildung aufgegangen. Sicher ist aber, dass die Struma thyreoidea ovarii im Uebrigen sowohl makroskopisch wie unter dem Mikroskop keinerlei Aehnlichkeit mit unserem Tumor besitzt³⁾. Selbst eine rein adenomatöse Form der Schild-

1) Vergl. auch L. Landau, 45a.

2) Verf., Beitrag zur Lehre von den Geschwülsten: Ueber Struma thyreoidea ovarii aberrata; Berlin. klin. Wochenschr. 1902. No. 19 und No. 26. Walthard, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 50. H. 3. 1903 u. A.

3) Darum ist natürlich auch eine Metastase etwa von einer Schilddrüsenstruma her auszuschliessen.

drüsenstruma würde nicht aus langen gewundenen gleichmässigen Kanälen in läppchenförmigen Herden sich aufbauen.

Das gilt auch zugleich für das secundäre metastatische Adenoma ovarii, wie z. B. Sauter (70) es abbildet. Es ist fast überflüssig hinzuzufügen, dass auch die genaue klinische Beobachtung in den drei Jahren seit der Operation an der Patientin Nichts ergeben hat, was irgendwie auf einen bösartigen metastasirenden Primärtumor an anderer Stelle gewiesen hätte¹⁾.

Ich habe die histologische Differentialdiagnose so eingehend durchgeführt, weil ich zu zeigen wünsche, dass nach den besonderen morphologischen Eigenschaften dieses Adenoms thatsächlich jede Möglichkeit fortfällt, es irgendwie zu anderen Adenomformen des Eierstocks in Beziehung zu bringen. Dafür aber ist die morphologische Uebereinstimmung nach anderer Richtung hin eine vollkommen zwingende. Was die weibliche Keimdrüse für den Vergleich nicht bietet, ist in der männlichen zu treffen: es besteht eine geradezu ideale anatomische Congruenz dieses Adenoma ovarii mit den im ersten Theil beschriebenen und abgebildeten Adenomen des Hodens.

Wie die grössten der Adenome im Testikel, so ist auch das Eierstocksadenom knotig, scharf umschrieben, von buttergelbem Durchschnitt und lobulärem Aufbau, der hier bei den grösseren Dimensionen der Neubildung auch dem blossen Auge sehr deutlich ist. In den mikroskopischen Präparaten der Fälle (vgl. Fig. 1 und Fig. 5; auch Fig. 2) giebt es überhaupt keine Verschiedenheit. Das Ausmaass der langen gewundenen Kanälchen ist im Mittel hier wie dort 35 μ . Das stets einschichtige Epithel ist 15 μ hoch und besitzt beide Male dasselbe helle Plasma, mit meist scharfer Grenze gegen das Schlauchlumen, unscharfer gegen die Nachbarzellen; auch dieselben basalständigen fein granulirten Kerne. Von Glykogen ist in dem Adenomepithel (am Material unseres Falles Z.) Nichts nach-

1) Vielleicht könnte theoretisch schliesslich an eine Adenomform des Eierstocks gedacht werden, bei welcher — etwa aus embryonalen Resten der Anlage des Organs — es zu einer Reproduction von Schläuchen käme nach dem Vorbilde derjenigen, die nach v. Koelliker physiologisch bei der Genese des Ovariums auftreten. Doch ist, von Anderem (Form der langen gewundenen Tubuli, Zwischenzellen etc.) abgesehen, daran schon deswegen nicht zu denken, weil diese seiner Zeit von v. Koelliker angenommene Schlauchbildung in der Entwicklungsgeschichte der weiblichen Keimdrüse nach den neueren Feststellungen (Nagel, Benda; vergl. Benda, Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 17. S. 515) gar nicht existirt.

weisbar; auch nicht von Fett oder Pigment. Das Gelb des Geschwulstdurchschnitts ist hier wie dort Eigenfarbe des Parenchyms. „Cysten“ fehlen hier wie dort ganz oder halten sich in den bescheidensten Dimensionen; auch die grössten messen (unser Fall Z.) nicht mehr als $\frac{1}{4}$ mm im Durchschnitt: die Tumoren sind beide ganz reine tubuläre Adenome. Dabei ist das Stroma ausgesprochen fibrös (s) zwischen den Läppchen (l), innerhalb der Lobuli fast auf ein reines Capillarnetz reducirt. Eine Elastica ist nur in allerzartester Andeutung um einige Tubuli der ausgebildeten Läppchen vorhanden.

Die Analogie verstärkt sich noch dadurch, dass diese Geschwulstform auch für den Hoden etwas sicherlich Ungewöhnliches darstellt und dass zweitens die adenomatösen und adenokystomatösen Neubildungen an Hoden und Ovarium einander sonst eigentlich so unähnlich wie nur möglich sind.

So kommen wir zu dem Schluss, der auch sonst für die Genese an sich ungewöhnlicher, im Uebrigen congruenter Neubildungen z. B. der Teratome an Hoden und Eierstock stillschweigend gezogen wird: diese Adenome in Hoden und Eierstock entstammen derselben Anlage. Da die Genese der entsprechenden Hodenadenome aus Samencanälchen feststeht, so bedeutet das nothwendig, dass auch diese Form des Eierstocksadenoms aus einer Wucherung von Samencanälchen hervorgeht. Mit anderen Worten: wir lernen hier eine Form des Eierstocksadenoms kennen, die einer adenomatösen Wucherung des Hodentheils in einem Ovotestis entspricht: *Adenoma testiculare ovarii* oder *Adenoma testiculi ovotestis*. Wir treffen eine im eigentlichen Sinne des Wortes heterogone Neubildung in einem sonst völlig normal ausgebildeten Eierstock.

Dieser m. E. vollkommen zwingende Schluss steht auf um so festeren Füßen, als ja nicht nur der echte Hermaphroditismus beim Menschen jetzt ausser Zweifel ist, sondern gerade der Ovotestis, die echte Zwitterdrüse, in den beiden bisher sicheren Beobachtungen genau in derjenigen Form besteht, wie sie unser Fall voraussetzt (s. o. S. 219—221). Eierstock und Hoden sind bei Salén und Simon beide Male miteinander unmittelbar verbunden, so dass die neoplastische Entartung des Testikels durchaus zu den Verhältnissen führt, wie sie unser Fall thatsächlich zeigt. Die ausserordentlich scharfe Abgrenzung des Knotens, der mit seinem etwas welligen

gyrösen Rand auf dem Durchschnitt sich leicht retrahirt, weist schon von vornherein auf eine organfremde Einlagerung.

Damit steigt also die Zahl der Fälle von wahrem Hermaphroditismus auf drei, die Zahl der genitalen Neubildungen bei echten Zwittern auf zwei.

Da hier nur die Keim-(Zwitter-)drüse der einen Seite isolirt abgetragen ist, so lässt sich über das Verhalten der Geschlechtsgänge nichts Sicheres sagen (bei Salén fehlen die bezüglichen Angaben, s. o. S. 220), ebensowenig wie bei Simon darüber, wie die Keimdrüse der anderen Seite beschaffen war, ob also tatsächlich ein nur unilateraler wahrer Hermaphroditismus vorlag.

Die ovarielle Kapsel des testiculären Adenoms zeigt zwar typische Primärfollikel, auch Wachstumsstadien derselben und Bilder der physiologischen Follikelatresie, aber Nichts, was eine sichere Function erhärtet. Zum mindesten muss, wie die drei Schwangerschaften beweisen, die weibliche Keimdrüse der anderen Seite functioniren.

Der äussere Habitus ist ein vollkommen weiblicher, auch am äusseren Genitale bestehen keinerlei Anomalien. Vielleicht ist hier der Schluss gestattet, dass unter den drei Fällen bei Salén, bei Simon und bei unserer Frau Barbara Z. die Ausbildung des testiculären Antheils in dem Ovotestis gerade bei dieser eine sehr unbedeutende gewesen ist: der Hodenantheil, der vielleicht nicht mehr als einen kleinen Complex rudimentärer Samencanälchen darstellte, ist in der adenomatösen Geschwulst völlig aufgegangen. So hat auch hier, wie bei dem obigen Falle von Adenoma tubulare testis (ev. auch in den Fällen von Kutz und Will, s. Theil I, S. 213 bis 214) sicherlich wiederum atrophische Hodensubstanz den Ausgangspunkt abgegeben.

Es spricht allgemein für die Eigenart des aus den Samencanälchen entstehenden Adenoms, dass es trotz der relativen Grösse in allen Abschnitten die so charakteristische Structur unverändert bewahrt. Nur hat sich central an einer umschriebenen Stelle in dem 4 : 3 : 4 cm messenden Knoten sulzige Erweichung eingestellt.

Damit sind einige der für die analogen Hodenadenome offenen Fragen (vergl. S. 212/213; Verhalten der Tumoren bei grösserem Volumen; Art der Degeneration) bereits beantwortet. Sehr bemerkenswerth ist es, dass in manchen Läppchen in etwas reichlicherem Stroma grosse epithelioide Zellen in kleinen Gruppen und Zügen getroffen werden. Das Plasma dieser Elemente ist fein-

körnig, der Kern bläschenförmig rund, mit scharfem Kernkörperchen versehen. Diese Zellen erinnern lebhaft an die testiculären Zwischenzellen, soweit diese kein Fett oder Pigment enthalten, und vervollständigen die morphologisch-genetischen Beziehungen der Neubildung zum Hodengewebe.

Die klinischen Eigenschaften dieser Form des reinen Ovarialadenoms bleiben, wie die der entsprechenden Hodenadenome, vor der Hand in suspenso. Es ist wohl möglich, dass sich das Adenoma ovarii testiculare ein andermal in Form multipler, vielleicht confluirender Knoten darstellt und so bedeutendere Neoplasmen liefert.

Indessen sind das Unterfragen von nur geringem Gewicht gegenüber der principiellen Erkenntniss, dass unter den mancherlei Adenomformen der weiblichen Keimdrüse eine Art des reinen Adenoms zu finden ist, welche vom Hodenantheil einer als Zwitterdrüse angelegten und in ihrem Ovarialabschnitt wohl erhaltenen Keimdrüse geliefert wird. —

Die Ergebnisse dieses Theiles möchte ich in zwei Hauptgruppen zusammenfassen.

I.

1. Durch drüsige Wucherungen des Keimepithels in die Ovarialsubstanz hinein und rundzellige Proliferation des umgebenden Stromas kann im Ovarium eine Form des Adenoms entstehen, welche ein Spiegelbild des Endometrium corporis uteri liefert: Adenoma ovarii endometrioides. Diese Geschwulstform combinirt sich anscheinend besonders mit Fibroiden des Uterus.

2. Das Ovarium ist in solchen Fällen entweder nur unbedeutend vergrössert (reines Adenom) oder cystisch (Cystadenom), bis gänseeigross nach den bisherigen Beobachtungen. Die ein- oder mehrfachen (ev. confluirenden) Cysten sind ausgezeichnet durch einen syrupösen, chocoladenfarbenen oder auch mehr röthlichen Inhalt und eine mehr oder weniger pigmentirte schleimbhautähnliche Membran vom Bau des Endometrium corporis uteri. Das Pigment des Inhalts und der „Mucosa“ stammt aus Blutungen, welche unter Antheilnahme der endometriumähnlichen Lage an den menstruellen und sonstigen Congestionen des inneren Genitale erfolgen.

3. Die Eigenschaft zur Erzeugung derartiger Adenome besitzt unter dem Einfluss chronischer (entzündlicher) Reize, wie das

Keimepithel (nebst Ovarialstroma), auch das Epithel (nebst Stroma) der gesamten Serosa der inneren Genitalorgane. Unter Betheiligung musculärer Wucherung entstehen hier auch Adenomyome.

4. Diese von dem Keim- und Serosaepithel gelieferten Adenome im Eierstock und am übrigen inneren Genitale stimmen in ihrer Structur zugleich auch zu dem der Mucosa corporis uteri gleichenden adenomatösen Antheil der Adenomyome der Urnierenreste (Epoophoron) und mesonephrischen Adenomyome v. Recklinghausen's. Die thatsächliche structurelle UeberEinstimmung aller dieser Adenome kann durch die Hypothese erklärt werden: das Epithel der ursprünglichen Urnierenfalte das im Gegensatz zum übrigen Coelomepithel (Ueberzug von Lungen, Herz, Darm) bei der Bildung der Vor- und Urniere (Glomeruli, Vornierenkanälchen) direct betheiligt ist, ferner als unmittelbarer Nachbar des Urnierenbildungsepithels formative Fähigkeiten erhalten und vor Allem verlagertes Urnierenbildungs-Epithel einschliessen kann, bewahrt die prospective Potenz zur Erzeugung von Cylinder- und Flimmerepithelschläuchen bis in das spätere Leben; auch das fibröse Stroma erfährt vielleicht eine Anlage-Missbildung (Burkhard). Das Epithel der ursprünglichen Urnierenfalte aber ist identisch mit dem definitiven Serosaepithel des inneren Genitale und liefert unmittelbar das Keimepithel. Sofern das letztere auch bei den Amnioten auf besonderer „Keimbahn“ entstehen sollte, könnten Epithelien der Urnierenfalte leicht zwischen die Keimepithelien verlagert werden.

5. Die Formen der mesonephrischen Adenome (Adenomyome) können daher sowohl aus sicheren Urnierenresten (Epoophoron), wie aus verlagerten Urnierenresten im Sinne v. Recklinghausen's, wie aus dem Keim- oder Serosaepithel des inneren Genitale entstehen.

Diese letztere Art der Histiogenese ist nach der obigen Hypothese (4) in gewissem Sinne gleichfalls eine „mesonephrische“, insofern sie aus dem dem Urnierenblastem embryogenetisch nahestehendem Coelomepithel oder auch aus verlagertem, über das Epithel des Urnierenwulstes verstreutem Urnierenbildungsepithel selbst erfolgt. Sie bedeutet darum nicht eine gegensätzliche Einengung, sondern eine gleichsinnige Erweiterung der v. Recklinghausen'schen Theorie.

II.

1. Es giebt eine Form des reinen tubulären Eierstocksadenoms, welche von allen bekannten Formen adenomatöser Wucherung im Ovarium verschieden ist und sich völlig im charakteristischen Bilde des aus den Samencanälchen entstehenden Hodenadenoms präsentirt.

2. Das tubuläre reine Adenoma ovarii stellt sich daher genau entsprechend dem tubulären Hodenadenom als scharf abgesetzter Knoten von buttergelbem Durchschnitt und lobulärer Zeichnung dar. Dieses Gewebe besteht aus langen engen gewundenen Canälchen mit einschichtigem niedrigen Cyliinderepithel und fibrösem, innerhalb der Läppchen minimalem Stroma. Letzteres kann in etwas breiteren Strängen Zellhaufen und -züge enthalten, welche den Zwischenzellen des Hodens entsprechen.

3. Dieses reine Ovarialadenom geht hervor aus dem testiculären Antheil einer echten, in ihrem ovariellen Antheil normal gebauten Zwitterdrüse: Adenoma tubulare ovarii testiculare oder Adenoma tubulare testiculi ovotestis. Es inauguriert also die Gruppe der Fälle von Keimdrüsengeschwülsten bei menschlichem Hermaphroditismus verus.

L i t e r a t u r

(ausser der in den Fussnoten vermerkten).

1. R. Abel, Ein Fall von Hermaphroditismus masculinus mit sarkomatöser Kryptorchis sinistra. Virch. Arch. Bd. 126. S. 420. 1891.
2. L. Aschoff, a) Cystisches Adenofibrom der Leistengegend. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 9. 1899.
b) „Geschwülste“ in Lubarsch-Ostertag's Ergebnissen der allgem. Patholog. u. patholog. Anatom. d. Menschen und der Thiere. V. über 1898. S. 97.
3. Audain, Hermaphrodisme double, kyste dermoïde des ovaires. Annal. de Gynécol. et d'Obstétr. Vol. XI. 1893. p. 362; cit. nach v. Neugebauer.
4. Agnes v. Babo, Ueber intraovarielle Bildung mesonephrischer Adenome und Cystadenome. Arch. f. Gynäkol. Bd. 61. 1900.
5. C. Beck, A case of Hermaphrodisim (?). Med. Record 1896. Bd. 50. p. 135; eod. loc. p. 694: A case of Hermaphrodisim; p. 724: Malformation of the genital organs; probably a case of true Hermaphrodisim; Description of specimen taken from a hermaphrodite. Med. Record 1899. Bd. 51. p. 260; vergl. Frommel's Jahresberichte für 1896, S. 861/62 und für 1897, S. 930; sowie Centralblatt f. Gynäkol. 1897, S. 1306 und v. Neugebauer (57b), S. 91.

6. C. Benda, Hermaphroditismus und Missbildungen mit Verwischung des Geschlechtscharakters. Lubarsch-Ostertag's Ergebnisse der allgem. Pathol. u. pathol. Anatomie d. Menschen u. d. Thiere. II. über 1895. S. 627.
7. C. Benda-Perutz, Ueber ein noch nicht beachtetes Structurverhältniss des menschlichen Hodens. Verhandl. d. physiolog. Gesellschaft zu Berlin 15. Mai 1899.
8. M. Borst, Die Lehre von den Geschwülsten. Wiesbaden 1902.
9. Brunet, Ein Fall von Adenom des Epoophoron. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 53. H. 3. 1904.
10. M. v. Brunn, Ueber die Entzündung seröser Häute mit besonderer Berücksichtigung der Rolle der Serosa-Deckzellen. Ziegler's Beitr. zur patholog. Anatomie u. zur allgem. Pathologie. Bd. 30. 1901; vergl. auch Centralbl. f. allgem. Patholog. u. pathol. Anatom. Bd. 11. 1900. S. 604.
11. Burkhard, Zur Genese der multiloculären Ovarialkystome. Virch. Arch. Bd. 144.
12. A. Cooper, Observations on the structure and diseases of the testicle. London 1860. II. Edition.
13. P. B. Curling, A practical treatment on the diseases of testicle. 1866.
14. C. J. Eberth, Die männlichen Geschlechtsorgane in K. v. Bardeleben's Handbuch der Anatomie des Menschen. 12. Lief. Jena 1904.
15. Engelhardt, Ueber einen Fall von Pseudohermaphroditismus femininus mit Carcinom des Uterus. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 12. 1900. S. 729.
16. Fehling, Ein Fall von Pseudohermaphroditismus femininus externus. Arch. f. Gynäkol. Bd. 42. S. 361. 1892.
17. G. Félizet et Albert Branca, Recherches sur le testicule en ectopie. Journ. de l'anatom. et de la physiolog. normal. et patholog. de l'homme et des animaux. 1902. p. 329; s. auch Les cellules interstit. du testicule ectopique. Soc. de Biolog. 16. Mars 1901.
18. E. Finotti, Zur Pathologie und Therapie des Leistenhodens, nebst einigen Bemerkungen über die grossen Zwischenzellen des Hodens. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 35. 1897. S. 120.
19. A. Foges, Ein Fall von Hermaphroditismus masculinus internus. Beiträge zur Geburtsh. u. Gynäkol. Festschr. f. Rud. Chrobak. Wien 1903.
20. O. v. Franqué, Ueber Urnierenreste im Ovarium, zugleich Beitrag zur Genese der cystoiden Gebilde in der Umgebung der Tube. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 39.
21. Friedrich-Grawitz, Münch. med. Wochenschr. No. 5. 1905.
22. A. Gessner, Ueber Mischgeschwülste des Hodens. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 60. 1901. S. 86.
23. Glockner, Ueber pseudopapilläre Ovarialkystome. Verhandl. d. deutsch. Gesellschaft f. Gynäkol. 1903; auch Central f. Gynäkol. No. 21. 1904. S. 701.
24. Gruber, Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg. 1859. Tome 41. No. 13; cit. nach v. Neugebauer.
25. Gruner(-Carle), Utero e trombo di Falloppia in un uomo. Giornale della Reale Accademia di Torino. Anno LX. p. 229 und 257—286; cit. nach v. Neugebauer.

26. Gunkel, Ueber einen Fall von Hermaphroditismus femininus. Inaug.-Dissertat. Marburg 1887.
27. Halban, Die Entstehung der Geschlechtscharaktere. Arch. f. Gynäkol. Bd. 70. H. 2. 1903.
28. Hall, Carcinoma of the ovary in a hermaphrodite. Transact. of the St. Louis Obstetr. and Gynaekol. Society 17. VIII. 98 in Americ. Gyn. and Obstetr. Journ. Vol. XIII. p. 181; refer. in Frommel's Jahresberichten 1898. S. 901.
29. A. Hegar, Correlationen der Keimdrüsen und Geschlechtsbestimmung. Hegar's Beitr. zur Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 7. S. 201—221.
30. Heine(-Opitz), Ein Beitrag zur Entstehung der Adenomyome der weiblichen Genitalien. Inaug.-Dissert. Berlin 1903.
31. A. Hengge, a) Ein Beitrag zum Hermaphroditismus beim Menschen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 15. 1902. S. 270.
b) Pseudohermaphroditismus und secundäre Geschlechtscharaktere, ferner drei neue Beobachtungen von Pseudohermaphroditismus beim Menschen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1903.
32. Howitz bei Blom, Gynaekolog. obstetr. Mittheilungen. Tome X. H. III. p. 194—216; cit. nach v. Neugebauer.
33. B. Huguenin, Ein Hodenadenom mit bedeutenden knorpligen Einsprengungen, Drüsencanälen und epidermoidalen Herden. Virch. Arch. Bd. 167. 1902. S. 396.
34. Iwanoff, Adéno-myome de l'utérus. Inaug.-Diss. Petersburg. (Russisch.) Vergl. auch Frommel's Jahresberichte für 1897. S. 103 u.
35. v. Kahliden, a) Ueber die Genese einfacher Ovarialcysten. Ziegler's Beitr. zur pathol. Anatom. und zur allgem. Patholog. Bd. 27. 1900.
b) Ueber die kleincystische Degeneration der Ovarien und ihre Beziehungen zu dem Hydrops folliculi. eod. loc. Bd. 31. 1902.
36. E. Kaufmann, Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie. 3. Aufl. 1904.
37. E. Klebs, Die Veränderungen der Geschlechtsorgane in Handbuch der patholog. Anatomie. Berlin 1876. Bd. II.
38. Kocher, Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. Stuttgart 1897; in Billroth-Luecke: Deutsche Chirurgie.
39. J. Koesters, Ein neuer Fall von Hermaphroditismus spurius masculinus. Inaug.-Dissert. Berlin 1898. S. 318.
40. A. Kolossow, Ueber die Structur des Pleuroperitoneal- und Gefäseepithels (Endothels). Arch. f. mikroskop. Anatom. 1893. Bd. 42.
41. Krabbel, Verhandl. d. Vereinigung niederhein.-westphäl. Chirurgen in Düsseldorf 20. Juli 1901 in Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. October 1901. Bd. 14. S. 597 und Februar 1902. Bd. 15. S. 227.
42. Kroemer, Referat über Walthard (82) in Centralbl. f. Gynäk. No. 40. 1903. S. 1194.
43. Krug, Ovariectomie in a hermaphrodite; refer. The Brit. Gynaekol. Journ. Aug. 1891. Vol. 7. No. 26. p. 254; cit. nach v. Neugebauer.
44. Kutz, Ueber einen Fall von Pseudohermaphroditismus masculinus mit Feststellung des Geschlechts durch Exstirpation eines Leistenhodens. Centralbl. f. Gynäkol. No. 15. 1898.

45. L. Landau, a) Anatomische und klinische Beiträge zur Lehre von den Myomen am weibl. Sexualapparat. Urban u. Schwarzenberg. 1899.
b) Zum klinischen Verhalten des Epithelioma chorioektodermale. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 7.
46. Th. Landau, a) Ueber Hermaphroditen nebst einigen Bemerkungen über die Erkenntniss und die rechtliche Stellung dieser Individuen. Berl. klin. Wochenschr. No. 15. 1903.
b) Mann oder Weib? Centralbl. f. Gynäkol. No. 7. 1904.
47. L. Landau-L. Pick, Ueber die mesonphrische Atresie der Müller'schen Gänge etc. Dieses Archiv. Bd. 64. 1901.
48. Th. Langhans, Kystoma und Adenoma testis in Kocher: Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. Stuttgart 1897; in Billroth-Luecke: Deutsche Chirurgie (s. o. 38).
49. A. Lesser, Ein Fall von Pseudohermaphroditismus femininus mit alveolärem Sarkom des Uterus. Deutsche Zeitschr. f. praktische Medicin. 1878. No. 10. S. 109.
50. Ernst Levy(-Saexinger), Ueber ein Mädchen mit Hoden und über Pseudohermaphroditismus. Hegar's Beitr. 1901. Bd. 4. H. 3. S. 347—360.
51. Levy, Berl. klin. Wochenschr. Bd. 20. 1882. S. 620 und Hermaphroditismus spurios femininus mit Tumor in abdomine. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 9. 1883. S. 235.
52. R. Lewisohn, Zur Entstehung der Mischgeschwülste. Deutsche medic. Wochenschr. No. 12—14. 1904.
53. Liebmann, Budapesti Kir. Orvoseg. 1890. 10. V.; ref. Centralbl. f. Gynäkol. 1890. S. 928.
54. Litten, Ein Fall von Androgynie mit malignem teratoiden Kystom des rechten Eierstocks mit doppelseitiger Hydrocele cystica processus vaginalis peritonei. Virch. Arch. 1879. Bd. 75.
55. Melnikow-Raswedenkow, Histologische Untersuchungen über das elastische Gewebe in normalen und in pathologisch-veränderten Organen. Ziegler's Beitr. zur allgem. Patholog. und zur patholog. Anatom. Bd. 26. 1899. S. 546.
56. Monod et Terillon, Traité des maladies du testicule et de ses annexes. 1889. Paris.
- 57) Fr. v. Neugebauer, a) 19 Fälle von Coincidenz von gut- und bösartigen Neubildungen, vorherrschend der Geschlechtsorgane mit Scheinzwitterthum. Centralbl. f. Gynäkol. 1900. No. 18.
b) Chirurgische Ueberraschungen auf dem Gebiete des Scheinzwitterthums. Leipzig 1903. Sonderabdr. aus d. Jahrbuch f. sexuelle Zwischenstufen. V. Jahrgang.
c) Mann oder Weib? 6 eigene Beobachtungen von Scheinzwitterthum und „Erreur de sexe“ aus dem Jahre 1903. Centralbl. f. Gynäkol. No. 2. 1904.
d) 103 Beobachtungen von mehr weniger hochgradiger Entwicklung eines Uterus beim Manne (Pseudohermaphroditismus beim Manne) nebst Zusammenstellung von (58) Beobachtungen von periodischen regelmässigen Genitalblutungen, Menstruation, vicariirender Menstruation, Pseudomenstruation, Molimina menstrualia u. s. w. bei Scheinzwittern. VI. Jahrg. des Jahrb. f. sexuelle Zwischenstufen. Leipzig. 1905.

58. E. Neumann, Arch. f. mikrosk. Anatomie. Bd. XI. 1875.
59. S. Neumann, Ueber einen Fall von Adenomyoma uteri et tubae. Dieses Archiv. Bd. 58.
60. S. Oberndorfer, Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie der menschlichen Geschlechtsorgane in Lubarsch-Ostertag's: Ergebnisse der allgem. Pathologie u. patholog. Anatomie des Menschen und der Thiere. IX. 1 für 1903. S. 1117.
61. Obolonski, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Hermaphroditismus. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. 9. S. 211.
62. J. Orth, a) Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie. Bd. II. 1891. S. 258 und 338. Berlin, Hirschwald 1889.
b) Pathologisch-anatomische Diagnostik. 6. Aufl. Berlin, Hirschwald 1900.
63. Pfannenstiel, Die Erkrankungen des Eierstocks und Nebeneierstocks in J. Veit's Handbuch der Gynäkologie. Wiesbaden 1898. III. 1.
64. L. Pick, a) Das Epithelioma chorioectodermale, ein Beitrag zur Lehre von den congenital angelegten Geschwülsten. Berliner klin. Wochenschr. 1904. No. 7/8.
b) Zur Frage der Genese des Chorioepithelioms aus angeborener Anlage. Virchow's Arch. April. 1905.
c) Mittheilung zur Pathologie des Beckenbauchfells: die multiplen Flimmer-epithelcysten und flimmernden Adenokystome der Beckenserosa als Neubildungen des Beckenbauchfellepithels. Berliner klin. Wochenschr. 1900. No. 10.
d) Die Marchand'schen Nebennieren und ihre Neoplasmen. Festschrift für Leopold Landau. Berlin. 1901. S. 434.
e) Ueber Adenomyome des Epoophoron und Paroophoron (mesonephrische Adenomyome). Virchow's Arch. Bd. 156.
65. Primrose, A case of Uterus masculinus. Brit. med. journ. 1897. Vol. II. p. 88.
66. Fr. v. Recklinghausen, Die Adenomyome und Cystadenome der Uterus- und der Tubenwandung, ihre Abkunft von Resten des Wolff'schen Körpers. Berlin. Hirschwald. 1895.
67. H. Ribbert, a) Geschwulstlehre. Bonn. 1904.
b) Lehrbuch der speciellen Pathologie und der pathologischen Anatomie. Leipzig. 1902. S. 584 u. 585.
68. Russel, Aberrant portions of the muellerian duct found in on ovary. Bullet. of the Johns Hopkins Hospital. Vol. X. 1899.
69. Ernst Salén, Ein Fall von Hermaphroditismus verus unilateralis. Verhandlg. d. deutschen patholog. Gesellsch. 1899. S. 241.
70. Sauter, Ueber ein secundäres Adenom des Ovariums. Monatsschr. für Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 14. H. 6. 1901. S. 776.
71. G. Schickele, Die Lehre von den mesonephrischen Geschwülsten. Zusammenfassendes Referat. Centralbl. f. allgem. Patholog. und patholog. Anatom. 1904. No. 7/8.
72. Siegenbeck van Heukelom, Ueber den tubulären und den glandulären Hermaphroditismus beim Menschen. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatom. u. zur allgem. Patholog. Bd. 23. S. 144. 1898.
73. W. Simon, Hermaphroditismus verus. Virchow's Arch. Bd. 172. 1903.

74. S. Spangaro, Ueber die histologischen Veränderungen des Hodens und des Samenleiters von Geburt an bis zum Greisenalter. Merkel-Bonnet's anatom. Hefte. (H. 58.) Bd. 18. H. 1. 1900.
75. Georgus Steglehner-Chevreuril, De Hermaphroditorum Natura tractatus anatomico-physiologico-pathologicus. Bambergae et Lipsiae. 1817. p. 91. Cit. nach v. Neugebauer.
76. L. Stimson, A case of rare form of pseudohermaphroditism; type androgynous; variety, femal sexual passage superadded in male. Med. Record. 24. IV. 1897. Vol. 51. p. 585. Refer. Centralbl. f. Gynäk. 1897, S. 1306 und Frommel's Jahresberichte. 1897. S. 933.
77. E. v. Swinarski(-Pfannenstiel), Beitrag zur Kenntniss der Geschwulstbildungen der Genitalien bei Pseudohermaphroditen. Inaug.-Diss. Breslau. 1900.
78. Unger, Beiträge z. Lehre v. Hermaphroditismus. Berliner klin. Wochenschr. No. 17. 1905.
79. Unterberger, Ein Fall von Pseudohermaphroditismus femininus externus mit Coincidenz eines Ovarialsarkoms. Monatsschr. für Geburtsh. und Gynäk. April. 1901. S. 436.
80. Vassmer, Ueber Adenom- und Cystenadenombildung im Ovarium und Uterus. Dieses Arch. Bd. 64. 1901.
81. R. Virchow, a) Discussion über Hermaphroditismus in der Berliner medicinischen Gesellschaft. Berliner klin. Wochenschr. 1898. S. 178.
b) Vorstellung eines Hermaphroditen. Berliner klin. Wochenschr. 1872, No. 49. S. 585.
82. Walthard, Zur Aetiologie der Ovarialadenome. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 49. S. 233. 1903.
83. B. Will, Ein Fall von Hermaphroditismus masculinus. Inaug.-Dissertat. Greifswald. 1896.
84. M. Wilms, a) Die teratoiden Geschwülste des Hodens mit Einschluss der sog. Cystoide und Enchondrome. Ziegler's Beitr. zur patholog. Anatom. u. zur allgem. Pathol. Bd. 19. 1896. S. 233.
b) Embryome und embryoide Tumoren des Hodens: Dermoide, Cystoide, Enchondrome, Mischgeschwülste. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 49. S. 1. 1898.
c) Die Mischgeschwülste. Leipzig. 1899.
85. Zahorski, Gazeta Lekarska. 1900. No. 26. (Polnisch.) Citirt nach v. Neugebauer.
86. E. Ziegler, Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie. 1902. S. 857.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. V.

Fig. 1. Schnitt durch einen der grösseren fettgelben Geschwulstknoten im Hoden des männlichen Pseudohermaphroditen Fall Unger. Leitz, Object. 1 X, Ocul. 2, Tubuslänge 165. Uebersichtsbild; vergl. Fig. 5. Scharfe Begrenzung. k Theil der fibrösen Kapsel; von dieser in's Innere dringende Septas, Läppchen l abtheilend. In den Läppchen dicht gelagerte vollkommen gleich-

mässig calibrierte gewundene Tubuli t, in verschiedenen Richtungen getroffen, mit einschichtigem Epithel. Zuweilen dichotomische Theilung dt.

Fig. 2. Aus der Peripherie eines der grösseren Knoten desselben Falles. Zeiss, Object. C, Ocul. 2. Tubuslänge 175. Die Canälchen t sind eng aneinander gelagert, zum Theil stark gewunden, auf Flachschnitten getroffen. Vollkommen gleichmässiges Kaliber. k fibröse Kapsel; s fibröse Septa.

Fig. 3. Schnitt durch eines der kleinsten Knötchen desselben Falles sammt umgebendem Hodenparenchym. Leitz, Object. 1 X, Ocul. 2; Tubuslänge 180. Uebersichtsbild. Gleichmässig calibrierte gewundene Schläuche t, zum Theil dichotomisch zusammentretend, liegen in relativ reichlichem fibrösen Stroma s; keine Läppchentheilung. Einschichtiges, im Gegensatz zum umgebenden Hodenparenchym sehr lebhaft gefärbtes Epithel. Rechts unten und links erste Andeutung der fibrösen Kapsel fk. Links unten Hodencanälchen mit hyalin gequollener Membrana propria hm und zum Theil noch vorhandenen Resten des Epithels er. Im oberen Umfang des Herdes, namentlich links, zahlreiche Samencanälchen (kc) mit plasmodialem Epithel und mit einfacher Cylinderzelllage. Directer Uebergang dieser Canälchen in die Canälchen des Neubildungsherdes bei a und a'. Weiteres vergl. im Text.

Fig. 4. Ovarium mit Neubildung des Falles Barbara Z. Etwas unter natürlicher Grösse. Lobulärer Aufbau des Tumors; zwischen den bis über linsengrossen Läppchen l des Tumorphenchyms fibröse Septa s mit klaffenden Gefässlumina gl; epa Eierstocksgewebe, gegen die Neubildung ganz scharf begrenzt. Das Eierstocksgewebe ist nur soweit gezeichnet, wie das Organ durchschnitten wurde; letzteres ist also von oben nach unten länger als in der Zeichnung. Excentrische Lage des Tumors, der nach dem einen Pol hin verschoben ist. c erweichtes Centrum.

Fig. 5. Schnitt aus der ovariellen Neubildung (s. Fig. 4) der Frau Barbara Z. Leitz, Object. 1 X, Ocul. 2, Tubuslänge 165. Uebersichtsbild; vergl. Fig. 1. Fibröse Septa s zwischen den Läppchen l. In den Läppchen dicht gelagerte gewundene Tubuli t von vollkommener Gleichartigkeit, in verschiedenen Richtungen getroffen, zuweilen dichotomisch getheilt dt. Ganz gleichmässiges Kaliber, einschichtiges Epithel.

Fig. 6. Schnitt aus dem Adenoma endometrioides ovarii bei multiplen Fibroiden des Corpus uteri (Fall 3, S. 258): Insel vollkommen vom Aussehen des Endometrium corporis uteri, mit rundzelligem typisch cytogenen Stroma str und tubulösen, zum Theil etwas verzweigten Drüsen dr mit Cylinderepithel. h Haufen von (gelben) Pigmentzellen. Schärfste Abgrenzung des Inselstromas gegen das kernärmere und faserreichere Eierstockstroma es.

Fig. 1.

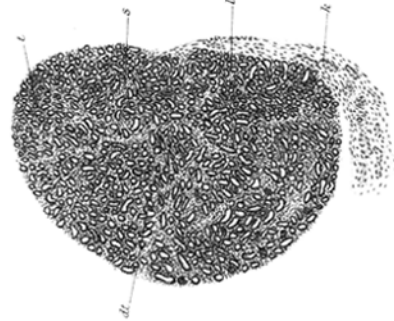


Fig. 3.

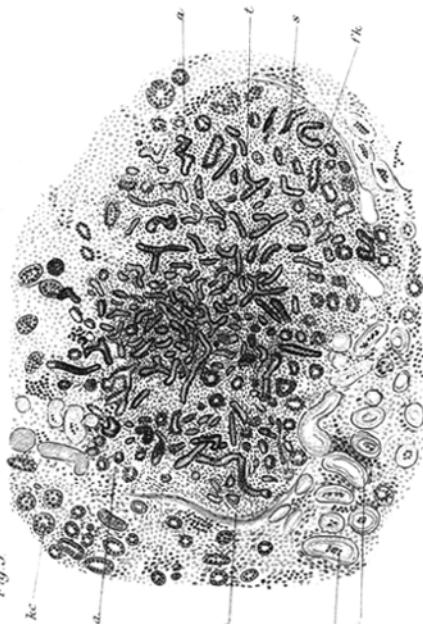


Fig. 4.

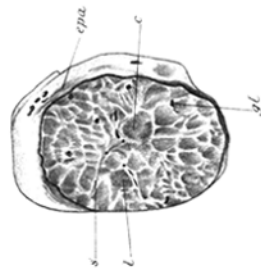


Fig. 2.

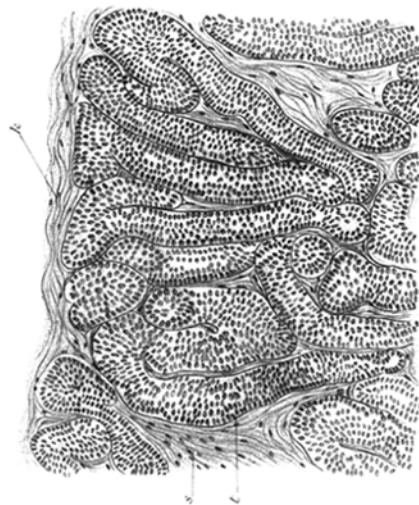


Fig. 6.

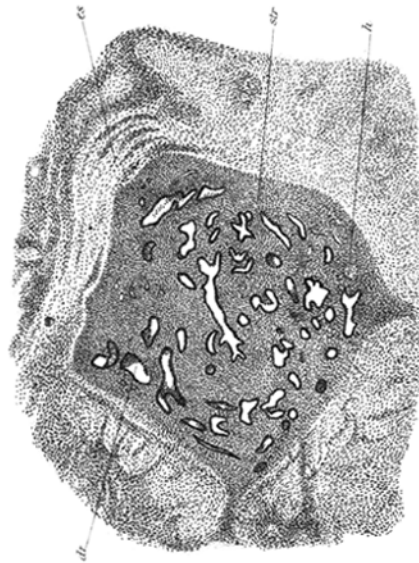


Fig. 5.

