

(Aus der Prof. Landauschen Frauenklinik und der Pathologisch-anatomischen Abteilung des Krankenhauses im Friedrichshain-Berlin [Abt.-Direktor: Prof. Dr. Ludwig Pick].)

## Über Struma thyreoidea ovarii papillaris und die Frage der Funktion der ovariellen Schilddrüsenstrumen.

Von

Dr. Maximilian Morgen (New York).

Mit 10 Textabbildungen.

(Eingegangen am 29. Juli 1923.)

Die Schilddrüsenstruma des Eierstocks — Struma thyreoidea ovarii colloid — ist eine typische Geschwulstform. Seit L. Pick 1902 das häufige Vorkommen von Schilddrüsengewebe in den ovariellen Dermoidcysten (cystischen Teratomen) gezeigt und auf die Genese von Schilddrüsenstrumen des Organs durch einseitige Entwicklung von Schilddrüsengewebe im Sinne von Wilms hingewiesen hat, hat sich die originäre Struma ovarii in vielfacher Kasuistik allgemeine Anerkennung erworben. Daß das „Folliculoma malignum ovarii“ Gottschalks eine ovarielle Schilddrüsenstruma darstellte und eine zuvor von Kretschmar zunächst als Endotheliom, dann als Strumametastase einer normalen Schilddrüse beschriebene Geschwulst des Eierstocks hierher gehörte, hatte bereits gleichfalls L. Pick erwiesen. Eine Aufzählung der Literatur, an der außer den deutschen auch englische (Bell, Swanten, Cleland, Maxwell, Gemmel) und amerikanische (Frank, Norris, Proescher und Roddy, Outerbridge) Autoren beteiligt sind, erübrigt sich, da Outerbridge, Krömer (in Veits Handbuch der Gynäkologie) und besonders Dingels (1912) unter L. Picks Leitung größere Zusammenstellungen gegeben haben. Wie insbesondere aus den Tabellen der Dingelsschen Arbeit ersichtlich ist, tritt die Geschwulst ein- oder selten auch doppelseitig auf, erreicht bis Kindskopfgröße (nach Schauta „Kokosnußgröße“) und erinnert auf dem Durchschnitt ohne weiteres an die gewöhnlichen Kolloidstrumen der Schilddrüse.

Es liegt bei der Genese dieser Geschwulstform als einseitig entwickeltes Teratom auf der Hand, daß sich eine geschlossene Reihe von Übergängen auffinden läßt vom cystischen Ovarialteratom mit makroskopisch ausgesprochener Schilddrüsenmasse auf der einen Seite bis zur ovariellen Kolloidstruma, in der auch die genaueste mikroskopische Untersuchung andersartige teratomatóse Bestandteile nicht mehr nachzuweisen vermag.

Dingels hat entsprechend der Abstufung dieser morphologischen Befunde eine Einteilung der ovariellen Schilddrüsenstruma in drei Gruppen vorgenommen:

I. Struma ovarii mit anderen makroskopisch erkennbaren Dermoidcystenbestandteilen;

II. Struma ovarii mit anderen mikroskopisch erkennbaren Dermoidcystenbestandteilen;

III. Struma ovarii ohne makro- oder mikroskopisch festgestellte Dermoidcystenbestandteile.

Besonders bemerkenswert erscheinen mir unter der Fülle der Mitteilungen die Beobachtungen Walthards aus dem ehemals Langhansschen Institut in Bern. Walthard zerlegte eine als Struma ovarii imponierende Geschwulst von den Maßen 6,0 : 3,5 : 2,5 cm in Serienschnitte und fand neben der Schilddrüsenstrumasubstanz Knorpel, Plattenepithel, Flimmerepithel und Schleimzellen; in einem zweiten ähnlichen Fall auf Serienschnitten durch den 11,5 : 7,0 : 6 messenden Tumor Plattenepithel, Talg- und Schweißdrüsen. Ein dritter Fall Walthards würde zur letzten Gruppe von Dingels gehören. Hier ergab die mikroskopische Untersuchung der Struma ovarii (11,7 : 7,0 : 6,5) keine andersartigen Gewebsbestandteile.

Klinisch ist die Geschwulst generell als gutartig zu betrachten. Zuweilen findet sich Ascites, unter Umständen sogar sehr reichlich. Was bisher zum Beweis der Malignität der histologisch typischen Struma colloidæ ovarii angeführt ist, hält nach meiner Meinung der Kritik nicht Stand. So hat Katsurada in seinem Fall (1901) auf Bösartigkeit der Geschwulst geschlossen, weil Schilddrüsengewebe sich mit dem von ihm als Unterkieferanlage gedeuteten Knochenstück durchmischt. Ob diese, wie Katsurada meint, gegenseitige Durchdrängung der Gewebe als „Destruktion“ des Knochens durch die Strumasubstanz zu deuten ist, ist sehr fraglich. Denn das Wesen der einseitigen Entwicklung liegt ja doch gerade in der Suppression und Vernichtung aller übrigen Gewebe des Teratoms; sie alle werden durch das einseitig wuchernde „zerstört“, ohne daß diesem deswegen Malignität zukäme. Kretschmars Patientin starb  $1\frac{3}{4}$  Jahre post operationem angeblich an „Rezidiv“. Eine Sektion wurde nicht gemacht.

Indessen soll natürlich nicht bestritten werden, daß eine krebsige Umwandlung auch partiell in einer ovariellen Schilddrüsenstruma ebenso vorkommen kann wie in einer originären; so anscheinend in den Fällen von Wood (Fall 3) und Moench, Proescher und Reddy (Fall 1 u. 3). Wenn freilich Ulesko-Stroganova bei doppelseitiger Lokalisation eine Metastase von einem in das andere Ovarium annimmt, bei Fehlen von Metastasen in allen übrigen Organen des Körpers, so ist auch diese Deutung außerordentlich unwahrscheinlich gegenüber der Auffassung, daß

bei dem notorisch nicht allzu seltenen Vorkommen doppelseitiger cystischer Eierstocksteratome auch natürlich die einseitige Gewebsentwicklung in diesen auf *beiden* Seiten erfolgen kann. Von diesem Gesichtspunkt aus ist es auch nicht wunderbar, daß die Patientin *Ulesko-Stroganowas* nach der doppelseitigen Ovariektomie dauernd geheilt blieb. *Polano* spricht bei seiner im übrigen völlig typischen Schilddrüsenstruma des Eierstocks von Malignität, weil an einer Stelle der Oberfläche die Neubildung die umkapselnde Randschicht des Organs gesprengt hat und einen pilzartigen Ausläufer über die Oberfläche wuchern läßt. Auch hier ist zweifelhaft, ob in diesem lokalen Wachstumsexzeß eine maligne Umwandlung zu sehen ist. *Polano* rubriziert die Geschwulst unter die „*Pseudoendotheliome*“ des Eierstocks, gleichfalls meiner Meinung nach ohne zwingende Notwendigkeit. *Kroemer* endlich hat die *Struma thyreoidea ovarii* als ein „*atypisches*“ Teratom bezeichnet. Auch hier kann leicht ein Mißverständnis entstehen. Jedenfalls liegt das Atypische des Teratoms allein in der einseitigen Entwicklung, nicht in atypischer Gewebsbildung als solcher.

Wann in einer Dermoidecyste vorwiegend entwickelte Schilddrüsensubstanz als ovarielle „*Kolloidstruma*“ zu bezeichnen ist, ist natürlich bei Fehlen des physiologischen Maßstabes einigermaßen willkürlich. Auf alle Fälle kommt dieser Name aber natürlich denjenigen ovariellen Neubildungen zu, die makroskopisch und mikroskopisch ganz oder bis auf lediglich mikroskopische Einsprengungen fast ganz aus Schilddrüsengewebe bestehen.

Einen ernstlichen Angriff erfuhr die Lehre von der ovariellen Kolloidstruma in neuerer Zeit (1914) durch *Erwin Bauer*. *Bauer* bestreitet den Schilddrüsencharakter des Geschwulstparenchyms sowohl wie überhaupt die Teratomgenese. *Th. Langhans*, dem die mikroskopischen Präparate *Bauers* vorlagen, hatte zwar an der Schilddrüsennatur der Neubildung keinerlei Zweifel gehabt. *Bauers* Einwendungen aber laufen darauf hinaus, zu zeigen, daß die als Schilddrüsenfollikel gedeuteten Bläschen vom Oberflächenepithel des Eierstocks ihren Ursprung nahmen. Er sagt: „Es sind überall an den Bildern nicht nur die Verzweigungen der Einsenkungen und die direkten Zusammenhänge der Schläuche mit der Oberfläche nachzuweisen, sondern, was für die weiteren Ausführungen das Wesentlichste ist, wir können auch die Zusammenhänge der kleineren Hohlräume mit dem Lumen dieser Drüsenschläuche beobachten, sowie die direkten Übergänge der Epithelien der verzweigten schlauchförmigen Einsenkungen in die Epithelien der kolloidhaltigen Follikel.“ Dieses Resultat der mikroskopischen Untersuchung beweist also eindeutig, daß die vorliegende Ovarialgeschwulst mit ihrem auffallend strumaähnlichen histologischen Bau sich vom Oberflächenepithel des Ovariums aus entwickelt.“

Bauer kommt zu dem Schluß, daß hier ein Cystadenom des Eierstocks vorliegt, das vom Oberflächenepithel seinen Ursprung nimmt, und er verallgemeinert: „Zu dieser Form der Cystadenomé gehören aller Wahrscheinlichkeit nach auch alle anderen bisher beschriebenen Fälle von Struma ovarii.“ Knochengewebe, das die Geschwulst in seinem Falle enthält, erklärt er als einen „zufälligen Einschluß teratomöser Natur“.

Ich brauche auf die Unwahrscheinlichkeiten dieser Beweisführung um so weniger einzugehen, als Simona, Moench, Kafka u. a. sie hinreichend widerlegt haben. Auch E. Kaufmann, aus dessen Institut die Bauersche Arbeit erschien, erkennt noch ganz neuerdings die Struma ovarii als Geschwulstform teratomösen Ursprungs durchaus an; er hebt hervor, daß sie nicht immer leicht vom Pseudomucincystom zu unterscheiden ist, daß aber besondere Färbungen (vgl. E. I. Kraus) der Geschwulstschnitte, wie sie besonders Kafka zur Anwendung gebracht hat, eine tatsächliche Übereinstimmung mit Schilddrüsengewebe beweisen.

Meiner Meinung nach bedarf es dieser färberischen Hilfsmittel kaum, denn weder begegnen wir bei der Struma ovarii so großen Cysten wie beim Pseudomucincystom noch den Becherzelltypen dieser Geschwulstform, noch trifft man andererseits im gewöhnlichen Pseudomucincystom die eigentümlichen follikulären Wuchsformen kompakter kugeliger Knospen, die sich aushöhlen usw., wie in jeder ovariellen Schilddrüsenstruma.

Die Kenntnis des rein Morphologischen der Struma ovarii colloidies ist in makroskopischer und mikroskopischer Beziehung im allgemeinen abgeschlossen. Denn sie deckt sich, wie schon genügend hervorgehoben, mit dem, was in zahlreichen Arbeiten über die Anatomie und Histologie der originären Kolloidstruma bekannt geworden ist.

Aber nach anderen Seiten hin bestehen noch offene Fragen. In erster Linie, ob dieses typische Schilddrüsengewebe eine *Funktion* ausübt. Auch ferner, ob etwa eine Korrelation zum natürlichen Schilddrüsenorgan besteht. Diese Frage, der, wie ohne weiteres ersichtlich, klinische Bedeutung zukommt, ist bereits des öfteren aufgeworfen (vgl. bei Dingels). Als Zeichen der Funktion wird man geneigt sein, einen positiven Jodgehalt gelten zu lassen. Diesen Befund hat R. Meyer erhoben. Auch Schauta berichtet in seinem Fall von kokosnußgroßer Schilddrüsenstruma des Eierstocks von positivem Jodnachweis. Besonders bemerkenswert ist die Korrelation von Schilddrüse und Eierstockstruma in Trapls Fall. Die Eierstocksgeschwulst bei der 33 Jahre alten Patientin hatte die Maße von 17:11 cm, und neben bedeutender Schilddrüsenmasse bestand eine mit Talg und Haaren gefüllte, von Haut ausgekleidete Höhle. Die Schilddrüse war vor der Operation nicht vergrößert, aber nach der Entfernung der Struma ovarii — es wurde das

andere Ovarium zurückgelassen — traten bei der Patientin Symptome von Hyperthyreoidismus, wie Zittern der ausgestreckten Finger, auf, und die Schilddrüse selbst zeigte deutliche Vergrößerung. Der Halsumfang war vor der Operation weniger als 32 cm und vier Monate nach der Operation  $33\frac{1}{2}$  cm bei palpatorisch feststellbarer und für das Auge sichtbarer Vergrößerung beider Schilddrüsenlappen.

Kolloidstrumen der originären Schilddrüse bei Schilddrüsenstruma des Eierstocks wurden von *Walthard* (Fall 1 und 3), von *Kretschmar* und von *Bell* (Fall 2) gesehen. Ferner wäre es sicherlich denkbar, daß mangelhafte Funktion der Schilddrüse, wie sie bei *atrophischen* Zuständen dieses Organs besteht, eine gleichsam kompensatorische Proliferation des in dem Ovarialteratom angelegten Schilddrüsengewebes auszulösen vermöchte. Ein ausgezeichneter Fall dieser Art wurde in *L. Picks* Institut obduziert. Er ist bei *Dingels* bereits in die Zusammenstellung mit aufgenommen. Ich möchte ihn wegen seiner in der genannten Richtung grundsätzlichen Bedeutung hier nach meinen eigenen Präparaten wiedergeben.

Frau P., geb. K., Arbeiterfrau, 58 Jahre alt. Sektion durch *L. Pick*, 6. IV. 1911. Die klinische Diagnose hatte auf eine Leberlues mit Nephritis und Herzfehler gelautet. Der Wassermann war schwach positiv gewesen.

Die Sektion (365/1911) (*L. Pick*) ergab (im Auszug):

Allgemeines Anasarka. Leichter allgemeiner Ikterus. Alte intraperikardiale Verwachsungen. Hypertrophie des rechten und linken Ventrikels nebst Dilatation des rechten. Fibröse Degeneration der Aorten- und Pulmonalklappen. Parenchymatöse Degeneration des Herzmuskels. Sklerose und Erweiterung der Kranzschlagadern. Alte Pleuraverwachsungen beiderseits, besonders an der Unterfläche des rechten Unterlappens. Schlaffes Emphysem der linken Lunge. Diffuse Dilatation und Atherosklerose der Pulmonalarterienäste. Leichte Abglättung des Zungengrundes. Leichte Phlebektasien im unteren Oesophagus. Katarrhalische Tracheitis und Laryngitis.

*Atrophie der Schilddrüse* (vgl. Abb. 1 as). Beide Lappen sind stark abgeplattet und durch einen gleichfalls sehr platten, ca. 8 mm breiten Isthmus verbunden. Der rechte Lappen hat eine größte Höhe von 3 cm, der linke von fast  $3\frac{1}{2}$  cm, der rechte eine größte Dicke von fast 15 mm und ebenso der linke. Rechter Lappen



Abb. 1. Halsorgane des Falles Sektion 365/1907 von Kolloidstruma des Eierstocks bei Atrophie der Schilddrüse. as = atrophische Schilddrüse.

22 mm breit, linker 20 mm. Auf dem Durchschnitt ist das Parenchym bräunlich, bei stark entwickelten grauweißlichen fibrösen Septen zwischen den kleinen Läppchen.

Ascites (ca. 1000 ccm). Cyanotische Induration der Milz. Embolische Schrumpfniere links und Konkremente im linken Nierenbecken. Cyanotische Induration der rechten Niere. Atrophierender Katarrh der Magenschleimhaut. Atrophische Lebercirrhose und Narben (Lues?) an der Unterfläche der Leber. Entzündung der Gallenblase mit Erweiterung und Wandverdickung der großen Gallenwege. Zahlreiche Konkremente in Gallenblase und Gallenwegen. Chronische interstitielle Pankreatitis. Frische Durchblutung der Uterusschleimhaut. *Solider cystischer Ovarialtumor links* (Struma thyreoidea ovarii?). Colpitis emphysematosa. Schwere Atherosklerose der Aorta. Sklerose der basalen Hirngefäße. Leichte Kyphoskoliose. Fettmark im rechten Femur. Leichter Dekubitus der rechten Regio trochanterica.

Der Befund des Genitales im einzelnen war der folgende: Der Uterus ist 6,5 cm lang, davon entfallen 2,3 cm auf die Cervix. Die Außenfläche ist von glattem Perimetrium überzogen. Das Myometrium ist im Corpus ca. 8 mm dick, derb und enthält zahlreiche über die Schnittfläche ragende dickwandige Blutgefäße. Die Cervixwand ist dünner. Das Endometrium ist atrophisch, in der ganzen Länge des Cavums stark gerötet und im Corpus nebst der angrenzenden Schicht der Muskulatur diffus durchblutet. Lebhafte Injektion besteht auch im Bereich der Cervixschleimhaut.

Die Scheide ist in 6 cm Länge am Präparat erhalten. Die Schleimhaut der vorderen Wand, etwas injiziert, zeigt die physiologische Querfaltenbildung deutlicher als die hintere. Die Schleimhaut ist hier im allgemeinen blaßrotlich-bräunlich. Die Portioschleimhaut ist glatt und frei. Namentlich in der hinteren Scheidewand im mittleren und im distalen Abschnitt eine nicht geringe Zahl miliarer und submiliarer kleiner Cystchen.

Die rechte Tube ist über 6 cm lang, zart, das Ligamentum latum dünn und durchsichtig. Der Eierstock hat kaum den Umfang einer kleinen Mandel und ist stark abgeplattet, an der Oberfläche glatt. Auf dem Durchschnitt zeigt er einige alte Corpora candidantia.

Die linke Tube ist 7 cm lang, gleichfalls dünn und zart, wie das Ligamentum latum. An der Vorderfläche des letzteren einige „Parovarialanhänge“. Auf dieser Seite ist der Eierstock in einer kleinmannsfaustgroßen Neubildung aufgegangen. Diese besteht aus zwei durch eine ziemlich tiefe Einschnürung getrennten Abschnitten, einem medialen sich derb und solide anführenden und einem lateralen, der die Form einer prallen transparenten kugligen Cyste darbietet. Sie hat etwa 5 cm Durchmesser und führt einen klaren serösen Inhalt. Ihre Innenfläche ist glatt, da und dort ein wenig bräunlich gefleckt. Auch der mediale Geschwulstteil hat im allgemeinen eine kuglige Form, ist dabei aber durch flache Buckel und Höcker an seiner Oberfläche etwas unregelmäßig konturiert. Auf der zum Uterus gelegenen Seite hin ist er im ganzen etwas stärker abgeplattet. Sein Durchmesser beträgt gleichfalls 5 cm, ist allerdings von rechts nach links wegen der genannten Abplattung etwas geringer. Die Oberfläche ist glatt, bräunlich, in einem größeren Teil aber auch weißlichgrau. Auf dem Durchschnitt ergibt sich, daß die solide Masse aus zwei einigermaßen scharf getrennten Abschnitten sich zusammensetzt: aus einer bräunlichen, etwas transparenten Schale und einem weißlichgrauen, einzelne Cysten einschließenden Kern. Dabei erreicht, vom Zentrum aus gemessen, bald der Kern, bald die Rinde größere Breite. Die größte Dicke der Rinde beträgt 7 mm, und man sieht unschwer, daß das bräunliche Gewebe dicht gedrängte kleine und kleinste kolloidführende Cystchen enthält. An den schmalsten Stellen mißt sie nur wenige Millimeter. Hier dringt die zentrale Gewebsmasse in unregelmäßigen

Ausläufern vor. Die Gewebssubstanz der zentralen Partie ist besonders derb, fast schwielig-fibrös. Die größte der genannten Cysten sitzt zentral. Sie ist kuglig bei einem Durchmesser von 2 cm und enthält etwas gelblich-trüben Inhalt. Gelblichbräunliche fettige Masse haftet auch reichlich an ihrer sonst glatten Innenfläche. Die übrigen Cysten sind teils erbsengroß, teils kleiner und gleichen der großen in ihrem besonderen Verhalten ganz und gar. Sie sind teilweise in der weißlich-grauen Grundmasse dichter gehäuft und machen, wie auch der große zentrale Hohlraum, sämtlich den Eindruck von Erweichungscysten.

*Mikroskopische Untersuchung.*: Es werden verschiedene Stücke der Geschwulst untersucht, die zugleich ihre Oberfläche mit einbeziehen. Konservierung in natürlichen Farben nach L. Pick. Einbettung in Paraffin. Färbung mit Hämalaun-Eosin und nach van Gieson; Spezialfärbungen nach E. J. Kraus (vgl. u.).

Das charakteristische Rindenstroma des Eierstocks ist in einer breiten oder schmaleren Schicht erhalten, mit hyperämischen Gefäßen versehen und teilweise frisch streifig durchblutet. Primordialfollikel sind nicht mehr vorhanden. Mit nicht ganz scharfer Abgrenzung beginnt darunter der einer einfachen Kolloidstruma der Schilddrüse entsprechende Bau. Teils sind die Follikel sehr dicht gedrängt und erfahren dadurch in ihrer im allgemeinen rundlichen Form entsprechende Abplattung. Teils sind sie durch ein zartes, meist fast transparentes homogenes Stroma mehr oder weniger weit getrennt. Das Epithel der Bläschen ist durchweg ganz flach und platt, vielfach geradezu endothähnlich und stets einschichtig.

Im Stroma außer meist gut gefüllten Capillaren nur wenige verstreute spindelige kleine Kerne. Die eingelagerten Bläschen sind hier vielfach sehr klein und unbedeutend, bei nur sehr mäßig entwickeltem Kolloidinhalt, oder sie stellen sich als unbedeutende, aus nur wenigen Zellen bestehende Epithelballen dar, die, wie zahlreiche Formen erweisen, erst allmählich Lumen und Kolloidinhalt erlangen. Die Neubildung kleiner solider Epithelballen durch Aussprossung des Wandbelages größerer und kleinerer Formen ist leicht zu verfolgen.

Die stärkere Vergrößerung zeigt, daß die homogen erscheinende Stromamasse von feinen Fasern durchzogen ist. In manchen Gebieten, namentlich in den Wänden der zarten Blutgefäße ziemlich dichte Ablagerung feiner Kalkkörnchen, die das Hämalaun in stärkerer Färbung annehmen.

Schnitte aus der Wand der großen lateralen Cyste ergeben, daß hier eine Epithelauskleidung nicht besteht. Die Wand wird gebildet durch parallel-streichende hyaline Bindegewebsbündel bei sehr geringer Vaskularisation. In der äußersten oberflächlichsten Schicht einige unbedeutende kleinzellige Infiltrate. Das Oberflächenepithel fehlt.

*Die atrophische Schilddrüse* zeigt bei allgemeiner Reduktion der Läppchen eine entsprechende Vermehrung des Bindegewebes, das durchweg sehr locker und ödematos erscheint. Die einzelnen Follikel weichen in Aufbau und Form von der Regel nicht ab. Sie enthalten, wie gewöhnlich, Kolloid. Als Besonderheit sind verstreute, im ganzen immerhin spärliche kleinzellige Infiltrate zu nennen. Sie bestehen aus runden Elementen vom Charakter kleiner Lymphocyt. Die Kerne sind gleichmäßig stark gefärbt.

Das mikroskopische Bild der *cystichenhaltigen Abschnitte der Scheidenschleimhaut* ergibt die typischen Befunde einer Colpitis emphysematosa. Das geschichtete Plattenepithel ist unversehrt. Die Blutgefäße des Stromas sind reichlich gefüllt, und unter dem Epithel besteht vielfach eine dünne Lage mehr oder minder dichter Infiltration aus kleinen Rundzellen. Die Cystchen, sämtlich leer, liegen mehr oder weniger dicht und sind dabei von verschiedener Größe und Form, wenn auch im allgemeinen meist rundlich. In ihrer Umgebung fehlt jegliche Reaktion. Eine besondere Auskleidung besitzen sie nicht.

Von dem Sektionsbefund interessiert hier lediglich die linksseitige Eierstockgeschwulst und die Atrophie der Schilddrüse. Letztere ist eine erhebliche, wie sich besonders aus der Verringerung der Läppchenhöhe ergibt. *Nauwerck* in seiner „Sektionstechnik“ sowie *J. Orth* geben als Maße einer normalen Schilddrüse des Erwachsenen an:

Höhe der Seitenlappen . . . . .	5—7 cm
Breite der Seitenlappen . . . . .	3—5 cm
Dicke der Seitenlappen . . . . .	1,5—2,5 cm

Hier messen wir:

Höhe der Seitenlappen . . . .	3 cm rechts; 3,5 cm links
Breite der Seitenlappen . . .	2,2 cm rechts; 2,0 cm links
Dicke der Seitenlappen . . .	1,5 cm rechts; 1,5 cm links

Strumaknoten in der atrophischen Schilddrüse bestehen, wie ausdrücklich erwähnt sei, nicht.

Der rechte Eierstock, der kaum mandelgroß ist, ist völlig atrophisch. Auch in der Rinde des linken Eierstocks, die als solche mit ihrem charakteristischen Stroma erkennbar ist, fehlen, wie bei dem Alter der Patientin zu erwarten, folliculäre Eierstockselemente ganz. Im übrigen ist der linke Eierstock in der kleinmannsfaustgroßen Geschwulstmasse aufgegangen, die aus einer lateralen Erweichungscyste und einem medialen kompakten Parenchymabschnitt besteht, der getreu alle Eigenheiten einer Kolloidstruma der Schilddrüse wiederspiegelt, wenigstens in seinem peripherischen Abschnitt, während im Zentrum indurierende fibröse Prozesse als Narbenstadien bei regressiver Metamorphose des Parenchyms Platz gegriffen haben. Ich verweise in dieser Beziehung auf die vorstehende Schilderung. Besonders typisch stellt sich der Aussprossungsvorgang der kleinen epithelialen ballenförmigen Komplexe aus den Wänden der kolloidhaltigen Bläschen dar und die weitere Aushöhlung der soliden Knospen zu neuen Follikeln. Andere teratomatöse Elemente wurden in diesem Fall nicht gefunden, allerdings wurde die Neubildungsmasse nur in einer Anzahl entnommener Einzelstücke untersucht.

Es liegt sicherlich nahe, diese massive Entwicklung von Schilddrüsensubstanz im Eierstock mit der Atrophie der physiologischen Schilddrüse in Verbindung zu bringen, die hochgradig genug ist und sich auch mikroskopisch in einer merklichen Zunahme des Bindegewebes ausspricht, um so mehr als klinische Zeichen einer Schilddrüsenatrophie in diesem Falle niemals vorhanden waren. So wäre also in weiteren Fällen zu prüfen, ob, wie unsere Beobachtung nahelegt, die ovariale Schilddrüsenstruma nicht in der Tat kompensatorisch oder vikariierend für die physiologische Schilddrüse eintreten kann.

Eine zweite Frage liegt nach der rein *morphologischen* Richtung. Es sind namentlich die Arbeiten von *Th. Langhans* und seinen Schülern,

die gezeigt haben, daß die Schilddrüsenstrumen besonders in ihrer durch Destruktion und Metastasenbildung ausgezeichneten Form ziemlich zahlreiche scharf umschriebene morphologische Arten bilden. *Langhans*, auf der Grundlage seines enormen Schweizer Materials seinerzeit wohl überhaupt der beste Kenner der Schilddrüsenkröpfe, hat noch 1907 eine Übersicht und Einteilung der epithelialen Formen der malignen Strumen gegeben in folgender Gruppierung:

1. die wuchernde Struma (das Adenocarcinom v. *Eiselsbergs, Erdheims* u. a.). Hier ist das Endresultat der Proliferation „ein Gewebe, das der normalen Thyreoidea sehr nahesteh“;
2. die carcinomatöse Struma mit dem gewöhnlichen unregelmäßigen Bau des Krebses;
3. die metastasierende Kolloidstruma;
4. die glykogenhaltige Struma, d. i. die Parastruma (Epithelkörperchenstruma);
5. die kleinalveolare, großzellige Struma (wohl postbronchiale Struma);
6. das Papillom (die papilläre Struma);
7. das Cancroid.

Wenn die Struma thyreoidea ovarii als primäre Bildung tatsächlich existiert, so sind danach außer der einfachen Kolloidstruma gelegentlich auch andere, eventuell maligne Formen der Schilddrüsenstrumen gemäß vorstehender Einteilung zu erwarten, wiederum natürlich mit der Möglichkeit, durch genauere histologische Untersuchung Teratomreste in ihnen aufzudecken. Läßt sich der Nachweis derartiger Neoplasmen führen, so bedeutet das natürlich zugleich allgemein auch wieder eine Stütze für die Lehre von der ovariellen Schilddrüsenstruma, sofern eine solche Unterstützung überhaupt noch von Belang erscheint. *Tatsächlich gelingt dieser Nachweis* an dem von *L. Pick* untersuchten Material in *vollem Umfang*.

Von besonderer Eigenart und morphologischer Spezifität, insbesondere im Vergleich zur gewöhnlichen Kolloidstruma und zur krebsigen Struma — Parastrumen und postbronchiale Struma kommen hier wohl nicht in Betracht — erscheint in der *Langhansschen* Gruppierung, wie man leicht sieht, das „Papillom“. *Züllig* hat 1910 unter der Leitung von *Th. Langhans* dem Schilddrüsenpapillom eine besonders eingehende Arbeit gewidmet, in der das gesamte, bis dahin bekannte Material ausgiebig berücksichtigt ist. Der überwiegende Teil der zusammengestellten 10 Fälle ist von *Langhans* (5 Fälle) und *Züllig* selbst (4 Fälle) untersucht. Man ersieht daraus:

1. Die papillären Strumen der Schilddrüse treten teils als kleine und solide Tumoren auf, eventuell kombiniert mit gewöhnlicher oder wuchernder Struma, teils als große Cystadenome. In den letzteren

können die Papillen sich als grobe makroskopische Bildungen darstellen oder aber, was häufig genug vorkommt, sie entziehen sich der Feststellung durch das bloße Auge und sind erst bei Lupenvergrößerung deutlich.

2. Die Papillenbildungen, die von der Wand der kleineren oder größeren cystischen Hohlräume ausgehen (vgl. Abb. 2 u. 3), sind kompliziert gebaut, in ihren basalen Abschnitten blattartig ausgebreitet und verkleben oder verwachsen häufig miteinander.

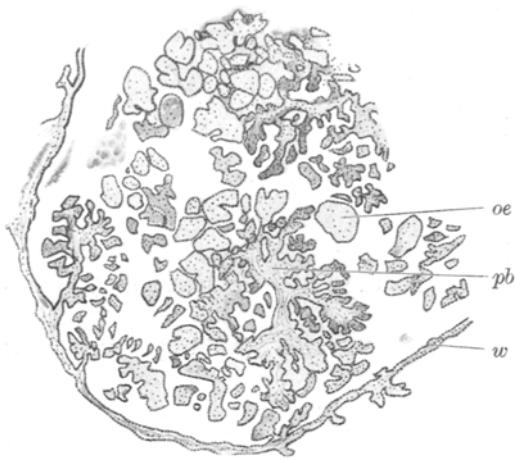


Abb. 2. Struma thyreoidea papillaris („Papillom“). Schnitt aus Berner Material, überlassen von Prof. Dr. Wegelin. Leitz, Ok. 2, Obj. 1 x; T. L. 165 mm. Paraff. Hämal.-Eos. *w* = Wand eines kleinen von Papillen erfüllten Hohlräums; *pb* = Papillenbäumchen; *oe* = Ödem der Papillenenden.

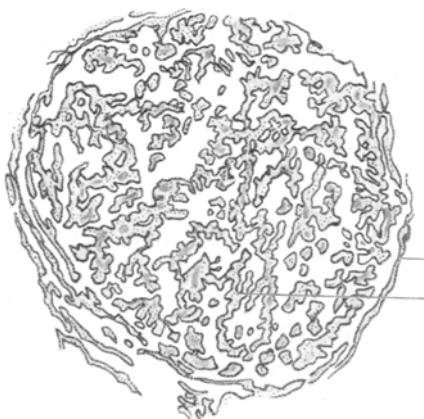


Abb. 3. Struma thyreoidea papillaris („Papillom“). Schnitt aus operativem Material des Krankenhauses im Friedrichshain-Berlin. Leitz, Ok. 2, Obj. 1 x; T. L. 165 mm. Paraff. Hämal.-Eos. *w* = Wand eines von Papillemassen erfüllten Hohlräums; *p* = papilläre blattartige Wucherungen, mit Nachbarformationen in vielfacher Verwachsung zusammenhängend.

3. Es besteht eine sehr eigenartige, dabei aber ge- setzmäßige Variabilität des Epithels, die besonders auf- fällt, wenn man sie mit dem Epithel anderer papillärer Adenome und Cystadenome, z. B. der papillären Cystadenome der Ovarien vergleicht. An allen glatten, von Papillen freien Stellen der Wand der Hohlräume ist das Epithel niedrig kubisch oder meist endothelial abgeplattet, an den Papillen dagegen, besonders an ihren Spitzen, hochzylindrisch (von 35—40  $\mu$  Höhe) (Abb. 4).

4. Diese papillären Formationen sind, wenn auch selten, ganz auffällig *durchmischt* mit einfachen gewöhnlichen kolloidalhaltigen Drüsensbläschen (Abb. 4).

Von den sekundären recht häufigen Papillenveränderungen — Ödem, Sklerosierung, kleinen Verkalkungen — von Hämorragien in den Cysten, in den Tumoren überhaupt u. a. sei hier abgesehen.

Wir haben uns von dem Typischen aller dieser Befunde an

einem Falle großen papillären Cystadenoms der Schilddrüse, das im Krankenhaus im Friedrichshain zur Operation kam, überzeugen können, außerdem aber auch wertvolles Schweizer Vergleichsmaterial papillärer Schilddrüsenstrumen durch die Freundlichkeit von Herrn Prof. Wegelin in Bern erhalten.

Als *absolutes Spiegelbild* dieser scharf umschriebenen eigenartigen *papillären originären Schilddrüsenstrumen*, an dem auch nicht das kleinste morphologische Charakteristicum fehlt, findet sich eine *unter Umständen zu bedeutender Größe entwickelte Geschwulstform im Eierstock*. Ein hierher gehöriger Fall wurde von Herrn Prof. Dr. Theodor Landau, Berlin, operiert, dem ich die klinischen Notizen verdanke. Bei der eingehenden anatomischen Untersuchung erfreute ich mich der Hilfe und Ratschläge meines sehr verehrten Lehrers Prof. Dr. L. Pick<sup>1)</sup>.

Fräulein R. S., 55 Jahre alt. Eintritt in die Klinik am 28. II. 1900.

Die Patientin war nach ihrer Angabe bisher stets gesund, insbesondere hat sie auch in der letzten Zeit keinerlei Schmerzen verspürt. Eine Zunahme des Leibesumfangs sei ihr erst seit 14 Tagen aufgefallen. Bei körperlicher Anstrengung habe sie über Herzklagen und Atemnot zu klagen gehabt. Sonst keine Beschwerden. Seit 12—14 Jahren besteht Amenorrhöe.

*Status:* Die Patientin ist klein, mager und kyphoskolistisch. Das Abdomen ist kuglig aufgetrieben. Ascites ist deutlich nachweisbar. In der Flüssigkeitsansammlung sind im Becken tumorartige Resistenzen an beiden Seiten deutlich zu fühlen. Die Bauchdeckenvenen sind stark erweitert. Innere Organe im übrigen frei. Urin ohne Eiweiß oder Zucker.

*Diagnose:* Neubildungen im Becken (Ovarialtumoren?). Ascites.

*Operation:* 2. III. 1900. Prof. Landau.

Chloroformnarkose. Schnitt in der Linea alba über Nabel beginnend bis zur Symphyse. Nach Eröffnung des Bauchfelles entleeren sich mehrere Liter eines hellgelben Ascites. Es stellt sich dabei aus der rechten Beckenseite her eine große Geschwulst ein, die, wie sich ergibt, dem rechten Eierstock entspricht. Sie ist etwa kleimannskopfgroß und setzt sich aus teils cystischen, teils soliden Abschnitten zusammen. Größerenteils ist sie von fester Konsistenz. Eine ähnliche apfelgroße Geschwulst entspricht dem linken Eierstock. Typische Abbindung des Geschwulststieles rechts wie links. Bei der Revision der Bauchhöhle finden sich an der Ober-

<sup>1)</sup> Prof. L. Pick hat die Präparate auf dem 16. Deutschen Gynäkologenkongreß in Berlin am 28. V. 1920 vorgelegt.



Abb. 4. Schnitt aus dem gleichen Präparat wie vorher. Leitz, Ok. 1, Obj. 4; T. L. 165 mm. Paraff. Hämal.-Eos. Durchmischung von papillären Wucherungen mit einfachen Schilddrüsenfollikelbläschen. *f* = einfache Follikel mit abgeplattetem Epithel; *p* = papilläre Wucherungen mit hohem Epithel; bei *p'* = Übergang des platten Epithels in das hohe bei beginnender papillärer Wucherung.

fläche der Darmschlingen sowohl wie am parietalen Peritoneum zahlreiche stecknadelkopfgroße feine Bläschen. Ein kleines Bauchfellstückchen mit einigen Bläschen wird für die mikroskopische Untersuchung excidiert. Schluß der Bauchwand mit tiefgreifenden Silber- und oberflächlichen Silkwormnähten. Verband.

Am 20. III. 1900 wird die Pat. geheilt entlassen.

Nach 12 Jahren meldet die Pat. brieflich ihre vollständige und dauernde Heilung. Sie erfreut sich „eines allgemeinen Wohlbefindens“.

Am 11. VIII. 1918,  $18\frac{1}{2}$  Jahre nach der Operation, verstarb die Pat. im Alter von  $73\frac{3}{4}$  Jahren. Sie ging zugrunde an der allgemeinen Schwäche, die wesentlich durch die andauernden Entbehrungen während der Kriegsjahre verschuldet war.

#### *Makroskopisches Protokoll:*

Die makroskopische Untersuchung ergibt:

Linksseitige Eierstocksgeschwulst: Etwa 3 cm langer abdominaler Tubenteil mit kräftigem Infundibulum. Er ist verbunden durch ziemlich stark verdicktes und geschrumpftes Band mit einer dem Eierstock entsprechenden Geschwulst von  $9,5 : 5 : 5$  cm. Die Geschwulst ist grobbucklig, aber auch mit kleineren runden Vorragungen an der Oberfläche versehen. Zu einem kleineren Teil handelt es sich dabei, wie ohne weiteres ersichtlich, um Cysten mit durchscheinender Wand. Spärliche Adhäsionsreste und kleine punkt- und fleckförmige Blutungen auf der im übrigen freien Oberfläche. Der größte Knollen (etwa 4 cm Durchmesser) nimmt den lateralen Eierstockspol ein. Wie der Durchschnitt durch den größten Durchmesser der Geschwulst lehrt, entspricht diesem Buckel eine typische Dermoidcyste, mit Talg und dunkelblonden Haaren gefüllt. (Dieser Inhalt wird, um das Bild nicht zu zerstören, in der Cyste belassen und die Innenfläche nicht weiter freigelegt.) Der übrige Teil der Geschwulst besteht im wesentlichen aus linsen- bis über bohnengroßen, meist aber unbedeutenden Cysten mit glatter Wand, die einen durchscheinenden, klaren hellen oder gelblichen honigartigen bis bräunlichen oder blutigen, stets kolloiden Inhalt einschließen, so daß ein ziemlich buntes Bild des Durchschnittes entsteht. Zwischen den Cysten finden sich Inseln, meist ziemlich umschrieben, von feinporöser, fast solider Zusammensetzung. Auch hier sieht man teils gelbliche, teils blutige kolloide Füllungsmasse in den feinen Höhlchen. In der Nähe der Dermoidcyste, aber auch in einiger Entfernung davon, einige kleine Höhlchen, die gleichfalls mit Dermoidbrei gefüllt sind. Sie zeigen nach Entfernung dieser Inhaltsmasse eine vollkommen glatte Innenfläche.

Rechtsseitige Eierstocksgeschwulst: Unregelmäßig ellipsoid,  $20 : 14 : 12$  cm, grobgebuckelt, mit einer im allgemeinen rötlichgrauen Oberfläche. Ziemlich reichliche Verwachsungsreste und kleinere Bezirke stärkerer Injektion, die an den beiden Polabschnitten fehlt. Durch derbes, etwas geschrumpftes Band ist eine etwa 8 cm lange Tube in Verbindung mit der Geschwulst. Die Tube ist unverändert. Eine kuglige Cyste von  $4\frac{1}{2}$  cm Durchmesser mit derber Wand springt gesondert in der Nähe des Ansatzes des Ligamentes über die Oberfläche vor. Besonders auffallend ist eine geringe Zahl oberflächlicher kleiner transparenter, fast tropfenartiger Cysten mit gelblichem kolloiden Inhalt. Ein Schnitt durch den größten Durchmesser der Geschwulst zeigt in bedeutendem Umfang einen fächerigen Bau, bedingt durch ganz unregelmäßige längliche oder rundliche Erweichungscysten. Diese haben teilweise eine ziemlich glatte, überwiegend aber eine durch den Gewebszerfall sehr unregelmäßige Innenfläche. Ihr Inhalt ist teils klar, teils trüb, graulich. Die isoliert über die Geschwulstoberfläche vorspringende Cyste enthält trübgelbliche fettige Schmiere. Ihre Innenfläche ist graugelblich, etwas rauh, ihre Wand ziemlich derb, fibrös. Zwischen den Erweichungscysten erscheinen in der Geschwulsthälften, an der die Tube haftet, kleinere Bezirke, die ohne weiteres an

die festeren Abschnitte im Durchschnitt der linksseitigen Geschwulst erinnern. Sie sind aus feinsten Hohlräumchen, die zu förmlich soliden Massen zusammenfließen, aufgebaut und teils gelblich, teils bräunlich, teils hell-, teils dunkelrot in ihrer Färbung. Auch etwas größere, bis über erbsengroße Hohlräumchen, teilweise zusammenfließend und mit Kolloid verschiedener Färbung gefüllt, sind vorhanden. Einen sehr bedeutenden Umfang nehmen Abschnitte gleicher oder ähnlicher Beschaffenheit in der anderen Hälfte des Eierstockstumors ein. Ihre Gesamtmasse beträgt etwa den vierten Teil der ganzen Neubildung (vgl. Abb. 5). Hier ist eine Anzahl von Knollen bis über Walnußgröße, durch schmale Septen getrennt, eng aneinander gerückt. Auf dem Durchschnitt dieser Knollen erscheint teils feinporöses, teils aus kugligen kleinen Cysten zusammengesetztes Gewebe. Der Inhalt der feinsten und größeren Höhlen ist überall kolloid, durchsichtig, teils honigartig, teils heller-, teils dunkelrot. Auch an diesen Stellen ist wiederum durch starken Wechsel der Färbungen das Bild ein überaus buntes und wechselndes (Abb. 5). Hier läßt sich mit Leichtigkeit dartun, daß die größeren unregelmäßigen Hohlräume durch fortschreitende Erweichung und Zerfall dieser solid-cystischen Abschnitte entstehen. Auffallend ist in einer Anzahl der Hohlräume eine graurötliche, weichere Inhaltmasse, die offenbar nicht aus Kolloid, sondern aus Gewebe besonderer Art besteht (vgl. Abb. 5). Sie läßt sich mit der Messerspitze nicht ohne weiteres auslösen, sondern reißt bei diesen Versuchen von der Cystenwand ab. Wie weitere Schnitte durch die Tumormasse lehren, sind Hohlräumchen mit einem Inhalt dieser Art allerwärts zu treffen.

#### *Mikroskopische Untersuchung.*

Härtung in 10 proz. Formalinlösung; Konservierung in natürlichen Farben nach *L. Pick*; Färbung mit Hämalaun-Eosin, mit *van Gieson*, nach *E. J. Kraus*.

#### *Linksseitiger Tumor:*

Es wird ein Stück so excidiert, daß es zugleich die Oberfläche der Geschwulst, die Wand der mit Talgmasse und Haaren gefüllten Dermoidcyste sowie feinporöse Abschnitte und solche mit etwas größeren Cysten enthält.

An der Oberfläche ist ein schmaler Saum der Eierstocksrinde teilweise noch erkennbar erhalten. Er zeigt, wo er seine größte Breite besitzt, durchflochtene Bündel kleiner Spindelzellen mit einer mäßigen Menge dazwischen gelagerten kollagener Fasern. Primordialfollikel sind an diesem ausgewählten Stück nicht mehr vorhanden. An anderen Oberflächenbezirken ist auch das charakteristische Rindenstroma verschwunden. Das Gewebe hier ist einfach fibrös, zellarm, wobei der Faserzug parallel der Oberfläche gerichtet ist. In der äußersten Oberflächennlage nicht selten mehr oder minder dichte Rundzelleninfiltrationen. Blutgefäße treten in der Rinde bis auf einige Abschnitte stark zurück.

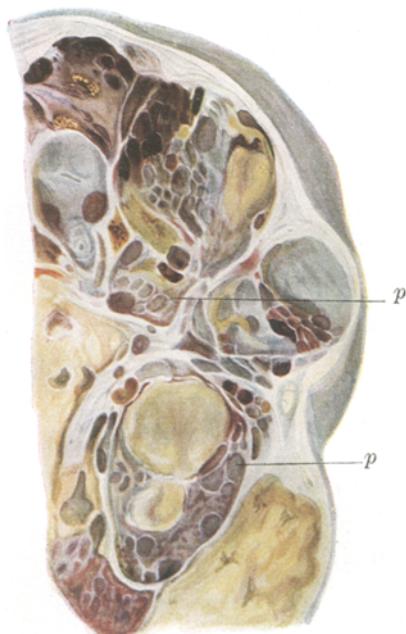


Abb. 5. Schnittfläche der rechtsseitigen Eierstocksgeschwulst; vgl. Text; *p* weiche Inhaltmasse in einer Anzahl der kleinen Hohlräume.

Die Auskleidung der Dermoidcyste besteht an dem im ausgeschnittenen Stück vorhandenen Abschnitt lediglich aus einer dünnen Lage geschichteten Plattenepithels. Es fehlen hier Papillen, Talg- oder Schweißdrüsen, überhaupt alle sonstigen Appendikulärapparate der Haut. Im allgemeinen finden sich etwa 4—5 Zellagen, die untersten in einer Art von rudimentärem *Stratum germinativum*, zu innerst eine Lage vollkommen platter, aber kernhaltiger Epithelien. Auch Verhornung ist hier nicht ausgesprochen.

Der feinporöse Abschnitt (Abb. 6) besteht aus kleinen und kleinsten Cysten, vielfach von rundlicher, aber auch von mehr länglicher oder in verschiedenster Art verzogener Form (*f*). Teilweise liegen sie so dicht, daß die Formgestaltung offenbar durch gegenseitige Abplattung bedingt ist; teilweise sind sie durch ein mehr oder minder reichliches, zuweilen aber sehr kopiöses Stroma getrennt (*os*). Das ganze Bild erinnert ohne weiteres an eine kleinfollikuläre Schilddrüsenstruma, sowohl nach der Art der Epithelien, die die bläschenartigen Hohlräume auskleiden, wie

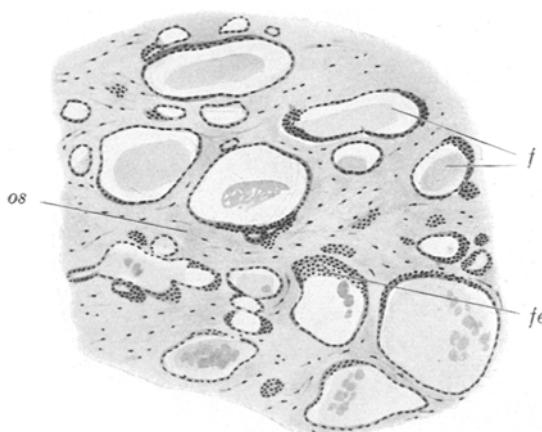


Abb. 6. Schnitt aus der linksseitigen einfachen Kolloidstruma des Eierstocks des Falles Sa. Leitz, Ok. 1, Obj. 4; T. L. 165 mm. Paraff. Hämal.-Eos. *f* = Schilddrüsenfollikel mit Kolloidinhalt; *fe* = plattes Epithel; *fe* = Flachschnitt durch plattes Epithel; *oe* = durch Ödem aufgelockertes fibröses Stroma.

abgestoßenen Zellen oder freien Kernen, oder der Inhalt ist in verschiedener Art kombiniert, oder aber es finden sich ohne sonstige Inhaltsmasse im Lumen umfängliche Degenerationsprodukte, abgelöste Wandzellen, z. T. von kugiger Form.

Das Stroma, soweit es als solches entwickelt ist, besteht aus einem ungemein lockeren durchsichtigen ödematischen Bindegewebe, das neben sehr zarten weitmaschig angeordneten Fasern feine Blutkapillaren und weit auseinandergezogene schmale Spindelzellen enthält. Es kann aber in gewissen Bezirken auch stark zurücktreten, ja, fehlen, und dann liegen die Epithelien der Bläschen nur durch dünne Kapillaren getrennt „dos-à-dos“ aneinander.

Bezirke größerer Cysten lassen in diesen gleichfalls homogenen Inhalten erkennen, mit Beimengung gelegentlich reichlicher Cholesterintafeln oder großer rundlicher Zellen, die mit feingranulärem gelbbräunlichen Pigment beladen sind.

In dem beschriebenen durchsichtigen Stroma liegen auch allerleinste solide Epithelballen, die, wie direkte Zusammenhänge ergeben, bei weiterem Wachstum

wie nach der Art ihres Inhalts, wie nach der besonderen Beschaffenheit des Stromas. Die Epithelien sind niedrig-kubisch oder noch niedriger, zuweilen geradezu platt. Ihre Kerne sind im allgemeinen rund, dunkel und gleichmäßig gefärbt, das spärliche Protoplasma homogen, rosafarben; Zellgrenzen sind erst bei Immersion deutlich, die Lage ist stets einschichtig. Der Inhalt der Bläschen ist gleichmäßig hyalin, durch Eosin leicht rosa getönt, schließt oft mehr oder minder reichlich kleinere und größere Vakuolen ein oder große abgestoßene, schaumig aufgequollene Zellen. Andere Bläschen enthalten mehr oder minder reichlich rote Blutkörperchen oder zarte feintropfige Masse mit einzelnen

ein Lumen erhalten und dann unter Produktion hyaliner Masse sich zu den beschriebenen kleinen Bläschen umbilden. Zwischen den allerkleinsten lumenlosen Ballen und den großen Cysten besteht eine völlig geschlossene Reihe von Zwischenformen. Die soliden Ballen selbst entstehen, wie unschwer ersichtlich, aus allerkleinsten umschriebenen Epithelwucherungen in dem Wandbelag schon fertiger Bläschen und Cysten. Die so gebildete solide Knospe schmürt sich vom Mutterboden ab und wird zur selbständigen Bildung, oder es legen sich solide kleinste Epithelballen in kleinen Ketten aneinander, aus sich selbst heraus neue Glieder erzeugend. Gegen das erhaltene Rindenstroma besteht eine besondere Abgrenzung des neoplastischen Gewebes nicht. Vielmehr schieben sich hier einzelne Ausläufer in Form kleinerer oder größerer Cysten verschieden weit vor. Das Rindenstroma ist also die eigentliche Kapsel der Geschwulst.

Die übrigen aus der linksseitigen Geschwulst untersuchten Abschnitte zeigen die nämlichen Strukturen, insbesondere wiederholt sich allerwärts die Entstehung kleinstter solider Epithelkörperchen durch Knospung aus fertigen, hyaline Masse einschließenden Bläschen oder durch Vermehrung der soliden Körperchen selbst.

*Rechtsseitiger Eierstockstumor:* Aus der großen rechtsseitigen Eierstocksgeschwulst werden zahlreiche Stellen untersucht, abgesehen von den sich auch mikroskopisch als völlig nekrotisch erweisenden Abschnitten. Die oben beschriebene mit Dermoidschmiere gefüllte Cyste an der Ovarialoberfläche besitzt eine einfache epidermoidale Auskleidung, ähnlich wie die der Dermoidcyste des linksseitigen Eierstockstumor. Auf parallelfaserigem ziemlich kernarmen Bindegewebe, das da und dort einige Bündelchen

glatter Muskelfasern einschließt und keine Papillen bildet, finden sich einige Lagen von Epithelien, die äußersten ein wenig höher, die inneren vollkommen abgeplattet, und als innerste Auskleidung mehrere Lamellen kernloser Elemente.

An allen übrigen Stellen ist das Bild in den Grundzügen übereinstimmend. Auch hier wieder ist durchgängig Schilddrüsengewebe gebildet, das in den wesentlichen Punkten genau dem Verhalten der andersseitigen Neubildungsmaße gleicht, sich aber doch von dieser vielfach in der *einen* auffallenden Eigenschaft stark unterscheidet,



Abb. 7. Schnitt aus rechtsseitiger papillärer Schilddrüsenstruma des Eierstocks des Falles Sa. Leitz, Ok. 2, Obj. 1×; T.L. 165 mm. Paraff. Hämal.-Eos. *w* = Wand des von papillären Wucherungen (*p*) erfüllten Hohlräums; *b* = Blutgefäßdurchschnitte im Papillenstroma; *bl* = frische Blutung im Papillenende. Epithel bei *w* abgeplattet, bei *p* hoch.

insofern eine mehr oder minder intensive Komplikation des einfach strumösen Aufbaues durch *Papillenbildungen* besteht, und zwar auch an solchen Stellen, die bei der makroskopischen Betrachtung darauf nicht hinweisen. Die Papillen (Abb. 7 p), oft von ausgiebigster Verzweigung, namentlich in den basalen Abschnitten, bestehen aus einem fibrösen mäßig reichlichen Spindelzellen, aber viele zarte Blutkapillaren führenden Grundstock und sind an der Oberfläche bekleidet mit einem stets einschichtigen, niedrigzylindrischen oder höheren Epithel, so daß gar nicht selten lange Reihen ziemlich hochzylindrischer Elemente sich darstellen. Die höheren Zellen messen etwas mehr als  $13 \mu$ .



Abb. 8. Schnitt aus rechtsseitiger papillärer Schilddrüsenstruma des Eierstocks wie vorher. Leitz, Ok. 1, Obj. 4; T. L. 165 mm. Paraff. Hämal.-Eos. pe = abgeplattetes Epithel der Cystenwand; ce = zylindrisches Epithel auf papillärer Wucherung (vgl. Abb. 4).

Das Protoplasma dieser nur wenig deutlich voneinander abgegrenzten Epithelien ist durch Eosin lebhaft gefärbt. Der längliche in der Achse der Zelle stehende Kern liegt mehr nach der Basis zu. Er ist ziemlich dunkel gefärbt. So sieht man meistens nach dem Lumen hin einen ununterbrochenen rot gefärbten Plasmasaum oder -streifen.

Nicht selten ist es zu Blutaustritten (*bl*) in das Papillenstroma in größerer oder geringerer Ausdehnung gekommen, und recht häufig sind die Papillenenden glasig ödematös aufgequollen. Hier sind die wenigen Stromazellen und Fasern durch eine feingeronnene Flüssigkeit auseinander gedrängt, oder die kuglige Auftreibung der Papillenspitzen ist durch eine Blutung bedingt.

Insbesondere mit der Lupe lassen sich die ausgiebigen Verästelungen der Papillen an den Schnitten deutlichst übersehen, und man erkennt, daß unter den Zweigen benachbarter Papillenbäumchen mannigfaltige Verwachsungen bestehen.

Eine weitere Besonderheit bietet sich in dem Verhalten des Epithels, insofern als die höheren, eventuell zylindrischen Formen sich ausschließlich auf den Papillen finden, und zwar sind besonders hohe Epithelien an den Extremitäten der Papillen zu treffen (Abb. 8). Dagegen ist das Epithel der Hohlräume selbst stets abgeplattet, ja, endothelialähnlich flach. Dieses eigenartige Verhalten tritt besonders klar da hervor, wo nur wenige Papillen von der Wand des Hohlraumes ausgehen. Hier ändert das vollkommen flache Epithel (*pe*) sofort seinen Charakter, sobald auch nur eine kleine Papillenformation sich erhebt: es wird auf dieser zu einem kubischen oder niedrigzylindrischen (Abb. 8 *ce*) Überzug.

Nun enthalten freilich nicht alle Hohlräume Papillen, sondern es gibt deren auch eine große Zahl, die sich von den Bläschen und Cysten der linksseitigen Eierstocks geschwulst nicht unterscheiden, das heißt also, wie diese, in Form der einfachen Schilddrüsenstruma sich darstellen. Und zwar sind die kolloidführenden Bläschen mit den papillenführenden oft in stärkster und dabei variabelster Art *durchmischt* (Abb. 9). Teilweise sieht man papillenlose (*f*) und papillenführende Bläschen nebeneinander, teilweise die einen ganz unregelmäßig zwischen die anderen geschoben. Am auffallendsten sind aber Bilder, wo in dem Papillenstroma selbst sich kleine und kleinste runde Bläschen finden, zuweilen in dichtester Häufung und mit gegenseitiger Abplattung. Auch hier ist die Genese neuer Bläschen durch Sprossung und Abschnürung aus schon gebildeten ohne weiteres ersichtlich. Besonders bemerkenswert ist es, daß auch aus dem zylindrischen Epithel einzelner Papillen sich unmittelbar die gleichen Follikelbläschen mit ihrem platten Epithel abschnüren (Abb. 10 *fo*). Nicht selten ist das ganze Stroma eines zarten Papillarenauswuchses durch kleine runde Bläschen mit homogenem Inhalt und ganz flachem Epithel vollkommen gefüllt.

Endlich werden in den verschiedenen Abschnitten der großen Geschwulst entnommenen Stücken verschiedentlich mit Epidermis

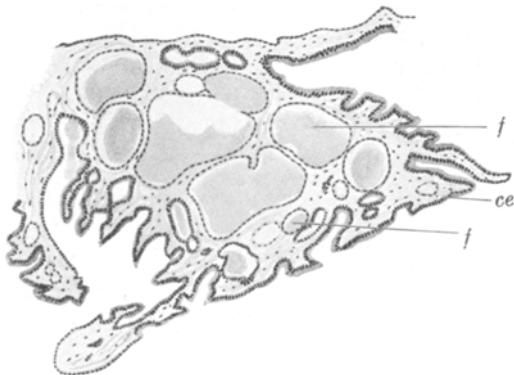


Abb. 9. Schnitt aus rechtsseitiger papillärer Schilddrüsenstruma des Eierstocks wie vorher. Leitz, Ok. 1, Obj. 4; T. L. 165 mm. Paraff. Hämal.-Eos. Durchmischung von papillären Wucherungen mit einfachen Schilddrüsenfollikelbläschen (vgl. Abb. 4). *f* = Schilddrüsenfollikel mit Kolloid und plattem Epithel; *ce* = zylindrisches Epithel auf papillärer Wucherung.

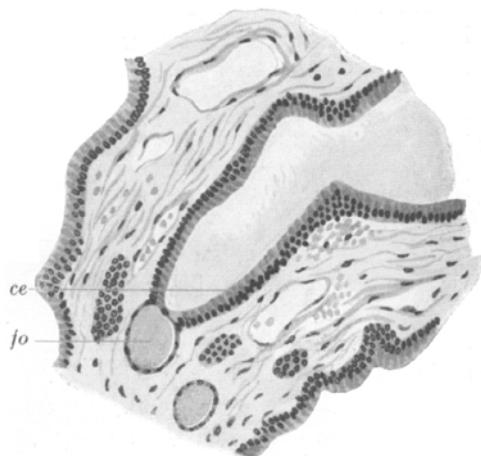


Abb. 10. Schnitt aus rechtsseitiger papillärer Schilddrüsenstruma des Eierstocks wie vorher. Leitz, Ok. 1, Obj. 6; T. L. 165 mm. Paraff. Hämal.-Eos. Bildung von kolloidhaltigen Schilddrüsenfollikeln (*fo*) mit plattem Epithel durch unmittelbare Abschnürung aus dem (*ce*) Zylinderepithel der papillären Wucherung hervorgehend.

ausgekleidete Cysten mikroskopischen Umfanges getroffen. Auch hier findet sich teilweise das Epithel nur in wenigen Lagen. Teils aber sind die Schichten vermehrt und der Durchmesser der ganzen Epidermis schicht ein nicht unbeträchtlicher. Hier sind auch Keratohyalingranula gut ausgesprochen. Solchen Zellen folgen dann unmittelbar kernlose Hornlamellen. Papillen fehlen, wie überhaupt auch sonstige Attribute der Epidermis. Das Stroma unter dem geschichteten Plattenepithel ist locker, fibrös und führt mäßig zahlreiche, vielfach zur Oberfläche parallel gerichtete Spindelzellen. Verschiedentlich fallen in Lymphspalten dieses Stromas, zuweilen ziemlich nahe dem geschichteten Plattenepithel, kleine und kleinste kolloidgefüllte Bläschen auf, perl schnurartig aneinander gereiht, oder man trifft nur einzelne vorgeschoßene Bläschen und Cysten. —

Die bei der Ovariotomie entfernte Geschwulst, in die der linke Eierstock aufgegangen ist, zählt, wie ohne weiteres ersichtlich, zu den ovariellen Kolloidstrumen. Die etwa gänseegroße Neubildung besteht aus zahlreichen linsen- bis bohnengroßen Cystchen, die bei glatter Innenfläche einen hellen durchsichtigen oder mehr oder minder blutigen, auch rein blutigen kolloiden Inhalt führen. Auch mehr umschriebene Inseln von fast solider Zusammensetzung, die zwischen den Cystchen liegen, erscheinen bei genauer Betrachtung feinporös, gestichelt, von kleinsten Öffnungen durchbrochen.

Mikroskopisch bieten die letzteren Abschnitte das durchaus typische Bild einer kleinfollikulären Schilddrüsenstruma, sowohl nach der Art der auskleidenden niedrigkubischen oder noch mehr abgeplatteten Epithelien wie nach der Art des Inhalts. Vor einigen Jahren hat *E. J. Kraus* das Kolloid der Schilddrüse und den Sekretionsvorgang in den Epithelien mit einer modifizierten *Unnaschen* Färbung (Vorfärbung von Paraffinschnitten [nach Härtung in Formalin] mit Polychrom-methylenblau, Differenzierung in 25 proz. Tanninlösung, Schlußfärbung mit *Unnascher Säurefuchsintanninlösung*) geprüft. *Kafkas* Untersuchungen haben für die Schilddrüsenstrumen des Eierstocks die *Krausschen* Befunde bestätigt, und ich habe das *Kraussche* Färbungsverfahren, um das gleich hier zu sagen, für die ovariellen Schilddrüsenstrumen sowohl in diesem Falle wie in dem erstbeschriebenen bei Atrophie der originären Schilddrüse in Anwendung gebracht. Hält man sich genau an die von *Kraus* angegebene Technik, so gelingt es nicht schwer, auch hier die von ihm beschriebenen Bilder zu finden. Ich sah sowohl das rotgefärbte fuchsinophile Kolloid wie das violette und das blaue „gerbsäurefeste“, ebenso Epithelzellen mit rotem fuchsinophilen Plasma wie solche mit blauem fuchsinophoben, und in diesen auch violette gerbsäurefeste Granula. Zwar scheint die neuerliche Nachprüfung der

*Krausschen* Färbungsergebnisse durch *S. Wail* zu Vorsicht hinsichtlich der Schlußfolgerungen, die *Kraus* aus ihnen ableitet, zu mahnen<sup>1)</sup>). Aber immerhin bedeutet die Übereinstimmung in den Einzelheiten der Ergebnisse einer speziellen Färbungsmethode, wie *Kafka* und ich sie sahen, wieder ein Argument mehr für die Identität der ovariellen und der originären Strumen.

Die Entwicklung der größeren Cystchen aus den kleinen Follikeln, die Vermehrung und die Neubildung von Follikeln durch Aussprossung zunächst solider Epithelknospen aus dem epithelialen Wandbelag schon fertiger Bläschen und Cystchen oder auch durch kettenartige Sprossung kleiner neugebildeter abgeschnürter Epithelballen „aus sich heraus“ gehört vollkommen in den Formenkreis der mikroskopischen Befunde in der gewöhnlichen Schilddrüsenstruma. Ebenso das ödematöse, aufgelockerte transparente Stroma, das in seiner Reichlichkeit wechselt, so daß die Follikelepithelien stellenweise nur durch zarte Blutcapillaren getrennt sind.

Als Kapsel der Geschwulst ist teilweise noch eine dünne Lage charakteristischen ovariellen Rindenstromas erhalten, an sich, wie bei der 12—14 Jahre amenorrhöischen Patientin erklärlich, frei von allen physiologischen Epithelgebilden. Teilweise aber ist auch das Rindenstroma völlig aufgezehrt und die Kapsel aus faserreichem kernarmen gewöhnlichen Bindegewebe gebildet. Besonders bemerkenswert ist die den lateralen Pol des etwa gänseeigroßen Tumors einnehmende Dermoidcyste. Ihre Auskleidung bildet eine dünne Lage typischen geschichteten Plattenepithels, und ein wenig ihres fettigen schmierigen Inhalts ist, wohl nach feinen Wandrupturen, in einige kleine, glattwandige Höhlchen — also wohl ursprüngliche Follikel der Schilddrüsenstruma — eingetreten. Dieser Befund läßt die Schilddrüsenstruma dieses Ovariums unter die erste Gruppe des *Dingelsschen* Schemas (s. o.) rangieren, d. h. unter diejenigen Formen, in denen neben überwiegender Struma thyreoidea colloides makroskopisch noch anderweitige Teratombestandteile zu sehen sind.

Viel bedeutender und vor allem von ganz besonderer Eigenart ist nun die Geschwulst des *rechten* Eierstockes. Sie ist bei unregelmäßig ellipsoider Form und den Maßen von 20 : 14 : 42 cm etwa kleinkindskopfgroß. Ein größerer Teil dieser Neubildungsmasse ist, wie der Durchschnitt zeigt, regressiv verändert durch Erweichungscysten, die in dichter Aneinanderlagerung einen förmlich gefächerten Bezirk darstellen. Zwischen diese Erweichungscystchen schieben sich in der tubaren Geschwulsthälfte kleinere Bezirke ein, die fast überall deutlich den Typus des Durchschnittes der linksseitigen Eierstocksgeschwulst

<sup>1)</sup> Anm. bei der Korrektur: *E. J. Kraus* hat neuerdings (*Virch. Archiv* Bd. 244, S. 299. 1923) zu *Wails* Einwendungen Stellung genommen.

wiedergeben. Nur ist das Bild hier im allgemeinen noch viel abwechslungsreicher und bunter. Neben fast solide erscheinenden, nur feinste Hohlräumchen einschließenden Abschnitten stehen, manchmal gehäuft, bis über erbsengroße Cystchen. Das in diesen enthaltene Kolloid, teils mehr durchscheinend, teils mehr opak, wechselt in allen Farben, ist teils gelblich, honigartig, teils mehr bräunlich oder auch grünlich, teils dunkelrot. Verschiedentlich drängen kleine tropfenähnliche Cystchen über die Oberfläche hervor.

Die uterine Hälfte der Neubildung enthält gleich oder ähnlich gebaute Abschnitte in so großem Umfang, daß diese etwa dem vierten Teil der ganzen Neubildung entsprechen. Wiederum sind sie teils von feinporöser Beschaffenheit, teils setzen sie sich aus kugligen kleinen, verschieden gefärbten Cystchen zusammen, die zu bis über walnußgroßen Knollen gruppiert sind. In diesen Abschnitten ist auch die Genese der Erweichungscysten durch progressiven Zerfall der solid-cystischen Gewebsmasse in allen Stadien leicht zu zeigen. Zum Ansatz des Lig. latum hin findet sich eine kuglige Cyste von 4,5 cm Durchmesser. Sie entspricht in Größe und fettig-schmierigem Inhalt der Dermoidcyste der linken Seite. Ihre Innenfläche ist makroskopisch rauh, ihre Wand fibrös. Außerdem aber wird in einer Anzahl der Hohlräume eine besondere graurötliche, weiche Inhaltsmasse angetroffen. Sie ist nicht kolloid, sondern offenbar ein Gewebe besonderer Art. Versucht man, dieses mit der Messerspitze herauszuheben, so reißt es von der Wand ab. Hohlräume dieser Art und mit diesem Inhalt finden sich, wie die Durchschnitte lehren, häufig und allerwärts in dem Geschwulstgewebe.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt im allgemeinen die Bilder der Kolloidstruma wie auf der linken Seite. Aber vorwiegend entsteht eine Komplikation der entsprechenden Formen dadurch, daß mehr oder minder komplizierte Papillenbildungen in die kleineren oder größeren Höhlchen eingelagert sind. Sie entsprechen der eigenartigen graurötlichen, vorher genannten Inhaltsmasse, teilweise aber sind sie lediglich mikroskopischen Umfanges. Alle diese Papillenbäumchen sind von ausgiebigster Verzweigung. Sie wird stellenweise so reichlich, daß benachbarte Papillenverzweigungen sich eng aneinanderliegen und in mannigfaltiger Weise miteinander verwachsen. Der fibröse, zarte Blutcapillaren führende Grundstock hat ausnahmslos eine einschichtige Epithelbedeckung in Gestalt niedriger Zylinderzellen oder auch höherer Formen ( $13 \mu$  Höhe und darüber). Ja, es gibt nicht selten an den papillären Verzweigungen lange Reihen hoher Zylinderzellen. Dabei fällt eine besondere Eigenheit der Anordnung des Epithels ins Auge. In den einfachen papillenlosen kleinen und kleinsten kolloidführenden Hohlräumen oder in den größeren Cysten ist das Epithel stets platt, nicht selten endothelialähnlich flach. Wo dagegen aus der Innenfläche heraus auch

nur kleine papilläre Erhebungen sich andeuten, nimmt das Epithel sofort eine höhere Form an, wird niedrig kubisch und zeigt seine stärkste Höhenausbildung auf den Spitzen der Papillen. Diese Epithelverschiedenheit ist etwas ganz Gesetzmäßiges.

Des weiteren erhält das Bild eine sehr auffallende Note dadurch, daß die kleinen kolloidhaltigen Follikel und Cysten nicht so sehr in besonderen größeren Gebieten, die den papillären gegenüberstehen, angeordnet sind, sondern sich mit diesen in regellosem und variabelster Art durchmischen. So trifft man gelegentlich im Stroma von Papillenbäumchen, die von hochzylindrischem Epithel bezogen sind, dichte Häufung von kleinen kolloidhaltigen Follikeln mit vollkommen plattem Epithel. Die Genese der Bläschen, d. h. die Bildung neuer aus schon vorhandenen, ist prinzipiell dieselbe wie in der linksseitigen Geschwulst. Aber anderseits kann auch, ebenso wie das Zylinderepithel aus dem platten bei der Papillenbildung in unmittelbarem Zusammenhang sich entwickelt, aus dem Zylinderepithel durch Aussprossung und Abschnürung unmittelbar das kolloidhaltige Bläschen mit abgeplattetem Epithel hervorgehen. Da und dort sind mikroskopisch kleine, von typischer Epidermis ausgekleidete Cystchen in das Geschwulstgewebe zwischen die einfachen kolloidhaltigen Bläschen oder die papillenführenden Räume eingestreut. Sie sind gleichsam Miniaturen nachahmungen der großen Dermoidcyste nach dem Ligamentansatz. Über den Befund der Dermoidcyste im linksseitigen Eierstockstumor hinaus finden sich hier in den geschichteten Epithellagen der Innenfläche zum Teil auch Keratohyalingranula oder echte Verhorungen.

Es ist ohne weiteres klar, daß, abgesehen natürlich von den zuletzt genannten Dermoidcysten, die anatomischen Befunde der rechtsseitigen Eierstocksgeschwulst den durch *Langhans* und *Züllig* aufgestellten Charakteren des „Schilddrüsenpapilloms“ genau so entsprechen, wie die der linksseitigen Geschwulst denen der gewöhnlichen Schilddrüsenstruma. Der papilläre Charakter der Struma thyreoidea tritt freilich in dem Eierstockstumor wesentlich im mikroskopischen Bilde hervor. Zwar fällt die graurötliche weiche Inhaltsmasse der kleinen Höhlchen schon dem bloßen Auge auf. Aber erst das Mikroskop enthüllt die papillären Formationen. Das nämliche sehen wir in bestimmten Fällen der originären papillären Schilddrüsenstruma.

Auch die außerordentlich weitgehende und vielfältige Verzweigung der Papillenbäumchen, an denen nicht selten benachbarte Ramifikationen verschmelzen und verwachsen, findet sich hier in getreuem Spiegelbild wieder. Desgleichen die so auffallende Variabilität in der Morphologie des Epithels, das aus den abgeplatteten Formen immer dann in die höheren, ja, zylindrischen übergeht, sobald der Innenkontur

sich zur Papillenbildung anschickt, und das die Reihen der höchsten Zellen gesetzmäßig an den Papillenextremitäten formt.

Interessant sind übrigens mit Rücksicht auf diese Epithelverschiedenheiten die Befunde, die *Hellwig* im Institut *Aschoffs* neuerdings in „diffusen Kolloidstrumen“ erhoben hat. *Hellwig* sieht in den großen und größten Bläschen nur wenige, die in ihrem ganzen Umfang ein gleich hohes Wandepithel besitzen. An einer, oft auch an zwei, selbst drei beschränkten Stellen springt in das Lumen eine Erhöhung des Epithels vor, das schon bei schwacher Vergrößerung dort deutlich dunkler und höher erscheint; gegen das Durchschnittsmaß von  $6\text{ }\mu$  Höhe zeigt es hier 12—15, ja, 20. Diese Erhöhungen vermißte *Hellwig* in keiner Kolloidstruma. Sie treten teils in flachen polsterartigen Verdickungen des Wandepithels auf, oft aber stellen sie die üppigsten Vegetationen dar, die weit in das Lumen vorspringen. *Hellwig* deutet diese Bilder als Proliferationsherde und Modifikation der normalen Wachstumsvorgänge.

Aus weiteren Stellen der *Hellwigschen* Arbeit geht hervor, daß er, wenn auch nur lokal und den Gesamtcharakter der Kolloidstrumen nicht beeinflussend, auch echte papillenartige Vorwucherungen der Follikelwand in das Lumen sah. „Sie besitzen einen mehr oder weniger schlanken Stiel, sind von einem Epithel überzogen, das bisweilen dunkler, sowie höher erscheint. Die Kerne liegen daselbst basal, häufig scheinbar mehrreihig. Das Stroma ist reich an Capillaren und oft zu kleinsten Hohlräumen zusammengelagerten Epithelzellen. Daß wir es hier mit Wucherungserscheinungen und nicht mit Resten durchbrochener Septen zu tun haben, dafür spricht das hohe Epithel gerade an der Spitze, wie der Gefäßreichtum des Stromas.“

Danach ist offenbar die Grenze zwischen der gewöhnlichen Kolloidstruma einerseits, dem „Papillom“ anderseits überhaupt keine scharfe, was auch natürlich wiederum für die ovarieile Schilddrüsenstruma gilt, und ferner die von der Papillenbildung abhängige Epithelvariabilität aufs neue bestätigt.

Schließlich sei hier auch der von *Langhans* selbst herangezogenen Untersuchungen *Hesselbergs* an den fötalen Schilddrüsen gedacht. Wie *Langhans* anführt, ist das Zylinderepithel bei jüngeren Embryonen unter 30 cm Körperlänge recht häufig besonders in der Peripherie der Drüse, ebenso bei Neonatis in kleinen Drüsensbläschen und Schläuchen sowie an Papillen, die von verschiedenen Stellen der Wand ausgehen, einander entgegenwachsen und in der Mitte sich vereinigen, an der Basis dieser noch von kubischen Zellen bedeckt, an der Spitze dagegen, wo sie am stärksten wachsen, mit schmalen hohen zylindrischen Zellen. So zeigt also bereits die Histologie des Fötallebens die bei postfötalnen Wucherungen so auffallenden Epithelschwankungen und -gesetzmäßigkeiten.

Die letzte unter den oben angeführten charakteristischen Eigenheiten der Schilddrüsenpapillome, die Durchmischung der einfach folliculären oder kleincystischen Formen mit den papillären, bietet unsere Eierstocks geschwulst in geradezu großartigem Maßstab. Ich brauche in dieser Beziehung nur auf die obige Darstellung und Abbildung zu verweisen.

Danach ist ohne allen Zweifel die rechtsseitige Eierstocksneubildung eine papilläre Schilddrüsenstruma, und zwar, wie es durch die in das Parenchym eingestreuten Dermoidcysten bewiesen wird, eine Schilddrüsenstruma teratomatösen Ursprungs, entstanden nach dem Typus des einseitig entwickelten Teratoms. Zusammengenommen mit der linksseitigen Eierstocksneubildung sehen wir hier in überzeugendster Art eine förmliche Entwicklungsskala: links eine Dermoidcyste mit Fettschmiere und Haaren, verbunden mit einer einfachen „diffusen“ Kolloidstruma, rechts den teratomatösen Anteil in geringerer Ausbildung, in Form einfacher epidermoidaler Cysten, aber mit komplizierter Ausbildung der Struma, die hier überwiegend papillär sich darstellt.

Es ist fast überflüssig, die Unterschiede der papillären ovariellen Struma gegen die gewöhnlichen papillären Cystadenome des Eierstocks des weiteren auszuführen. Der schon makroskopisch stets ausgesprochene papilläre Charakter dieser Cystadenome, die bedeutende Größe der Cysten sowie die Gleichmäßigkeit des Zylinderepithels sind grundlegende und grundsätzliche Unterschiede.

Auf besondere papilläre Wucherungen eventuell bedeutenden Umfangs in Teratomen hat neuerdings *Carl F. Heijl* verwiesen; sie sind letzten Endes neuroepithelialer Natur und besitzen eine Art physiologischen Prototyps in der papillären, vom Ependymepithel überzogenen Oberfläche der Plexus chorioidea. Differentialdiagnostisch können Formationen dieser Art schon deswegen nicht in Betracht kommen, weil in ihnen von kolloidhaltigen Bläschen, mit denen das Parenchym unseres Tumors durchmischt ist, keine Rede sein kann.

So bleibt noch die Frage der *klinischen* Bedeutung, insbesondere der eventuellen Bösartigkeit des ovariellen Schilddrüsenpapilloms.

Hier ist die in das *Klimakterium* fallende Entwicklung der teratomatösen Eierstocksstrumen bei der Patientin unseres Falles erwähnenswert. Erst in der letzten Zeit ihrer seit 12—14 Jahren bestehenden Amenorrhöe setzten die subjektiven Beschwerden ein, die wesentlich durch den Umfang der Neubildungen bedingt waren und von der kyphoskolistischen Frau besonders stark empfunden wurden. Daß die papillären Schilddrüsenstrumen für sich einen bedeutenden Umfang erreichen können — in unserem Falle ist die rechtsseitige papilläre Ovarialstruma kleinkindskopfgroß, die linke gewöhnliche Kolloidstruma gänseeigroß —, einen bedeutenderen vielleicht als die gewöhnliche ovarielle Struma, begründet sich wohl in der durch das papilläre Aus-

wachsen ja genügend gekennzeichneten erheblichen Wucherungskraft des Epithels. Ascites fand sich in unserem Falle, wie auch in manchen früheren Fällen der einfachen Eierstocksstruma, besagt also an sich für die Bösartigkeit nichts. Bemerkenswert erscheint der bei der Operation erhobene Befund der multiplen miliaren Cystchen an der Oberfläche der Darmschlingen sowohl wie an dem parietalen Bauchfell. Da feine Cystchen ganz der gleichen Art auch an der Oberfläche der rechtsseitigen Eierstocksgeschwulst angetroffen wurden, so dürfte es sich sicherlich um Disseminationsmetastasen handeln, die durch unmittelbare Einimpfung von Schilddrüsenepithel auf das parietale und viscerale Bauchfell von diesem Tumor aus entstanden, wohl nicht von der linksseitigen einfachen Struma aus, bei der Implantationen dieser Art bisher nicht beobachtet sind, die Wucherungsneigung des Epithels auch hinter der des Epithels bei der papillären Struma zurücksteht. Die Patientin erfreute sich 12 Jahre nach der Operation besten Wohlbefindens und starb hochbetagt  $18\frac{1}{2}$  Jahre nach der Operation. Danach ist eine spontane Rückbildung dieser Metastasen anzunehmen, wie sie ja erfahrungsgemäß auch bei gelegentlichen Impfmetastasen der gewöhnlichen papillären Cystome des Eierstocks eintritt. Andererseits sind gerade bei den ovariellen Teratomen peritoneale Disseminationen auch für andere „physiologische“, d. h. nicht carcinomatöse oder sarkomatöse Gewebsformen bekannt. So für die Epidermis oder nach den interessanten Befunden *L. Picks* für die Glia. Daß Metastasen dieser Gruppe bei Teratomen eine selbständige bösartige Wucherung eingehen können, bliebe noch zu zeigen. Auf alle Fälle lehrt die doppelseitige gleichzeitige Entwicklung der histologisch verschiedenen Ovarialstrumen in unserem Falle, der einfachen links, der papillären rechts, wiederum das Unzutreffende der Beweisführung von *Ulesko-Stroganowa*, die bei doppelseitiger Struma colloidies die Geschwulst des einen Ovariums als Metastase der Struma des anderen deutet und daraus die allgemeine Bösartigkeit der Struma colloidies ovarii erschließen will (vgl. o.).

Freilich soll nicht verschwiegen werden, daß das originäre Schilddrüsenpapillom von *Langhans* und *Züllig* sich in einer Anzahl der Fälle als zweifellos bösartig erwiesen hat. Die papilläre strumöse Wucherung kann die umgebenden Gewebe durchwachsen, die Muskulatur und den Knochen zerstören und Metastasen in den regionalen Lymphknoten setzen. Das ist von Bedeutung für die Prognose weiterer Fälle auch der ovariellen Schilddrüsenpapillome.

Möglicherweise ergibt sich für den Eierstock an günstigen Objekten auch die Existenz noch weiterer der von *Langhans* aufgestellten Formen der epithelialen malignen Struma, obschon, wie bereits eingangs angedeutet, die Schwierigkeiten der Gleichstellung hier erheblichere sein werden. Es genüge, diese Perspektive anzudeuten.

Zusammenfassend komme ich zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Struma thyreoidea ovarii ist in dem von *L. Pick* 1902 entwickelten Sinne als das Produkt einer einseitigen Ausbildung des Schilddrüsengewebes eines Teratoms aufzufassen.

2. Sie tritt außer in der bereits in zahlreichen Fällen beschriebenen Form der gewöhnlichen Struma colloidies auch als *papilläre Struma* auf und spiegelt als solche auf das getreueste alle makro- und mikroskopischen Eigenschaften wieder, die *Langhans* und *Züllig* für die originäre papilläre Schilddrüsenstruma (das „Schilddrüsenpapillom“) aufgestellt haben.

3. Sie erreicht infolge der vermehrten Proliferationskraft des Epithels bedeutenderen Umfang als die einfache ovarielle Struma. Sie kann Implantationsmetastasen auf dem parietalen und visceralen Bauchfell setzen, die aber spontaner Rückbildung fähig sind, jedenfalls sich nicht weiter zu entwickeln brauchen. Immerhin ist mit Rücksicht auf den von *Langhans* und *Züllig* festgestellten häufig malignen Charakter der originären papillären Schilddrüsenstruma eine Malignität auch für das ovarielle Schilddrüsenpapillom nicht ausgeschlossen.

4. Es ist möglich, daß auch weitere Formen der von *Langhans* aufgestellten malignen epithelialen Strumen der Schilddrüse bei einseitiger Entwicklung im Teratom angelegten Schilddrüsengewebes im Eierstock vorkommen.

#### Literaturverzeichnis.

- <sup>1)</sup> *Bauer, E.*, Über die sogen. Struma ovarii. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **75**. 1914. — <sup>2)</sup> *Bell, R. H.*, On the appearance of thyroid-like structures in ovarian cysts. Journ. of obstetr. a. gynecol. of the Brit. Empire **8**, 92. 1905. — <sup>3)</sup> *Cleland*, Dermoid cyst of the ovary containing thyroid gland. Australian Med. Gaz. **29**. 1910. — <sup>4)</sup> *Dingels, H.*, Über das anat. und klin. Verhalten der Struma thyreoidea ovarii. Inaug.-Diss. Bonn. 1912. — <sup>5)</sup> *Frank, R. T.*, A case of struma ovarii. Amer. journ. of obstetr. a. gynecol. **60**, 433. 1909. — <sup>6)</sup> *Gemmell*, Demonstration in North of England Obstr. a. Gynecol Society. Journ. of obstetr. a. gynecol. of Brit. Empire. **3**, 501. 1911. — <sup>7)</sup> *Gottschalk*, Ein neuer Typus einer kleincystischen bösartigen Eierstocksgeschwulst. Arch. f. Gynäkol. **59**, 676. 1899. — <sup>8)</sup> *Gottschalk*, Über das Folliculoma malignum ovarii. Berl. klin. Wochenschr. **39**, 607. 1902. — <sup>9)</sup> *Heijl, C. F.*, Die Morphologie der Teratome. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **329**, 561. 1921. — <sup>10)</sup> *Hellwig, A.*, Die diffuse Kolloidstruma. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. **32**. 1920. — <sup>11)</sup> *Hesselberg, C.*, Die menschliche Schilddrüse in der fötalen Periode und in den ersten Lebensmonaten. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. **5**. 1910. — <sup>12)</sup> *Kafka, V.*, Zur Kenntnis der Struma ovarii. Arch. f. Gynäkol. **114**. 1921. — <sup>13)</sup> *Katsurada, F.*, Zur Lehre von den sogen. Dermoidcysten oder Embryonen des Eierstocks. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. **30**, 179. 1901. — <sup>14)</sup> *Kaufmann, E.*, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. VII. u. VIII. Aufl. **2**, 1240. 1922. — <sup>15)</sup> *Kraus, E. J.*, Das Kolloid der Schilddrüse und Hypophyse des Menschen. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **218**, 107. 1914. — <sup>16)</sup> *Kretschmar*, Über Struma ovarii. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **19**, 389 u. 546. 1904. — <sup>17)</sup> *Kretschmar*, Eine seltene klein-

cystische maligne Eierstocksgeschwulst. Verhandl. d. Dtsch. Gesellsch. f. Gynäkol. **9**. 1901. — <sup>18)</sup> *Kroemer, P.*, Arch. f. Gynäkol. **57**. 1898 und Neubildungen des Eierstocks in Veits Handb. d. Gynäkol. I. Aufl., **4**. 1908. — <sup>19)</sup> *Langhans, Th.*, Über die epithelialen Formen der malignen Struma. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **189**. 1907. — <sup>20)</sup> *Langhans, Th.*, Weitere Mitteilungen über die epitheliale Struma. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **206**. 1911. — <sup>21)</sup> *Maxwell*, Thyroid tissue in an ovarian embryoma. Proc. of the roy. soc. of med. 1910—1911; Obstetr. a. Gynecol. Sect. **217**. — <sup>22)</sup> *Meyer, R.*, Über Struma ovarii colloides. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **49**, 538. 1903 und Virch. Arch. **173**, 539. 1903. — <sup>23)</sup> *Moench, G. L.*, Über Struma ovarii. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **77**. 1915. — <sup>24)</sup> *Norris, C. C.*, Teratoma strumosum thyroideale ovarii. Journ. of obstetr. **60**, 985. 1909. — <sup>25)</sup> *Outerbridge, G. W.*, Thyroid tissue tumors of the ovary. Americ. journ. of obstetr. a. gynecol. **68**. 1913. — <sup>26)</sup> *Pick, L.*, Über Struma thyreoidea aberrata ovarii. Dtsch. Medizinalzeitg. Nr. 35, S. 412. 1902. — <sup>27)</sup> *Pick, L.*, Demonstration in der Berl. med. Gesellschaft, Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 19, S. 442. 1902. — <sup>28)</sup> *Polano, O.*, Pseudoenthodeliome des Eierstocks. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **51**, 29. 1904. — <sup>29)</sup> *Proescher und Roddy*, Teratoma strumosum thyroideale ovarii. Americ. journ. of obstetr. a. gynecol. **61**, 619. 1910. — <sup>30)</sup> *Schaula*, Demonstration eines Falles von Struma ovarii. Zentralbl. f. Gynäkol. **35**. 1911. — <sup>31)</sup> *Simona, A.*, Über Struma ovarii. Arch. f. Gynäkol. **108**, 657. 1918. — <sup>32)</sup> *Swanton*, Demonstration in Brit. Gynecological Society. Journ. of obstetr. a. gynecol. of Brit. Empire. **11**, 92. 1907. — <sup>33)</sup> *Trapl, G.*, Zur Kenntnis der Struma ovarii. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **70**. 1912. — <sup>34)</sup> *Ulesko-Stroganova*, Struma ovarii. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **22**, 130. 1905. — <sup>35)</sup> *Wail, S.*, Über die Sekretion der Schilddrüse. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **240**, 290. 1922. — <sup>36)</sup> *Walthard*, Über Struma colloides im Ovarium. Zeitschr. f. Gynäkol. **50**. 1903. — <sup>37)</sup> *Wood*, Thyroid tissue in ovarian embryomata. Proc. of the New York pathol. soc. **9**, 51. 1909—10 n. s. — <sup>38)</sup> *Züllig, J.*, Über Papillome der Schilddrüse. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **202**, 108. 1910.