

VIII.**Ueber eine aus Lutein-Gewebe bestehende Neubildung in dem Ovarium eines Kalbes¹⁾.**

Von

Dr. Leo Loeb in Chicago.

(Hierzu Taf. VI u. VII.)

Im Folgenden soll über eine Neubildung in dem Ovarium eines etwa 6 Monate alten Kalbes berichtet werden, welche in verschiedenen Punkten von bisher beschriebenen Fällen abzuweichen scheint. Das 6 Monate alte Kalb, dem dieses Ovarium entstammte, war wegen Actinomycose des Kopfes getötet worden. Alle anderen Theile erschienen frei von Actinomycose. Die inneren Organe schienen normal zu sein mit Ausnahme dieses einen Ovarium.

Der Uterus war nicht vergrössert, Schwangerschaft lag nicht vor. Während die Maasse des normalen Ovarium eines 3 Monate alten Kalbes 2 : 1 : 1 cm betrugen, war die Grösse dieses Ovariums etwa 9 : 6 : 5 cm. Seine Consistenz war elastisch hart, die Oberfläche eben, ohne bemerkenswerthe Höcker. Stark entwickelte Follikel oder Corpora lutea ragten nicht über die Aussenseite hervor. Die Blutgefäße allein sprangen bedeutend vor; sie waren verdickt und varicös.

Auf dem Durchschnitt sah man das Bindegewebe in der Peripherie stark entwickelt. Auch im Innern traten starke Züge von Bindegewebe hervor. Nahe der Mitte finden wir einen etwa 2 cm grossen Raum von Gewebe erfüllt, das ganz wie Corpus luteum-Gewebe aussah. Von da aus nach der Peripherie hin lagen zerstreut kleinere Strecken gelben Gewebes, das mehr oder weniger dem Corpus luteum-Gewebe ähnlich war, aber nach der Peripherie zu mehr gelatinös wurde. In der äusseren Hälfte, doch von der Oberfläche des Ovarium durch eine starke Bindegewebs-Schicht getrennt, fanden wir runde, Follikel-ähnliche,

¹⁾ Ich verdanke dieses Ovarium der Güte des Thierarztes Herrn Dr. Jobson. Die betr. mikroskopischen Präparate wurden am 9. April 1906 in der Pathologischen Gesellschaft in Chicago demonstriert.

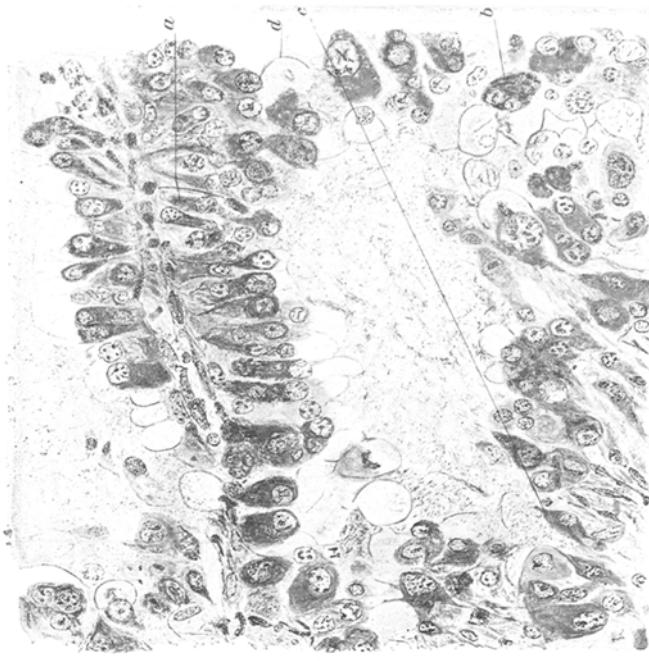


Fig. 1.

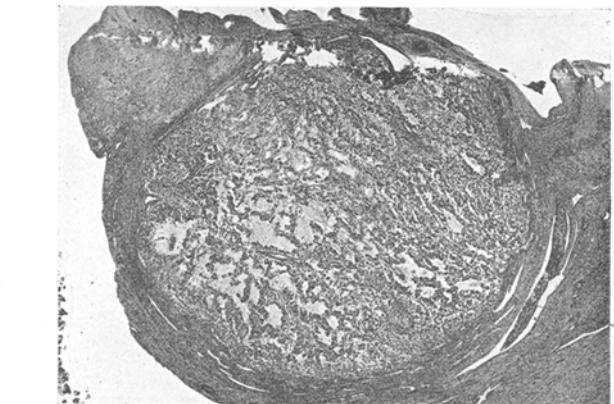


Fig. 2.

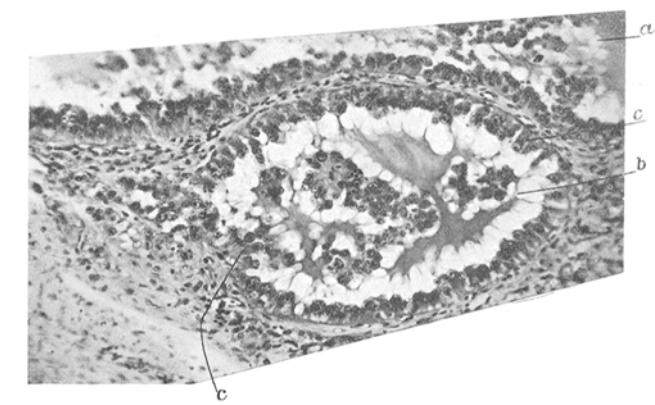


Fig. 3.

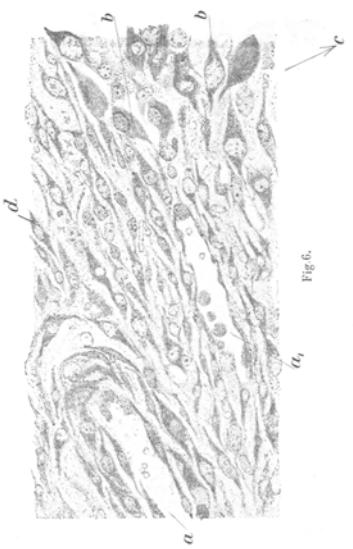


Fig. 6.

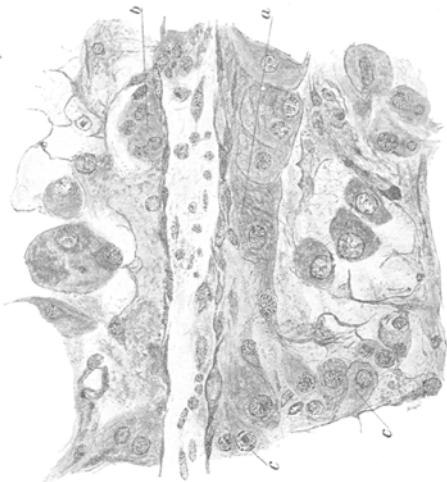


Fig. 5.

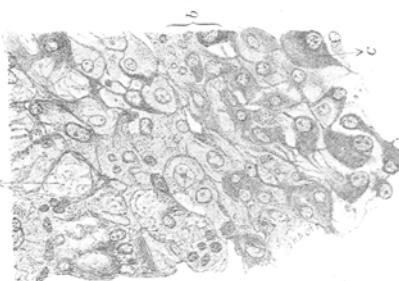


Fig. 4.

von concentrischen Bindegewebslagen umgebene Körper. Einige unter diesen Follikel-ähnlichen Gebilden waren mit flüssigem Blut erfüllt; die Mehrzahl mit einer weich gelatinösen Masse, die ähnlich aussah, wie die vorher erwähnten gelben Massen im Ovarium; doch war in den Follikeln die Substanz weicher. Nicht immer waren deren runden Körper gut abgegrenzt, sie waren zuweilen von gelbem, gelatinösem Gewebe umgeben und daher von ähnlichem Charakter, wie die in der Marksubstanz gelegenen Massen. Diese an Follikel erinnernden Gebilde, auch die Blut-haltigen, waren etwa erbsengross oder etwas grösser und in grösserer Anzahl auf einem Querschnitt zu sehen. Elf Stücke von verschiedenen Theilen des Ovarium wurden ausgeschnitten und mikroskopisch untersucht. Es ergab sich, dass in der Peripherie eine starke Schicht von dichtem Bindegewebe lag mit stark erweiterten Lymphgefässen, deren Wandungen sehr verdickt und sehr reich an Kernen waren. Keimepithel konnte nicht nachgewiesen werden. Falten des Keimepithels, die von der Oberfläche nach innen zogen waren ebenfalls nicht vorhanden, auch im Innern des Ovarium lagen überall verdickte Gefäßwandungen und oft erweiterte Lymphspalten. Kleinzellige Infiltration war nur ausnahmsweise, Ansammlung von multinucleären Leukocyten war nirgends zu sehen. An vielen Stellen war das Bindegewebe ausserordentlich reich an spindelförmigen Bindegewebeszellen. Nicht selten finden wir ältere Hämorrhagien im Gewebe. An sochen Stellen sind Ansammlungen von mit gelbem und braunem Pigment beladenen Zellen vorhanden. An einer Stelle fand sich im Bindegewebe nahe einem Bluterguss eine Riesenzelle.

Eingesprengt in dieses Bindegewebe finden wir in allen Theilen des Ovarium Corpus luteum-Gewebe. An vielen Stellen liegen grössere oder kleinere Flecken von typischem, wohl entwickeltem Corpus luteum-Gewebe. An anderen Stellen finden wir dasselbe oft auf weite Strecken hin degenerirt. Entweder hat eine hyaline Veränderung Platz gegriffen, wobei der Kern verloren gehen kann und nur dazwischen die Kerne der länglichen Spindelzellen oder Capillaren erhalten bleiben, oder eine myxoide Degeneration ist eingetreten. Die Erscheinungsform dieses Gewebes wechselt sehr, weil an vielen Stellen der Grad

der Degeneration sehr verschieden ist. Dazu kommen oft starke, vacuoläre Veränderungen in diesen Zellen.

Untersucht man nun die an Follikel erinnernden, runden Gebilde mikroskopisch, so sieht man hier cubische oder cylindrische Zellen, die ähnlich wie Luteinzellen um capillare oder um spindelförmige Zellen (die vielleicht nicht immer Capillar-Endothelien sind) aufgebaut sind. Aber weiterhin wuchern diese Zellen und füllen den Raum der runden Körper zuweilen ganz aus; dabei vermehren sich besonders die Kerne sehr stark, so dass man 2 oder 3 Kerne in einer Zelle sehen kann. Der Kern dieser Zellen liegt gewöhnlich exzentrisch an der Peripherie des zugehörigen Protoplasma. Er enthält mehrere grössere, unvollständige Chromatinkörper. Das Protoplasma nimmt bei der Färbung mit Hämatoxylin und Eosin eine gesättigte Färbung an. Diese Zellen können Vacuolen enthalten, wie die Luteinzellen, und können in einem Maschenwerk von mit Eosin rothgefärbten Fasern liegen, die an den Durchschnitt eines Honigwaben-Netzes erinnern. Ob eine solche Wabe immer einer ganzen Zelle entspricht, wobei der Kern, von Protoplasma umgeben, in der Mitte liegt und in der Peripherie das Protoplasma geschwunden ist, oder ob diese Waben nicht auch durch Degeneration eines Theiles des Protoplasma einer Zelle entstehen können, war nicht immer mit Sicherheit festzustellen.

In der Peripherie dieser Follikel - artigen Gebilde liegt meist concentrisch geschichtetes Bindegewebe, welches reich an Zellen ist. Von der Peripherie sprossen dann radiär Gefäßcapillaren in das Innere. Diesen Gefäßcapillaren sitzen die eben beschriebenen Zellen auf. Zuweilen sind die Zellen dicht an den Gefäßcapillaren klein und besitzen einen dunklen Kern; eine weitere Schicht nach aussen zeigt dann grössere Zellen mit cylindrischer oder cubischer Form und mit dem oben beschriebenen Bläschen-förmigen Kern. Auch in der Peripherie der runden Körper sind diese Zellen oft ganz klein, haben dort oft einen Chromatin-reichen Kern, liegen dichtgedrängt an einer Seite eines Gefäßes, von dem aus sie dann, grösser werdend, meist um eine Capillare angeordnet nach dem Centrum vordringen. Doch zeigen auch diese in der Peripherie liegenden, dicht gedrängt das Gefäß umschliessenden Zellen mit dunklen

Kernen oft noch polygonale Form, doch kann auch diese ganz verloren gehen. Oft sind nun diese runden Gebilde ganz mit diesen Zellmassen ausgefüllt. Oft hat aber schon ein theilweiser Schwund stattgefunden, und dann ist der papillomatöse Charakter dieser Bildung deutlich sichtbar. Die Papillen bestehen aus centralen Capillaren oder spindelförmigen Zellen, um welche die cubischen oder cylindrischen Zellen aufgebaut sind. Oft sieht man in der Peripherie dieses stets einfachen Bindegewebes um Gefäße angeordnet Züge typischer Luteinzellen. In stärkeren Bindegewebs-Strängen, die zuweilen in die runden Körper eindringen, finden wir ebenfalls um Capillaren aufgebaut nicht selten Luteinzellen, und auch im Innern der runden Körper sehen wir zuweilen die typischen, cylindrischen oder cubischen Zellen sich vergrössern, ihr Protoplasma nimmt zuweilen eine faserige Structur an; und diese Zellen unterschieden sich nun kaum noch von Luteinzellen. Vacuolen mögen sichtbar werden. An anderen Stellen finden wir neben typischen Luteinzellen diesen ähnlichen Zellen, deren Protoplasma jedoch homogen ist, die aber ebenso, wie die Luteinzellen, sich stark durch Eosin färben. Dicht daneben liegen Zellen, die sonst gerade so aussehen, wie die eben erwähnten, nur ist ihr Kern schon an die Peripherie gerückt, und dann findet ein Uebergang zu den cubischen und cylindrischen Zellen statt. Die letztbeschriebenen Zellen unterscheiden sich nur sehr wenig von den typischen, die runden ersetzen die cubischen oder cylindrischen Zellen. Dicht daneben kann man Uebergänge zu Spindelzellen und zu faserigem, um Gefäße angeordnetem und wie Bindegewebe aussehendem Gewebe finden.

Wie nun schon die mikroskopische Untersuchung erwarten lässt, finden wir diese Follikel-artigen Gebilde nicht immer so scharf abgegrenzt; zuweilen geht ein solcher Follikel in grosse Massen degenerirender Luteinzellen über; oder wir finden weite Gefäßräume im Innern der Follikel, um die sich dann wieder die cubischen und cylindrischen Zellen aufzubauen. An anderen Stellen sieht man typisches Corpus luteum-Gewebe ganz allmählich in diese Massen von cubischen Zellen übergehen, ohne dass die Formation eines runden Körpers zu Stande kommt. Wir haben hierbei nicht den Eindruck eines scharfen Aneinanderstossens verschiedener Gewebe. Die Luteinzellen werden nach

der Trennungsstelle zu kleiner und ihr Protoplasma homogener, die cylindrischen Zellen auf der anderen Seite sind von ähnlichen, das Wabennetz bildenden Membranen umgeben, wie sie der Zellform der Luteinzellen entsprechen, nur rückt der Kern der cubischen und cylindrischen Zelle etwas nach aussen, und allmäglich schwindet das peripherische Protoplasma der Zellen. Weiter nach der Peripherie hin werden die Zellen oft spindelförmig, wobei aber die Zellmembranen, welche cubische Form haben, noch vorhanden sind.

In dem äusseren Theile des Ovarium liegen nun die beschriebenen, wohl ausgebildeten runden Körper in grösserer Anzahl. Durch Degeneration vieler Zellen wird der papillomatöse Aufbau¹⁾ dieser Gebilde sehr klar. So finden wir neben Follikelartigen Körpern, die mit Zellen ganz erfüllt sind und nur eine geringfügige gelatinöse Degeneration zeigen, — wobei die degenerirenden Zellen oft ein Waben-artiges Netz hinterlassen —, solche, in denen der grösste Theil der Zellen degenerirt ist. Bemerkenswerth ist die Art der Degeneration der cylindrischen und cubischen Zellen. In der Peripherie der einzelnen Zellen bleibt hierbei oft ein durch Eosin roth zu färbendes Gerüst zurück; das Protoplasma im Centrum der Zelle wird aber aufgelöst.

In einer der mikroskopisch untersuchten Cysten war nun der Schwund der Papillen besonders vorgeschritten. Hier hatten wir nur noch wenige papillomatöse Auswüchse, und diese bestanden meist, wenn auch nicht ausschliesslich, aus papillomatösen Vorwucherungen der die Cyste bekleidenden cylindrischen Zellen. Diese cylindrischen Zellen waren ihrer Form und Färbung nach dieselben, wie die oben als Bestandtheile der runden Körper beschriebenen. Der Kern lag auch hier an der Peripherie des Protoplasma, und zwar an dem nach dem Lumen der Cyste gerichteten Ende. Die Färbung des Protoplasma und die Zellform waren gleich, nur war hier die cylindrische Form der Zellen oft, aber nicht immer, stärker ausgeprägt. Diese Zellen waren einschichtig, Epithel-artig angeordnet, gingen weiterhin in Zellen über, die fast wie cubische Epithelzellen aussahen, und flachten

¹⁾ In diesem Zusammenhang mag darauf hingewiesen werden, dass Nagel die Bildung eines Corpus luteum durch papillomatöse Einwachsungen in die Follikel erklärt.

sich dann zu spindelförmigen Zellen ab; weiterhin hatte in einer Strecke die Cyste gar keine Bekleidung.

Durch Wucherung dieser Epithel-artigen Zellen und auch des umgebenden Bindegewebes waren nun neben der grösseren Cyste kleinere Nebencysten entstanden, welche von denselben Zellen bekleidet wurden. Im Innern der Cysten waren die Reste der degenerirenden, Epithel-artigen Zellen zu sehen, welche das früher beschriebene Netzwerk und die gelatinösen Massen zurückliessen. Es waren Zeichen vorhanden, dass auch hier Papillen zu Grunde gegangen waren; Haufen von rothen Blutkörperchen fanden sich in den Cysten. Da die Papillen Capillaren enthielten, dürfte der Bluterguss in die Cysten durch Zerstörung der Capillaren in den Papillen zu erklären sein. Büschel-förmig wuchsen oft diese Epithel-artigen Zellen in das Innere vor. Weiterhin machten sie diffuse Wucherungen in die Umgebung, und hierbei glichen die neugebildeten Zellmassen sehr den früher beschriebenen Massen von cubischen Zellen. Oft rundete sich das Protoplasma um den Kern ab, so dass man den Eindruck einer Wucherung von grossen, runden Zellen erhalten konnte, doch zeigten auch noch hier oft die zurückbleibenden Membran-Reste den cubischen Charakter der Zellen an. Indem nun im Innern dieser Zellhaufen Zellen zu Grunde gingen, entstanden auch hier secundäre Cysten. In den Nebencysten war oft der Cylinderzellen - Besatz vollkommen. Auch in den früher erwähnten Cysten, die mit papillomatösen Auswüchsen erfüllt waren, fanden wir ganz ähnliche secundäre Cysten-Bildung, wenn auch in kleinerem Maassstabe. Die Zellen, welche diese kleinen, gewöhnlich nicht vollkommen geschlossenen Nebencysten begrenzten, waren ihrem Aussehen nach denen sehr ähnlich, welche die besser ausgebildete, vorher beschriebene Cyste auskleideten. Doch müssen einzelne Punkte hervorgehoben werden, durch welche sich die die grössere Cyste bekleidenden Zellen von einem gewöhnlichen Epithelzellen-Besatz unterscheiden. Das ist die Lage des Kernes in den Zellen und der Umstand, dass doch hie und da Lücken in dem Zellenbesatz vorhanden sind. Trotzdem ist die Aehnlichkeit dieser Zellen mit ächtem Epithel in dieser Hinsicht gross. Die Epithel-artigen Zellen sind in diesen Cysten einschichtig angeordnet. Durch das büschel-

förmige, primäre Verwachsen dieser Zellen kann Mehrschichtigkeit vorgetäuscht werden. Ein Ei war weder in diesen Cysten, noch sonstwo in dem Ovarium zu sehen. Die cubischen und cylindrischen Zellen, die wir in und um die runden Körper fanden, befanden sich hie und da in dem Zustande der indirecten Kerntheilung.

Eines der makroskopisch als Blutcysten erscheinenden Gebilde zeigte bei mikroskopischer Untersuchung keine epitheliale Bekleidung, auch kein typisches Lutein-Gewebe in der Umgebung. In den peripherischen Theilen der Blutmasse hatte eine theilweise Organisation zu Bindegewebe stattgefunden. Auch tiefer im Ovarium finden wir hie und da spindelförmige Bindegewebzellen. In der Peripherie der Cyste liegen gelbe Blutpigment-Schollen.

Es ist nun wohl naheliegend, anzunehmen, dass die Cysten, welche in der Grösse und in dem makroskopischen Befunde den anderen so sehr gleichen, ähnlichen Charakters sind, wie jene. Es ist wahrscheinlich, dass die Zotten durch den Bluterguss zerstört wurden, oder dass die Blutung so früh erfolgte, so dass Zotten nicht zur Ausbildung kamen. Auch um die anderen Cysten finden wir nicht an vielen Stellen Lutein-Gewebe.

Von Interesse dürfte auch die Thatsache sein, dass besonders in der Umgebung der runden Körper, aber auch an anderen Stellen, sowohl Massen von Luteinzellen, wie die cubischen und cylindrischen Zellen, welche die Follikel-artigen Körper ausfüllen und welche in dem starken Wachsthum die Form von grossen Rundzellen annehmen können, in endotheliale Gefäßräume eindringen.

An manchen Stellen stossen sie das Endothel in das Lumen der Gefässe vor, an anderen Stellen dringen sie direct durch die Gefäss-Bekleidung in das Innere vor.

Es sollen nun frühere Befunde erwähnt werden, welche Beziehungen zu den hier mitgetheilten Beobachtungen haben: Rokitansky gab zuerst an, ein Carcinom des Corpus luteum gesehen zu haben. Doch da keine mikroskopische Beschreibung vorliegt, so ist dieser Fall nicht gut verwendbar. Sodann wurden von einer Reihe von Autoren, (Slavjansky, Nagel, Bukins, E. Fraenkel, L. Fränkel, Orthmann) Corpus luteum-Cysten beschrieben, theils mit, theils ohne Epithel, theils mit Blut,

theils mit einer hellen Flüssigkeit gefüllt. Diese Cysten waren grösser, als die hier vorliegenden, und solitär. E. Fraenkel führt im Gegensatz zu den anderen Autoren diese Cysten auf Wucherung des Follikel-Epithels zurück, nicht bloss auf eine passive Dehnung durch Blut oder Transsudat. Kürzlich haben Schaller und Pfoerringer auch multiple kleinere Cysten in einem Ovarium beschrieben, das eine starke Wucherung von Luteinzellen zeigte. Sie beobachteten besonders die Lagerung der Luteinzellen längs der Lymphgefässe. Aber die von ihnen beschriebenen Cysten waren Epithel-los; sie beobachteten auch nicht das Eindringen der Zellen in Gefässräume, auch waren in ihrem Fall keine Nebencysten gebildet. In einem Fall von M. Voigt hatte eine Wucherung von Luteinzellen ähnlichen Zellen mit centraler Degeneration des Tumors stattgefunden. Diese Zellen lagen um Capillaren. Der Tumor wird deswegen als ein Peritheliom bezeichnet und an seine Entstehung aus Corpus luteum-Gewebe gedacht. Bemerkenswerth sind ferner die Beobachtungen von Kworostansky, welcher in der Wand epidermoidaler Cysten Luteinzellen fand.

Nachdem so die mikroskopischen Befunde in der Hauptsache beschrieben sind, sollen einzelne Punkte noch besonders besprochen werden.

1. Die Neubildung besteht zum grossen Theile aus typischem Corpus luteum-Gewebe. Dieses Gewebe war in grossem Umfange gebildet worden, obwohl keine Schwangerschaft vorlag. Vermuthlich war überhaupt kein Follikel geplatzt, wenn wir die starke peripherische Bindegewebs-Bildung, sowie das jugendliche Alter des Thieres in Betracht ziehen. Also die Bildung von Lutein-Gewebe in grossem Umfange ist nicht an eine vorhergehende Schwangerschaft gebunden.

2. Das die cubischen und cylindrischen Zellen, welche die letzbeschriebenen, wohl ausgebildeten Cysten auskleiden, mit den in den runden Körpern und mehr im Ovarium liegenden erstbeschriebenen Zellen identisch sind, ist sehr wahrscheinlich. Die runden Körper sind ja auch Cysten, die nur mehr oder weniger von diesen Zellen ausgefüllt sind. Ferner finden sich auch da, wo die Ausfüllung der runden Körper durch Zellen nicht vollkommen ist, in den runden, Follikel-artigen Körpern durch

die auf Capillaren sitzenden cubischen und cylindrischen Zellen gebildete, kleine Cysten, die den grösseren, erbsengrossen sehr gleichen. Es finden sich ferner runde Körper, die den Cysten-Charakter besser erkennen lassen, indem sie nicht vollkommen mit papillären Auswüchsen ausgefüllt sind. Es ist sicher, dass dieselbe Zellart in der Peripherie der runden Körper ebenfalls vorhanden ist, und zwar in der Form von Massen kleiner Zellen, die um Gefässe angeordnet sind, und dass sie an anderen Stellen mehr oder weniger Spindelform annehmen und sich so zuweilen an um Gefässe liegende Bindegewebszellen anschliessen. Alle diese Zellen, sowohl diejenigen, welche die Cysten auskleiden, als auch die, welche ein festes Gewebe bilden, zeigen Mitosen.

3. Ausser diesen Zell-Wucherungen finden wir nun noch bedeutende Wucherungen von typischem Lutein-Gewebe, theilweise in der Form von isolirten Heerden von Lutein-Gewebe im Bindegewebe, theils als im Bindegewebe liegende Zellmassen, deren eine Hälfte aus Lutein-Gewebe, deren andere Hälfte aus cylindrischen und cubischen Zellen besteht; ferner finden wir die Luteinzellen in Beziehung zu den runden Körpern. Es giebt nun zwei Möglichkeiten, diese Geschwulst-Bildung zu deuten: 1. In diesem Ovarium liegt ein Mischtumor vor, in dem Epithel-artige Cysten bekleidende Zellen und gleichzeitig mit diesen von ihnen verschiedene Zellen, nehmlich Luteinzellen, wuchern. 2. Der Tumor ist ein einheitlicher. Die Lutein- und die cylindrischen Zellen sind eine und dieselbe Zellart in verschiedenen Wucherungs-Zuständen. Die runden Körper mit ihren um Capillaren angeordneten Zellen sind ebenfalls dem Corpus luteum verwandte Gebilde. Es scheint nun eine Reihe von Thatsachen es mindestens wahrscheinlich zu machen, dass die letztere Erklärungsweise die richtige ist. Beide Zellarten zeigen dieselben Beziehungen zu Capillaren. In den runden Körpern können Lutein-artige Zellen abwechseln mit cylindrischen Zellen. Beide Zellarten haben einen ähnlichen Membran-artigen Rahmen. Beide bilden Zellhaufen, welche aneinander grenzen, und hierbei besteht eine mittlere Zone, in der die Zelleu in Gestalt und in ihrem Verhalten zu Farbstoffen eine Mittelstellung zwischen den Luteinzellen und den cubischen und cylindrischen Zellen einnehmen. Auch in der Peripherie der runden Körper finden wir Zellen,

die eine Zwischenstellung zwischen beiderlei Zellen in Bezug auf Structur des Protoplasma, äussere Form und Lage der Kerne einnehmen. In Zellen, die Luteinzellen ähnlich sind, finden wir den Kern nach einer Seite liegend. Insbesondere zeigt sich, dass, wo in der Peripherie der Körper Luteinzellen in directen Contact mit den die Follikel ausfüllenden cubischen und cylindrischen Zellen liegen, in einzelnen Zellen nicht selten das Protoplasma in der Mitte wohl erhalten und homogen, das peripherische Protoplasma der Zelle aber vacuolär oder sogar geschwunden ist. Der Kern liegt zuweilen auch hier excentrisch an einer Seite des erhaltenen homogenen Protoplasma. Zwischen diesen Zellen und den ganz vacuolisirten Luteinzellen trifft man in der Peripherie der runden Körper solche mit mehr oder weniger erhaltenem Protoplasma, während nach der Mitte der Follikel zu das centrale Protoplasma der Zellen homogen und wohl erhalten ist, wobei der Kern excentrisch liegt, sich häufig theilt und nur das Wabennetz als Andeutung des peripherischen Protoplasma sichtbar bleibt. Ferner konnten wir beobachten, dass von den um ein Gefäss gelegenen Zellen diejenigen, welche auf der nach dem Centrum des runden Körpers zu gelegenen Seite liegen, sich zu cubischen und cylindrischen Zellen entwickeln, die auf der andern Seite gelegenen hingegen zu Luteinzellen. Auch die Luteinzellen sind gewissen Epithelzellen sehr ähnlich. Es ist wahrscheinlich, dass die Tumorzellen im ruhenden Zustande den Charakter von Luteinzellen haben; in starker Wucherung begriffen, stellen sie den Typus der cubischen und cylindrischen Zelle mit excentrisch gelegenen Kernen dar. Hierbei können auch protoplasmatische Zellmassen mit mehreren Kernen gebildet werden.

4. Wenn es nun wahrscheinlich ist, dass hier eine einheitliche Neubildung vorliegt und dass ausser Bindegewebe und Gefässen nur noch eine Zellart in Wucherung begriffen ist, so liegt die Frage vor, was für eine Zellart dies ist. Es sind dies Zellen, die in ihrem Aussehen Luteinzellen theilweise vollständig gleichen oder Luteinzellen mehr oder weniger ähnlich sind. Die Beobachtungen mehren sich, die für einen bindegewebigen Ursprung der Luteinzellen sprechen (Kölliker, Clark, Döring, Bühler). In der hier beschriebenen Neubildung fanden wir die wuchernden Zellen mitunter als Massen ganz kleiner Zellen

mit dunkel gefärbtem Kern um Gefässe gelagert, oder wir sahen, dass sie sich als spindelförmige Zellen dem um Gefässe gelegenen Bindegewebe anlegten, oder wir fanden sie auch als Zellen, die ihrer Form nach eine Mittelstellung zwischen Bindegewebzellen und Luteinzellen einzunehmen schienen, direct den Gefäß-Endothelien anliegend. Es könnte sich allerdings auch vielleicht um eine Infiltration von Bindegewebe durch die Tumorzellen handeln; dann wäre die Beziehung der neugebildeten Zellen zu den Gefässen eine secundäre. Doch weist die Anordnung der Zellen um Gefässe als Massen ganz kleiner Zellen auf eine enge Beziehung der Zellen zu den Gefässen hin. So würden auch diese Beobachtungen zu Gunsten der bindegewebigen Abstammung der Luteinzellen sprechen. Es ist aber unsicher, ob nur die Zellen der Theca interna oder auch andere Zellen des Ovarium sich so verändern können. Beim Kaninchen z. B. sieht man oft eine sehr starke Ausbildung von interstitiellen Zellen, welche in zusammenhänger Schicht Mark und Rinde erfüllen, ohne dass Zeichen untergegangener Follikel dazwischen vorhanden sind. Hierbei sind diese Zellen in der Rinde den Luteinzellen sehr ähulich und umgeben Follikel in allen Stadien der Entwicklung. Doch entstammen vielleicht auch diese Zellen nach Rabl der Theca interna. Auch kann nicht sicher entschieden werden, ob die in dem hier beschriebenen Falle vorliegenden runden Körper Ei-Follikeln entsprechen oder nicht; wäre ersteres der Fall, so würden die die Follikel ausfüllenden Zellen wohl der Theca interna entstammen. Aber das Thier, dessen Ovarium hier beschrieben wurde, war erst 6 Monate alt, der Tumor war sehr gross, und so liegt die Möglichkeit vor, dass eine Entwicklungs-Störung des Ovarium aus einer unbekannten Ursache zu Grunde lag und vollkommene Ei-Follikel niemals entwickelt wurden. Es mag auch in Erwägung gezogen werden, ob nicht auch in manchen Epithel-bekleideten Corpus luteum-Cysten die Zellbekleidung durch Luteinzellen oder ihnen ähnliche interstitielle Zellen des Ovarialstroma gebildet werden mag. Nach Foulis sollen die Zellen des Graaf'schen Follikels umgewandelte Stromazellen sein. Erst weitere Beobachtungen können hierüber entscheiden; hier war die Beschreibung des Befundes das Wesentliche.

Literatur.

1. Bühler: Entwicklungs-Stadien menschlicher Corpora lutea. Verhandl. der anatom. Gesellschaft in Padua, 1900.
2. Clark: Ursprung, Wachsthum und Ende des Corpus luteum nach Beobachtung am Ovarium des Schweines und Menschen. Arch. f. Anatomie u. Physiol. Anatom. Abth. 1898.
3. Döring: Beitrag zur Streitfrage über die Bildung des Corpus luteum. Anatom. Anzeiger, Bd. 16, 1899.
4. Förster: Zur Pathologie des Eierstockes. New Yorker Med. Monatschrift. Juni 1898.
5. E. Fraenkel: Ueber Corpus luteum-Cysten. Archiv für Gynäkol. Bd. 48 u. 59.
6. Gebhard: Patholog. Anatomie der weibl. Sexualorgane. Leipzig 1899.
7. Heitzmann: Beiträge zur Patholog. Anatomie der Gebärmutter und des Eierstockes. Wiener med. Wochenschrift 1895, No. 36.
8. Härz: Beiträge zur Histologie des Ovarium der Säugethiere, Archiv für mikrosk. Anatomie, Bd. 39.
9. His: Beobachtung über den Bau des Säugetier-Eierstockes. Archiv für mikrosk. Anatomie, Bd. 1, 1895.
10. Jones, Mary, A. Dixon: An hitherto undescribed disease of the ovary. New Yorker Medical Journal. 28. Sept. 1880.
11. Jones M. A. D. Buffalo Medical and Surg. Journal 1892.
12. Kölliker: Erinnerungen a. meinem Leben. S. 298—309. Leipzig 1899.
13. Kworostansky: Zur Aetiologie der epithelialen Eierstocksgeschwülste. Archiv für Gynaek., Bd. 57,
14. Alex. Maximow: Die histolog. Vorgänge bei der Heilung von Eierstocks-Verletzungen u. die Regenerations-Fähigkeit des Eierstock-Gewebes. Dieses Archiv, Bd. 160, Heft 1.
15. Nagel: Beitrag zur Anatomie gesunder und kranker Ovarien. Archiv für Gynäkol., Bd. 31.
16. Orthmann in Martin's Handbuch der Krankheiten der weibl. Adnex-organe. Leipzig 1899.
17. Derselbe: Zur Pathologie des Corpus luteum. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. Gynäkol., 1897, I.
18. Pfannenstiel: Die Erkrankungen des Eierstockes in Veit's Handbuch der Gynäkol. Wiesbaden 1899.
19. Rabl: Beitrag zur Histologie des Eierstockes. Anatomische Hefte. Bd. 11.
20. Schaller u. Pförringer: Zur Kenntniss der vom Corpus luteum ausgehenden Neubildungen. Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkol., Bd. 2.
21. Schottländer: Beitrag zur Kenntniss der Follikel-Atresie nebst einigen Bemerkungen über die unveränderten Follikel des Eierstockes d. Säugethiere. Arch. f. mikrosk. Anatomie. Bd. 31.

22. Derselbe: Ueber die Graaf'schen Follikel und Entstehung bei Menschen u. Säugethieren. Archiv f. mikroskopische Anatomie, Bd. 41.
23. Slavjansky: Zur normalen und patholog. Histologie der Graaf'schen Bläschen. Dieses Archiv, Bd. 51.
24. Sobotta: Ueber die Bildung des Corpus luteum b. Kaninchen. Anat. Hefte. 1897. Heft 3.
25. M. Voigt: Fall v. Kaiserschnitt nach Porro in der Schwangerschaft wegen malignen Ovarial-Tumors nebst Beitrag zur Pathologie d. Corpus luteum. Archiv f. Gynäcol., Bd. 49, 1895.
26. Wendeler in Martin's Handbuch d. Krankheiten d. weibl. Adnexorgane. Leipzig 1899.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel VI u. VII.

- Fig. 1. Ein Follikel-artiger Körper, in dem schon einzelne Papillen geschwunden sind. a) in einem Gefäß liegende Tumorzellen.
- Fig. 2. Ein Stück eines Follikel-artigen Körpers in stärkerer Vergrößerung. a) cylindrische Zellen um ein Endothel-Rohr gelagert. Der Kern liegt an der äussersten Peripherie der Zellen. b) cubische Tumorzelle mit 2 Kernen. c) spindelförmige Tumorzelle. d) bei der Degeneration zurückbleibende Membran.
- Fig. 3. Theil eines Follikel-artigen Körpers. Um das Endothel-Rohr liegen neben cylindrischen Zellen, wie sie Fig. 2a zeigt und wie sie hier bei c angeordnet sind, (b) Protoplasma-Masse mit mehreren Kernen, aus einer Tumorzelle entstanden.
- Fig. 4. Aus der Peripherie eines Follikel-artigen Körpers. a) vacuolisirte Luteinzellen. b) Zellen, die sowohl Luteinzellen, als auch cubischen Tumorzellen ähnlich sind.
- Fig. 5. Eine Stelle, wo Luteinzellen (nach a zu gelegen), cubische und cylindrische Zellen (nach c zu gelegen) zusammenstoßen, bei b kleinere Zellen, die zum Theil mehr den Charakter der Luteinzellen, zum Theil mehr den Charakter der im Centrum der Follikel-artigen Gebilde gefundenen cubischen Zellen zeigen. Das typische Lutein-Gewebe, in der Richtung nach a gelegen, ist in dem Bilde nicht wiedergegeben.
- Fig. 6. Aus der Peripherie eines Follikel-artigen Körpers, a u. 1a Gefässe. d) spindelförmige Bindegewebsszellen. b) spindelförmige Tumorzellen (mit z. Th. exzentrisch gelegenem Kern). In der Richtung nach c liegt das Centrum des Follikel-artigen Körpers; die Zellen werden allmählich cubisch und cylindrisch. Einzelne direct an das Gefäß a angrenzende Zellen sind den Zellen b ähnlich.
- Fig. 7. Cysten (a) und Nebencysten (b) mit Epithel-artigen Zellen (c) ausgekleidet, die denselben Charakter haben, wie die Zellen a u. b in Fig. 2.