

(Aus der Universitäts-Frauenklinik Kiel. — Direktor: Prof. *Rob. Schröder.*)

Multiple Psammomkörnerbildung im Netz, der Serosa, den Tuben bei Pelvooperitonitis arenosa.

Von

Rudolf Cordua.

Mit 2 Textabbildungen.

(*Ein gegangen am 9. Juni 1926.*)

Den Ausdruck *Psammom* hat *Virchow* im Jahre 1863 zuerst für aus dem Bindegewebe stammende, meist gutartige Geschwülste der harten Stirnhaut, die durch ihren großen Gehalt an Sand-, bzw. Kalkkörnern den sog. Psammomkörnern ausgezeichnet sind, geprägt. Der Name ist dann auch für andere Körpergegenden übernommen worden, wo diese Konkremente vorkommen. In erster Linie sind sie bei pathologischen Zuständen des Eierstocks gefunden worden. Nach den größeren Lehrbüchern der Path. Anatomie z. B. *Kaufmann* und den speziellen Angaben in den gynäkologischen Hand- und Lehrbüchern von *Olshausen*, *A. Martin*, *Pfannenstiel*, *R. Schröder* findet man sie sowohl in Cystadenomen wie in Ovarialcarcinomen. Ebenso ist eine kleine Anzahl Fälle bekannt (*Lubarsch-Stieda, Schmit, Schütze*, zit. von *Schmit*), in denen sie in carcinomatösen Uteris auftraten. Von anderen Gewächsen des Körpers sind solche und ähnliche Kalkkörper noch etwas häufiger in Brustdrüsencräbsen beschrieben worden (*Ackermann, Waldeyer* u. a.). Eine umfassende Übersicht über die Kasuistik ihres Vorkommens außerhalb der Geschlechtsorgane, abgesehen von den Meningen, findet man in den Arbeiten von *Schmit* und *Koch* im Arch. f. Gyn. Aber nicht nur in Eierstocksgewächsen können wir sie antreffen. Auch in den adenomatösen Wucherungen an der Ovaroberfläche, wie sie *Kahlden* so ausgiebig beschrieben hat, war in einem Fall eine ausgedehnte Verkalkung eines großen Teils der Wucherungen eingetreten; ebenso hatten sich solche Psammomkörner in endometrioiden Bildungen des Eierstocks nachweisen lassen (*Pick, Koch, Schindler*). Als Kuriosum sei noch Psammomkörnerbildung in

einem Cervicalpolypen, der von einem anscheinend metastatischen, von einer Peritonealcarcinose stammenden Carcinom durchsetzt war (*Savor*), sowie in der Kapsel eines Corpus albicans (*Koch*), erwähnt. Auch *Virchow* gibt das Vorkommen von ihnen in kleinen gefäßreichen Auswüchsen der Albuginea des Ovariums und des Hodens an, sowie in Verwachsungen, namentlich häufig in der Nähe der Keimdrüsen. Ebenso in Lymphdrüsen, die nur einfach hyperplastisch vergrößert waren, sind ihm diese Gebilde entgegengetreten. Daß Beziehungen zwischen Psammomkörnerbildung und Reizzuständen bestehen, hat ebenfalls *Virchow* betont, der sagt, daß nicht selten neben dem Psammom eine ausgedehnte Pachymeningitis chronica bestände, so daß die Geschwulst gleichsam als das höchste Produkt der Entzündung erscheine. An der Dura mater hat *Virchow* eine Pachymeningitis beobachtet, die er wegen der dichten Besetzung der inneren Membranfläche mit Psammomkörnern direkt als arenosa bezeichnet. Meiner nachfolgenden Beobachtung ähnlich ist erstens ein Fall von *Borst*, den er in den Verhandlungen der Phys. Med. Ges. zu Würzburg 1897 veröffentlicht hat und dem er seiner Seltenheit halber wohl eine ausführliche Beschreibung in seiner Geschwulstlehre zuteil werden ließ, der ich folgendes entnehme:

Es handelt sich um eine 69 Jahre alte Frau mit den Rückständen einer alten ausgedehnten adhäsiven Peritonitis. Im ganzen Bauchfell zerstreut fanden sich flache, meist rundlich oder oval begrenzte, weißliche bis grauweißliche Erhabenheiten, die auf den ersten Blick wie jene flachen Verdickungen imponierten, die man bei chronisch entzündlichen Prozessen der serösen Hämäte insbesondere auf der Pleura und Milzkapsel gar nicht selten vorfindet. Man hätte auch an eine multiple metastatische Aussaat von Geschwulstkeimen denken können, so reichlich waren die Hervorragungen auf der Serosa zerstreut.

Bei der mikroskopischen Betrachtung fanden sich ziemlich umfangreiche, teils der Serosa noch aufliegende, teils in das Serosagewebe aufgenommene alte Fibrinmassen; darunter kam man, mit der erwähnten Schicht durch reichliche Ausläufer verbunden, in das eigentliche Geschwulstgewebe. Und dieses stellte sich dar als eine Ausfüllung des Lymphgefäßnetzes der Serosa und Subserosa, auch der Muskularis des Darmrohres mit Zellen, die bald einen mehr indifferenten Charakter aufwiesen, bald von deutlich endothelialer Beschaffenheit waren. Es entstand so ein Netz von Zellzügen, das in seiner Anordnung in den einzelnen Schichten der Darmwand ganz mit der normalen Verteilung der Lymphgefäß in dieser Gegend übereinstimmte.

Was nun den geschilderten Prozeß ganz besonders auszeichnete, war das Auftreten von rundlichen, rundlichovalen, biskuitförmigen oder auch rosenkranzartig aneinander gereihten Gebilden in den Lymphspalten, die mit Hämatoxylin sich rötlichviolett färbten, auf Zusatz von Salzsäure unter Gasentwicklung sich auflösten und bald eine konzentrische, dem Querschnitt eines Achats nicht unähnliche Schichtung zeigten, bald nicht.

Nach *Borst* spricht die Multiplizität des Prozesses dafür, daß es sich um eine mit einer chronischen Peritonitis gleichzeitig aufgetretene, chronische produktive Entzündung des peritonealen Lymphgefäßapparates handelte, d. h. einem Leiden, das auf dem Grenzgebiet von

einfach entzündlicher und echt geschwulstmäßiger Neubildung liegt (Peritonitis arenosa — *Virchow*).

Am nächsten verwandt mit meinem Fall ist die zweite seltene, genau beschriebene Beobachtung in dem neu erschienenen IV. Band des Handbuches der Spez. Pathologie, Anatomie und Histologie von *Henke-Lubarsch* mit sehr schönen Abbildungen, die im Pathologischen Institut der Universität Berlin (Geheimrat *Lubarsch*) genau untersucht worden ist.

Es handelt sich um einen 32jährigen Mann, der von Dr. *Brunzel*, Salzwedel, wegen chronischem Ileus infolge von Verwachsungen operiert worden war. Die Veränderungen waren in einem Teil des Netzes aufgetreten und werden als eine chronische Entzündung mit Bildung zahlreicher geschichteter Kalkkörperchen (Psammomkörper) beschrieben, deren Entstehung nach den beschriebenen und abgebildeten Befunden auf neugebildete Blutgefäße zurückgeführt werden muß, deren Wand allmählich hyalin und dann Sitz der Kalkauflagerungen wurde. Wegen der Ähnlichkeit sei die Beschreibung aus dem Handbuch kurz angeführt: Die mikroskopische Untersuchung des Netzes ergab, daß es sich um teils derbes faser- und wenig zellreiches Bindegewebe handelte, teils um sehr zellreiches Bindegewebe, das von sehr zahlreichen konzentrisch geschichteten und in der Hauptsache wie Kalk verhaltenden Gebilden durchsetzt war . . . Die Anordnung der Körper war vielfach so, daß sie in ganzen Gruppen lagen und förmlich Balken bildeten, zwischen denen eine Ansammlung von meist capillaren Blutgefäßen erkennbar war. Diese Blutgefäße hatten meist nur eine sehr enge Öffnung und zeigten nur wenig Endothelzellen, waren aber von einer gleichen Schicht kernarmen, derben Bindegewebes umgeben wie die Kalkkörperchen und in einem Teil von ihnen fanden sich in der hyalinen Wand kleine Kalkspangen. An manchen Stellen war das zwischen den Kalkkugelgruppen gelegene Bindegewebe von zahlreichen Rundzellen vom Typus der Lymphocyten durchsetzt und von diesen hatten sich manche wieder zu Haufen zusammengelegt, die z. T. richtige Lymphknötchen bildeten.

In diesem Zusammenhang sei mir gestattet, einen hierher gehörigen Fall zu beschreiben, der, abgesehen vom anatomischen Befund, auch klinisch-diagnostisch von Interesse ist.

Die 26jährige Patientin B. wurde am 15. X. 1924 wegen anfallsweiser Schmerzen in der linken Unterleibsseite, die quer über den Leib ausstrahlen, in die Klinik geschickt. April bis Mai 1924 war sie deswegen schon einmal vom Arzt konservativ behandelt. Regelbild regelmäßig mit geringen Schmerzen. Vor 6 Jahren nach einem Vergiftungsversuch traten bei der Patientin Anfälle mit Bewußtseinstörungen, dererwegen sie 1921 in der Psychiatrischen Klinik in Behandlung war, auf. Anlaß zu den Anfällen psychische Aufregungen. Seit Januar 1924 kein Anfall mehr.

Allgemeiner Status, abgesehen von positivem Romberg, normal. Beide Adnexe palpatorisch verdickt und adhären. Von seiten der übrigen Beckenorgane, der Nieren keine Störungen. Nach konservativer Behandlung und 12 Diathermiesitzungen Entlassung.

Am 8. XII. 1924 wird Patientin wegen plötzlichen Kollapses, stärkeren Schmerzen, eines rechtsseitigen Adnextumors, Temperatur 37,6, wieder aufgenommen, nachdem am 8. XII. die Regel geringer als sonst aufgetreten war. Wegen eines gewissen Verdachts auf Extrauterin gravidität wurde laparotomiert (Oberarzt Dr. *Heyn*).

Operationsbefund: Bei Eröffnung der Bauchhöhle sieht man das Netz in das kleine Becken ziehen, rechts ist ein bleistiftdicker Strang, der zur rechten Tube

zieht und der vielleicht eine vorübergehende Strangulation einer Darmschlinge verursacht hat. Der Strang wird durchschnitten und unterbunden. Nach Abdecken des Oberbauches sieht man das Bauchfell des kleinen Beckens überall mit Tuberkeleknötchen, die größtenteils miteinander zusammenfließen, übersät und stark gerötet. Diese fast zuckergußartigen Auflagerungen bluten leicht bei der Berührung; im Douglas ca. 50 ccm seröse Flüssigkeit. Der Uterus ist nicht fixiert, sein Bauchfellüberzug ist verdickt und ebenfalls mit Knötchen übersät, beide Tuben fingerdick, die Ovarien durch perioophoritische Membranen befestigt. Supravaginale Entfernung des Uterus und der rechten Adnexe und der linken Tube. Außerdem Resektion eines halbhandtellergroßen infiltrierten Netzzipfels (Tbc.?).

24. XII. 1924. Nach primärer Wundheilung entlassen.

Anatomische Beschreibung des Präparates nach der Härtung: Endometrium und Muskelwand zeigen normalen Befund. Die Serosa der Uterushinterwand ist rauh und besteht aus dichten Auflagerungen von feinen, teils strangförmigen, weißlichen, teils auch mehr knötchenartigen oder fein gelapptem Gewebe. Die knötchenartigen Erhebungen sind besonders am Fundus deutlich. Sie erstrecken sich auf das Lig. ov. propr. dextr., auf das Ovar und füllen die Falte zwischen Lig. ovar. bzw. Ovar und Mesosalpinx aus. Die Tuben sind geschlängelt und ebenfalls beiderseits mit hauptsächlich kleinhöckerigen bzw. knötchenartigen, aber auch mehr strangförmigem Gewebe bedeckt; das Fimbrienende ist beiderseits offen, aber teilweise mit feinen Adhäsionen versehen. Das rechte Ovarium zeigt auf der Vorderseite einzelne warzenartige Erhebungen, auf dem Schnitt reichlich bis halberbsengroße Follikel. Das Netz bildet eine zusammengeschrumpfte Masse von etwas derber Konsistenz, dessen Oberfläche Fettträubchen und vereinzelte warzenförmige Erhebungen, im übrigen aber eine ziemlich glatte Oberfläche aufweist.

Histologischer Befund: Das Endometrium befindet sich in voller Sekretionsphase, und zwar, wie die starke Infiltration und die Blutungen im Zwischengewebe anzeigen, in statu desquamationis. Das Myometrium zeigt keine Besonderheiten. Die makroskopisch geschilderten Auflagerungen auf der Außenseite des Uterus zeigen ein ziemlich lockeres von reichlichen Capillaren durchzogenes Bindegewebe und vielfach, besonders um die Capillaren herum, Anhäufungen von Rundzellen, die als Lymphocyten anzusprechen sind und die z. T. eine Art lymphoides Gewebe nachahmen. Mitten im Bindegewebe, z. T. einzeln, z. T. jedoch in Haufen zusammengelagert, befinden sich nun jene rundlichovalen, an Größe z. T. wechselnden mit deutlicher konzentrischer Schichtung versehenen, die am Außenrande eine Art Ring bilden, versehenen mit Hämatoxylin mehr oder weniger färbbaren Körperchen. An einer Anhäufung in einem solchen entzündeten Gewebe ist ihre Entstehung besonders deutlich, da sich dort in großer Menge runde und längliche Hohlräume befinden, die von rundlichen, z. T. spindeligen Zellen ausgekleidet sind und von denen ein Teil deutlich den Verschluß des Lumens durch konzentrisch geschichtete Körperchen mit noch erhaltenem Zellbesatz in der Peripherie aufweist (Abb. 1).

Die Tubenschleimhaut zeigt starke entzündliche Veränderungen; die Falten sind z. T. in Stummel umgewandelt, stark aufgetrieben und geschwollen. In den Falten befinden sich abgeschnürte drüsige Hohlräume, außerdem ist das Zwischengewebe mit massenhaft entzündlichen Zellen durchsetzt, unter denen die Plasmazellen deutlich überwiegen. Auffallenderweise befinden sich an vielen Stellen lymphknötchenähnliche Zellhaufen in den Falten, wie auch oben in den Adhäsionswucherungen erwähnt wurde. Auch die Muskelwand der Tuben ist von reichlich Entzündungszellen, vorwiegend Plasmazellen, mit besonderer Vorliebe um die kleinen Gefäße herum durchsetzt. Überall treten Entzündungszellen, Erythrocyten durch das Epithel hindurch und bilden Anhäufungen im Lumen.

In diesen Massen befinden sich nun häufig ebenfalls diese konzentrisch geschichteten Psammomkörnchen bzw. ihre hyalinen Vorstufen. Vielfach liegen sie auf oder gerade im Tubenepithel. Abgesehen von einzelnen Stellen mit entzündlichen Granulationen auf der Tuberserosa, wieder unter Bildung lymphoider Rundzellenhaufen mit in der Nähe liegenden, z. T. aneinandergereihten Psammomkörnern, finden wir ganz phantastische Mengen solcher Bilder an den Ansatzstellen der Tuben im isthmischen bzw. interstitiellen Teil in den oberflächlich gelegenen schwartigen Bildungen; außerdem finden wir hier das Bild der sog. Salpingitis isthmica sive nodosa resp. intramuralis mit den verzweigten, tief in die Tubenwand gelegentlich bis zur Oberfläche fast ziehenden Gängen mit z. T. etwas abgeflachtem Tubenepithel; in diesen infolge von entzündlichen Vorgängen abgesprengten Tuben-



Abb. 1. Auf der am unteren Rande sichtbaren Uterusmuskulatur aufgelagert befindet sich links feinfaseriges Verwachungsgewebe; nach rechts hin befinden sich die im Text erwähnten kleinen Hohlräume mit z. T. eingelagerten Psammomkörnern. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich um gewucherte Lymphgänge.

gängen befinden sich ebenfalls, wie im ampullären Teil im Lumen, diese Psammomkörnerbildungen.

Der Eierstock enthält ziemlich reichlich wachsende Follikel, wie man es öfter bei einem entzündlichen Reiz unterliegenden Ovarien sieht, und vermehrten Plasmazellengehalt im Zwischengewebe; auf der Oberfläche sind an einzelnen Stellen Verwachsungen, unter deren Einfluß das Oberflächenepithel mehr kubisch-zylin-drisch wird und in ihnen Anhäufungen der Psammomkörper.

Ein besonders typisches Bild bietet auch das Netz; in den von zahllosen Rundzellen durchsetzten Septen zwischen dem Fettgewebe liegen wieder große Mengen zusammengeballter solcher typischer stark hämatoxylingefärbter Psammomkörner, um die herum die Entzündungsstellen in großen Haufen angehäuft sind (Abb. 2).

Es handelt sich also um eine chronische produktive Entzündung der Serosa des kleinen Beckens und des Netzes sowie der Tuben mit Einlagerung multipler kleiner konzentrisch geschichteter Kalkkonkremente nach Art der Psammomkörner, also eine Entzündung, die entsprechend anderen Bezeichnungen als arenosa zu bezeichnen ist.

Nach den zusammenfassenden Darstellungen von *Kaufmann, Borst* u. a. wird die Genese der Psammomkörner in den Psammomen der

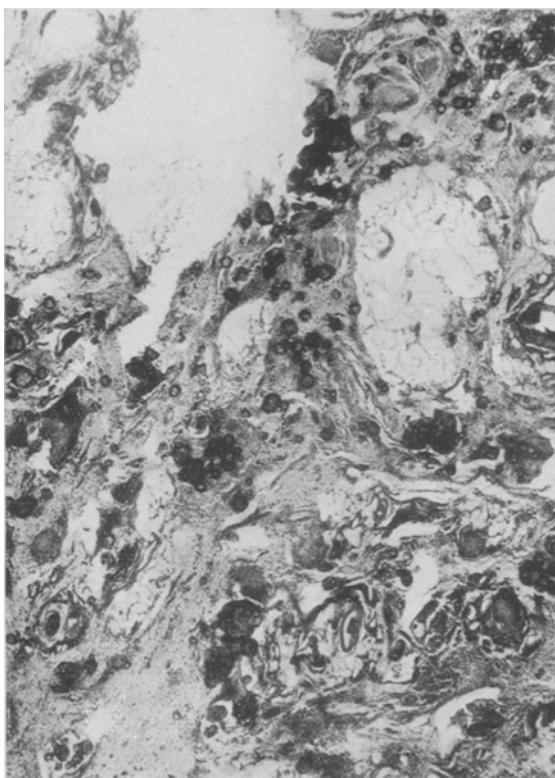


Abb. 2. Entzündlich verdickte Bindegewebssepten zwischen dem Fettgewebe des Netzes mit Einlagerung einzelner und zusammengeballter Psammomkörner. Außerdem fallen die massenhaften Lymphocytenanhäufungen auf.

Menigen auf folgende Möglichkeiten zurückgeführt: durch Kalkeinlagerung 1. in hyaline Bindegewebefasern, 2. in hyaline Gefäße und Gefäßanlagen, 3. vor allem in die konzentrisch geschichteten endothelialen Zellmassen. Die Entstehung der Psammomkörner in epithelialen gut- und bösartigen Geschwülsten an den weiblichen Geschlechtsorpanen wird hauptsächlich auf degenerierende und dann der Verkalkung anheimfallende Geschwulstzellen zurückgeführt (*Flaischlen, Waldeyer, Schmit, Pfannenstiel*,

Kolisko u. a.). Vielfach sind diese Kalkeinlagerungen auch in dem dazu gehörigen Gewebe dieser Geschwülste gefunden worden, hauptsächlich auch bei papillären Cystadenomen (s. *Pfannenstiel*, *Flaischlen*, *Coblenz* u. a.). Nach *Pfannenstiel* sind diese Kalkeinlagerungen nicht als regressive Wucherungen, sondern für eine Reihe von Bildungen sozusagen als eine Art überschüssigen Materials von seiten des Blutes anzusehen.

Es ist nun auch in unserem Falle die Herkunft der Psammomkörper auf eine der eben genannten Möglichkeiten zu beziehen. Für eine Entstehung aus Neubildungen bösartiger Natur könnte nur insofern ein gewisser Verdacht auftreten, wenn man annehmen würde, daß die gesamten Epithelien einer solchen Geschwulst der Verkalkung anheimgefallen wären; es wäre dann aber doch zu fordern, daß an irgendeiner Stelle noch Anhaltspunkte für die primäre Geschwulst zu finden wären. Auch eine gutartige Neubildung epithelialer Natur könnte in Betracht gezogen werden, z. B. eine externe Adenofibrosis, bzw. myosis uteri, die ja auch ausgedehnte Verwachsungen an der Uterusoberfläche hervorruft und bei der ebenfalls wenigstens in den Ovarien solche Psammomkörperbildung in den endometrioiden Wucherungen beschrieben sind (*Pick*, *Koch*, *Schindler*). Aber auch dafür sind keine Anhaltspunkte vorhanden. Ebenso habe ich keine direkten Übergänge von hyalinem Bindegewebe oder hyalinen Gefäßen, bzw. Gefäßanlagen in Verkalkungen beobachten können, wie sie von *Lubarsch* in dem zweiten oben genannten Fall gefunden worden sind. Insofern unterscheidet sich mein Fall auch wesentlich von dem oben genannten *Borst*schen Falle, denn in dem letzteren entsteht eine Art Wucherung endothelialer Zellen im Lymphgefäßsystem der Serosa, aus der dann durch konzentrische lamellöse Schichtung der Zellen, durch nachfolgende Aufquellung und Durchtränkung mit Kalk solche Psammomkörper entstehen, also doch immerhin eine Art Geschwulstbildung, wenn *Borst* auch schreibt, daß der ganze Prozeß auf der Grenze zwischen geschwulstmäßiger und entzündlicher Bildung steht; eine ähnliche Entstehungsweise hat vor kurzem *Seifert* gesehen. Bei meinem Falle scheint auch bezüglich der Bildung der Psammomkörper die überall im Vordergrund stehende Entzündung in Betracht gezogen werden zu müssen, die auch in den *Lubarsch*schen Bildern nicht vermißt wird. Wir finden nämlich in den Anhäufungen lymphoider Zellen gelegentlich die hyalinen Vorstufen der Psammomkörper und ebenso auch zwischen den aneinandergelagerten Psammomkörpern noch Züge kleiner lymphoider Zellen, die es wahrscheinlich machen, daß aus diesen Lymphocytenanhäufungen durch Degeneration von Zellen mit späterer Verkalkung — ob es sich dabei um Lymphocyten oder Lymph-Endothelien handelt, sei dahingestellt — diese Psammomkörper hervorgehen. Ebenso finden wir in den Massen Entzündungszellen, die im Tubenlumen zusammenliegen, die Psammomkörper, ihre

hyalinen Vorstufen, sowie Zellzusammensinterungen, die die Grundlage für die letzteren zu geben scheinen. Ein Entstehen aus den Tubenepithelien habe ich nicht beobachten können, wenn sie auch oft dem Tubenepithel nahe an- oder aufliegen. In dem Stroma der Tubenfalten habe ich derartige Körperchen wie sie *Flaischlen* einmal in einem Fall von papillärem Cystom im Stroma sowie in den Epithelien erwähnt, nicht finden können. Eine gewisse Ähnlichkeit der Abstammung der Psammomkörner mit unserem Fall zeigt eine Beschreibung von *Schütze*, der in einem Fall von Adenocarcinom der Cervix multiple Herde lymphoiden Gewebes in der Uteruswand fand mit Einlagerung von Psammomkörnern; ihre Entstehung erklärt er aus einer hyalinen Umwandlung sich eigentlich konzentrisch anordnender Bindegewebszellen innerhalb der lymphoiden Herde. So haben wir durch diesen Fall und das schon von *Virchow* erwähnte Auftreten von Psammomkörnern in Lymphknoten eine gewisse Stütze für unsere eben geäußerte Ansicht. Welche Ursache allerdings dieser starken arenösen Entzündung der Serosa und des Netzes zugrunde liegt, haben wir trotz Fahndung auf evtl. sich darstellende Bakterien in den Schnitten nicht finden können. Die starke Kalkansammlung in den Produkten, die ja in allen zugrunde gehenden Geweben des Körpers auftritt, ist wohl ein Zeichen für das Chronischwerden und die Gutartigkeit des ganzen Prozesses. Durch sein eigenartiges Verhalten, das uns zur Diagnose Tuberkulose veranlaßte, sowie das massenhafte Auftreten der Kalkkonkretionen, das uns die histologische Deutung sehr erschwert, ist dieser Fall seiner Seltenheit wegen wohl wert, etwas näher beschrieben zu sein.

Literaturverzeichnis.

- 1) *Ackermann*, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **45**. — 2) *Borst*, Verhandl. d. phys.-med. Ges. z. Würzburg **31**. 1897. — 3) *Borst*, Die Lehre von den Geschwülsten Bd. 1. 1902. — 4) *Coblenz*, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **7**. 1862. — 5) *Flaischlen*, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **6** u. **7**. — 6) *Henke-Lubarsch*, Handbuch d. spez. pathol. Anat. u. Histol. Bd. IV, S. 1091. — 7) *v. Kahlden*, Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. **31**. 1902. — 8) *Kaufmann*, Spezielle pathologische Anat. 2. Bd., 7/8. Aufl. — 9) *Koch, C.*, Arch. f. Gynäkol. **94**. — 10) *Kolisko*, Med. Jahrb. Wien 1884. — 11) *Martin, A.*, Die Krankheiten der Eierstöcke und Nebeneierstöcke. 1899; Pathologische Anatomie der Ovarialneubildungen von Stöcklin. — 12) *Olshausen*, Die Krankheiten der Ovarien. Handb. d. Frauenkrankh. v. Th. Billroth. — 13) *Pfannenstiel*, Handbuch der Gynäkologie v. J. Veit. — 14) *Pick*, Arch. f. Gynäkol. **76**. 1905. — 15) *Savor*, Zentralbl. f. Gynäkol. Nr. 30. 1897. — 16) *Schindler*, Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. **32**. 1925. — 17) *Schmidt, H.*, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. **11**. 1900. — 18) *Schröder, R.*, Lehrbuch der Gynäkologie 1922. — 19) *Schütze*, Arch. f. Gynäkol. **75**. 1905. — 20) *Seifert*, Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. **30**. 1924. — 21) *Stieda*, Arb. a. d. pathol.-anat. Abt. d. kgl. hyg. Inst., Posen Wiesbaden 1901, ref. bei Schütze. — 22) *Virchow, R.*, Die krankhaften Geschwülste, 2. Bd. Berlin 1864/65. — 23) *Virchow, R.*, Verhandl. d. phys.-med. Ges. z. Würzburg **1**, 144. — 24) *Waldeyer*, Arch. f. Gynäkol. **1**.