

(Aus dem Pathologischen Institut in Düsseldorf.)

Ein Fall von Chorionepitheliom des Hodens.

Von

Dr. W. Reckendorf.

(Eingegangen am 14. Juni 1921.)

Am 25. I. 1916 wurde der 24jährige Reservist L. J. wegen Blutspuckens in ein Kriegslazarett eingeliefert.

Vorgeschichte: März 1914 Syphilis; sechswöchige Behandlung mit Salvarsan und Quecksilber. Am 12. VIII. 1914 rückte J. ins Feld. Nach 10 Tagen wurde er am rechten Oberschenkel verwundet. 3 Wochen später zog er, von seiner Verwundung geheilt, wiederum ins Feld. In den ersten Tagen des Januar 1916 hat J. mehrere Male Blutspucken gehabt. Er meldete sich deswegen krank und wurde am 25. I. 1916 dem Lazarett überwiesen.

Aufnahmebefund: 1,68 m groß, kräftige Muskulatur, guter Ernährungszustand.

Herz o. B.

Lunge: Normaler Klopfeschall. Grenzen normal, gut verschieblich. Über beiden Unterlappen zahlreiche trockene, bronchitische Geräusche. Kein pleuritischen Reiben.

Leib weich, o. B.

Krankheitsverlauf: 26. I. Geringe Mengen Sputum, eitrig, mit älteren, blutigen Beimengungen.

29. I. Pat. hat gefroren. Temperaturanstieg auf 39°. (Kein Schüttelfrost!) Über der linken Lunge etwas verkürzter Schall, deutliches Knisterrasseln. Sputum enthält keine T. B.

30. I. Pat. macht den Eindruck eines Schwerkranken. Temperatur 39°, Puls 120. Atmung beschleunigt. Starker Hustenreiz. Expektoration stockt. Lippen zeigen deutliche Cyanose. Über der linken Lunge ist der Klopfeschall bis zur Mitte der Scapula verkürzt. Lautes Bronchialatmen. Über der rechten Lunge diffuse, bronchitische Geräusche.

31. I. Pat. sieht auffallend fahl aus. Schleimhäute sind blaß. Fast frisch-blutiges Sputum wird ausgehustet. Keine Atemnot, keine Cyanose. Lungenbefund unverändert. Herz o. B. Puls regelmäßig, mittelkräftig, etwas beschleunigt.

2. II. Es hat plötzlich wieder Atemnot eingesetzt. Lippen sind cyanotisch. Atmung beschleunigt, Puls hoch, Temperatur 39°. Zur Entlastung des kleinen Blutkreislaufes wird ein Aderlaß von 200 ccm vorgenommen. Pat. bekommt Sauerstoff. Linke Lunge zeigt verkürzten Klopfeschall. Auch über der Spitze Bronchialatmen. Über der rechten Lunge diffuse, bronchitische Geräusche.

3. II. Auswurf immer noch zähschleimig, mit rein blutigen Beimengungen. Atmung beschleunigt. Pat. bekommt ausgesprochenen Lufthunger. Pat. erhält Sauerstoff. Noch starker Hustenreiz. Puls ist klein, weich, beschleunigt, nicht aussetzend. Gegen 1/2 10 Uhr setzt starke Atemnot und Cyanose des ganzen Gesichtes ein. Atmung sehr beschleunigt. Puls aussetzend. 9⁵⁵ Uhr Exitus.

Die am gleichen Tage von Mohr vorgenommene Sektion ergab folgenden Befund:

Mittelgroße, männliche Leiche in gutem Ernährungszustand. Gut entwickelte Muskulatur. Hautfarbe auffallend blaß. Totenstarre vorhanden. Am Rücken Totenflecke.

Scrotum sehr klein. Beide Hoden finden sich nicht in demselben vor. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle linker Hoden in der Bauchhöhle, klein, atrophisch, in der Nähe des inneren Leistenringes. An entsprechender Stelle rechts findet sich ein etwa gänseeigroßer Tumor, rund, prall, unregelmäßig, von glatter Oberfläche, die reichlich diffuse dunkelrote Hämorrhagien zeigt.

Die rechte Lunge ist sehr stark vergrößert, sehr derb, fest, zeigt ausgedehnte hämorrhagische Infarkte im Bereich des Oberlappens, wo die Pleura ausgedehnte fibrinöse Auflagerungen zeigt. Im übrigen ist die ganze Lunge mit sehr reichlichen, unregelmäßigen, pilzförmigen, zum Teil über die Oberfläche herausragenden, grauweißen Tumoren besetzt, die teilweise einen polypösen, gestielten Charakter besitzen. An einer Stelle findet sich im Bereich des Tumors eine nabelförmige Einziehung. Auch die linke Lunge ist vollkommen von gleichen Tumoren durchsetzt, die zum Teil ausgesprochene Hämorrhagien zeigen.

Das Herz ist schlaff, mäßig vergrößert, Muskulatur gelblich fleckig. Zwischen den Trabekeln findet sich eine verruköse Auflagerung und zwar im Bereich des linken Ventrikels. Auf dem Durchschnitt zeigt es sich, daß es sich um einen metastatischen Tumor handelt. Ein weiterer sitzt neben dem linken Herzohr.

Die Mesenterialdrüsen sind vergrößert, geschwollen, auf dem Durchschnitt in graurote Tumoren verwandelt, die zum Teil hämorrhagisch sind.

Nebennieren o. B.

Die Leber ist stark vergrößert. Sie enthält erbsen- bis kirschgroße, ziemlich scharf umschriebene Tumoren.

Schädeldach o. B.

Das Hirn ist auffallend blaß. Die weichen Hirnhäute im Bereich der Konvexität zeigen ausgedehnte, weißliche Verdickungen, die zum Teil Verkalkungen und Verknöcherungen zeigen. Daneben finden sich auch reichliche, weißliche, etwa linsengroße Herdchen im Bereich der verdickten, weichen Hirnhäute und ausgedehnte Blutungen. Die Ventrikel enthalten keine vermehrte Flüssigkeit. Die Hirnsubstanz selbst ist frei.

Die Blase ist weit, schlaff. Sie enthält etwas trüben Urin. Die Innenfläche ist vollkommen normal. Die Prostata ist nicht vergrößert, ohne Besonderheiten. Auch auf dem Durchschnitt o. B.

In der Schleimhaut des oberen Mastdarmes findet sich ein kleiner, sich polypös vorwölbender, etwa erbsengroßer Tumor. Auch in der Serosa des Darmes liegen vereinzelte, kleine, hämorrhagische Tumoren von etwa Linsengröße.

Die Schleimhaut des Magens zeigt reichliche Blutungen. Im Bereich der kleinen Kurvatur ein ungefähr einpfennigstückgroßes, oberflächliches, gelblich belegtes Geschwür, das im ganzen sich etwas vorwölbt. Auf der Serosa zeigt sich an dieser Stelle ein anscheinend metastatischer Tumor.

Diagnose: Beiderseits Bauchhoden. Bösartige Geschwulst des rechten Hodens. Durchsetzung beider Lungen mit Tochtergeschwülsten. Tochtergeschwülste der Nieren, Leber, Lymphdrüsen.

Der Armeepathologe 7 (Prof. Beitzke), welchem die inneren Organe zur Untersuchung übersandt wurden, diagnostizierte: Chorionepitheliom des Hodens mit Metastasen. Der makroskopische Befund wurde in folgender Weise ergänzt:

Die Herzmuskulatur ist gelblich-rötlich, mäßig fest. Linker Ventrikel 8—14, rechter 3—6 mm dick; rechter Ventrikel erweitert. In die Trabekel des linken Ventrikels ragt ein kirschgroßer, roter Geschwulstknoten.

Die linke Lunge zeigt eine glatte Oberfläche von graurötlicher bis blaurötlicher Farbe. Einzelne Metastasen wölben sich leicht vor. Der rechte Oberlappen ist wenig lufthaltig, von milzähnlicher Konsistenz. Die Schnittfläche ist rötlich bis gelbrötlich. Die Metastasen sind erbsen- bis wallnußgroß. Die Bronchien, deren Schleimhäute gerötet sind, enthalten eine rötliche Flüssigkeit mit wenig Luftblasen. Die Bronchialdrüsen sehen schwarz aus und sind von roten Geschwulstmassen durchsetzt.

An der kleinen Krümmung des Magens sitzt ein etwa erbsgroßer Geschwulstknoten.

Der linke Hoden ist lambertnußgroß, von bräunlicher Farbe.

Die Rectumschleimhaut zeigt ein bräunliches Aussehen und enthält einen erbsgroßen, oberflächlich ulcerierten Geschwulstknoten.

Mehrere Präparate befinden sich in der kriegsärztlichen Sammlung der Kaiser-Wilhelm-Akademie, darunter der rechte Hoden und eine Lunge. Mir standen Teile mehrerer in Formalin gehärtete Organe zur Verfügung, und zwar Hoden, Lunge, Lymphknoten, Niere, Darm, Magen und Herz.

Die Präparate wurden in Paraffin eingebettet und die Schnitte mit Hämatoxylin-Eosin, van Gieson und auf elastische Fasern nach Weigert gefärbt.

Mikroskopische Untersuchung:

Rechter Hoden und Nebenhoden.

Der Hoden ist fast vollständig durch Geschwulstgewebe ersetzt. Es reicht fast überall bis an die Kapsel; nur an einer Stelle ist noch ein schmaler Streifen schwer veränderten Hodengewebes übrig. Die Hodenkanälchen sind hier stark zusammengedrückt, ihre Tunica propria verdickt und hyalin; ihr Epithel dünn, einschichtig und stellenweise überhaupt geschwunden. Das Zwischengewebe ist vermehrt und vielfach durchblutet. Das Geschwulstgewebe ist fast völlig nekrotisch. Es besteht aus homogenen oder feinkrümeligen, nach van Gieson gelblich gefärbten Massen, in denen sich noch einzelne Reste von Hodenkanälchen erkennen lassen. Mit starker Vergrößerung sieht man in der Geschwulstmasse zahlreiche rote Blutkörperchen, sowie Haufen von schwach färbbaren Geschwulstzellen. Nur am Rande des Geschwulstgewebes sind diese Zellen noch gut erhalten. Sie liegen in Haufen und Nestern, teils in Blutmassen, teils in spärliches, faseriges Bindegewebe eingebettet. Man unterscheidet zwei Zellarten. Die eine Art zeigt einen kubischen oder vieleckigen, nicht immer deutlich sichtbaren Protoplasmaleib und einen großen, runden oder länglichen, bläschenförmigen Kern mit starkem Chromatingerüst und ein bis zwei Kernkörperchen. Die andere Zellart übertrifft die vorhergehende an Größe um das drei- bis zehnfache. In dem großen meist länglichen, homogenen, mit sauren Farbstoffen sich leicht tönenden Protoplasmaleib liegt ein mehr oder minder dichtgedrängter Haufen länglicher, stark färbbarer Kerne. Diese beiden Zellarten sind sehr ungleich gemischt. Bald herrscht die eine, bald die andere vor oder beide finden sich bunt durcheinander. Auffällig ist das Verhalten der Geschwulstzellen zu kleinen Gefäßen. In jedem Schnitt finden sich Stellen, wo die Geschwulstzellen in kleine Gefäße eingebrochen sind und sie eröffnet haben; streckenweise bilden sie auch geradezu die Wand des Gefäßes. Die zweite Sorte, die Riesenzellen, sind besonders stark hierbei beteiligt.

An einer Stelle in den untersuchten Schnitten durchbricht das Geschwulstgewebe die Albuginea und dringt in den Nebenhoden ein, der im allgemeinen

unversehrt ist. In der nächsten Umgebung der einwuchernden Geschwulst ist das Zwischengewebe des Nebenhodens stark durchblutet.

Linker Hoden.

Die Hodenkanälchen sind verkleinert, ihre Tunica propria ist stark verdickt. Das Epithel ist vielfach ganz geschwunden und besteht an anderen Orten nur noch aus einer einfachen oder doppelten Lage kleiner Zellen mit stark färbbarem Kern. Regelrechte Samenbereitung ist nirgends zu sehen. Das Zwischengewebe ist vermehrt, insbesondere sind die Zwischenzellen gewuchert und liegen fast überall in dicken Haufen und Zügen zwischen den geschrumpften Samenkanälchen. Nur an einer Stelle finden sich in den Resten der Kanälchen und im Zwischengewebe einzelne Gruppen und Züge von Zellen, die den im Vorstehenden beschriebenen Geschwulstzellen ähneln, namentlich denen der ersteren Art. Der Nebenhoden ist völlig unversehrt.

Lungenmetastase.

Der kirschkerngroße Geschwulstknoten wird einerseits von der Pleura, anderseits von einem bindegewebigen Interlobularseptum begrenzt und stößt nur etwa auf einem Drittel seines Umfanges unmittelbar an Lungengewebe an. Er bietet ein bunt durcheinandergewürfeltes Bild von Geschwulstzellnestern, weiten, strotzend gefüllten, dünnwandigen Gefäßen und Zügen von lockerem, stark mit roten Blutkörperchen und Fibrin durchsetztem Bindegewebe. Unter den Geschwulstzellen überwiegt die erste Art der kleinen, kubischen Zellen, deren Zellleiber hier fast überall gut abgegrenzt sind. Viele der beschriebenen Gefäße sind von Geschwulstzellen eröffnet oder werden von ihnen eingefäßt. Im Geschwulstknoten sind auch mittels Färbung der elastischen Fasern nicht die geringsten Reste von Lungengewebe erkennbar.

Das unmittelbar an die Geschwulst anstoßende Lungengewebe ist sichtlich zusammengedrückt. Die Alveolen enthalten teils feinkrümelige oder homogene, mit saurem Farbstoff sich schwach färbende Massen, teils feine Fibrinnetze; daneben rote Blutkörperchen und abgestoßene Alveolarepithelien. Feinkrümelige Massen und einzelne rote Blutkörperchen finden sich auch in den unmittelbar benachbarten Interlobularsepten.

Lymphknoten.

Der ganze Lymphknoten ist bis auf einen geringen Rest von Geschwulstmassen ersetzt, die fast überall an der Kapsel haltmachen. Zur Hälfte besteht die Geschwulst aus blutig-nekrotischen, von zahlreichen, gelapptkernigen Leukozyten durchsetzten Massen. Nur am Rande ist das Geschwulstgewebe überall erhalten. Streckenweise herrschen die beschriebenen Riesenzellen vor, die vielfach miteinander zusammenhängende, netzförmig verästelte, syncytiale Massen bilden. Das übrigbleibende Lymphdrüsengewebe ist äußerst blutreich. Die Sinus sind erweitert, ihr Endothel abgeschuppt.

Nierenmetastase.

Das Geschwulstgewebe zeigt eine ähnliche Beschaffenheit wie in Lunge und Lymphdrüse. Auch hier finden sich im Geschwulstgewebe Fibrinmassen. Gegen das Nierengewebe ist die Geschwulst nicht scharf abgegrenzt, sondern dringt unregelmäßig in es hinein, wobei sich die großen syncytialen Zellen voranschleichen. Sie eröffnen dabei zahlreiche Gefäße, so daß die Geschwulst von einem mehr oder minder deutlich ausgeprägten Gürtel von durchblutetem Nierengewebe umgeben ist. Hier und in der nächsten Nachbarschaft sind die Kanälchen und Glomeruli sichtlich abgeplattet. Im übrigen sind die gewundenen Harnkanälchen erweitert und enthalten ziemlich viel feinkrümelige Massen. Das Epithel ist trübe, seine

Grenzen nach dem Innern zu sind vielfach unscharf, zahlreiche Kerne färben sich nicht mehr. Nierenmark o. B.

Darmmetastase.

Der etwa pfefferkorngroße Knoten sitzt in der Submucosa und wölbt die Schleimhaut vor sich her, die er an seiner Kuppe durchwachsen hat. Die obere Hälfte des Knotens besteht aus nekrotischen, nur von Leukocyten reichlich durchsetzten Massen. Die untere Hälfte zeigt das schon mehrfach beschriebene Bild. Auch hier fällt wieder die Eröffnung kleiner Gefäße durch die Geschwulstzellen und die starke Durchblutung des Geschwulstknotens sowie seiner nächsten Umgebung auf.

Magen.

Die Schleimhaut ist durch postmortale Vorgänge stark verändert und nur noch schattenhaft sichtbar. Dasselbe gilt von einem etwa linsengroßen, in Schleimhaut und Submucosa gelegenen Geschwulstknoten. Sein oberster, in der Schleimhaut gelegener Teil ist völlig zerstört. Der darunterliegende Abschnitt zeichnet sich dadurch aus, daß die Geschwulstzellen in einer dicken Masse zusammenliegen und nicht, wie sonst, durch Blut, Fibrin und nekrotische Teile in einzelne Haufen getrennt sind. Die kleinen Zellen überwiegen. Zwischen den Geschwulstzellen sieht man Häufchen von braunem, körnigem Pigment, das auch reichlich in der umgebenden Submucosa verstreut ist.

Herzmuskel.

Die Herzmuskelfasern sind auffallend schmal und zeigen hier und da mäßig starke Fragmentation. An einzelnen, unregelmäßig verstreuten Stellen sind sie ersetzt durch ein junges, faserarmes und an langen spindeligen Zellen reiches Bindegewebe, in dem noch einzelne Bruchstücke von Muskelfasern zu erkennen sind. In unmittelbarer Nähe solcher Herde sieht man verschiedentlich Gefäße, die durch einen Pfropf aus dem mehrfach beschriebenen Geschwulstgewebe verschlossen sind.

Im vorliegenden Falle handelt es sich also um einen 24-jähr. Soldaten, der nach etwa vierwöchiger unklarer Krankheit zugrunde ging. Die Sektion ergab beiderseits Kryptorchismus. In allen Organen waren verschieden große Geschwulstherde von brauner bis dunkelroter Farbe, ausgehend von einer ebenso beschaffenen Geschwulst des rechten Hodens.

Histologisch zeigen Primärherd und Metastasen überall gleiche, typische Bilder. Zwei Zellarten kommen in buntem Wechsel miteinander vor und ähneln durchaus den beiden epithelialen Schichten der Placentarzotten. Die zusammenhängenden, unregelmäßigen, vielkernigen, sich häufig verästelnden Balken entsprechen dem Syncytium; die vieleckigen, scharf begrenzten Zellen mit einem großen, runden Kern und starkem Chromatingerüst den Langhansschen Zellen. Neben diesen beiden Zelltypen konnte weder im Hoden noch in den Metastasen bis auf sehr spärliche Bindegewebsreste eine andere Gewebsart gefunden werden. Der so aufgebaute Tumor hat die besondere Neigung, die Gefäße zu eröffnen. Unsere Geschwulst gleicht also im Bau und in der Verbreitungsart vollkommen dem typischen Chorionepitheliom bei der Frau im Anschluß an eine Schwangerschaft.

Solche chorionepithelialen Geschwülste beim Manne sind noch nicht lange bekannt. Der erste Fall wurde im Jahre 1902 von Schlagenhauser veröffentlicht. Es handelte sich hier um chorionepitheliomatöse und traubenmolenartige Wucherungen in Hodenteratomen. Bis heute sind über dreißig Fälle dieser Art beschrieben worden.

Demgegenüber ist die Zahl der bisher bekannten Fälle über reine Chorionepitheliome beim Manne, in denen keine Teratombestandteile nachgewiesen werden konnten, verhältnismäßig gering. In der mir zur Verfügung stehenden Literatur fand ich sechs Fälle dieser Art, die ich kurz schildern möchte.

Scott und Longcope waren die ersten, welche im Jahre 1905 über ein Chorionepitheliom des Hodens ohne Teratombildung berichteten. Es handelte sich um einen 45jährigen Mann, der seit vielen Monaten blutigen Auswurf hatte und über starke Schmerzen in der rechten Hüfte klagte. Nach 14tägigem Aufenthalt im Lazarett kam der Pat., ohne daß eine klinische Diagnose gestellt werden konnte, ad exitum.

Die Sektion ergab, daß beide Hoden nicht vollständig ins Scrotum hinabgestiegen waren. Der rechte Hoden enthielt einen apfelsinengroßen Tumor mit zahlreichen kleineren Metastasen in den retroperitonealen Lymphdrüsen. Von hier aus wucherten die Tumormassen in die Vena cava inferior und überschwemmten mit dem Blutstrom Lunge, Leber, Myokard, Milz, Nieren, Magen und Darm.

Mikroskopisch boten der Primärherd und die Metastasen die gleichen Bilder. Neben Blut, Fibrin und nekrotischen Massen fanden sich Langhanssche, und in geringerer Zahl syncytiale Zellen. Teratomatöse Bestandteile waren nicht aufzufinden.

Den zweiten Fall beschrieb Frank im Jahre 1906. Bei einem 40jährigen Mann wurde wegen starker körperlicher Abmagerung und progressiven Wachstums der Hodengeschwulst eine Exstirpation des Hodens vorgenommen. Über den Ausgang der Operation und ob Metastasen vorhanden waren, konnte nichts in Erfahrung gebracht werden. Zur Untersuchung lag nur eine weiche Hodengeschwulst von grünblauer Farbe vor (infolge jahrelanger Konservierung in Formalin). Der untere Abschnitt des Tumors wies diffuse, hämorrhagische Partien auf.

Histologisch waren weder Hoden- und Nebenhodensubstanz, noch Samentubuli zu finden. Außer syncytialen und Langhansschen Zellen beschreibt Frank noch Chorionwanderzellen und Übergangsformen. Andere Gewebsarten waren trotz eingehender Untersuchung nicht nachweisbar.

Im Jahre 1907 wurde ein Fall von Oberndorfer-Seckel veröffentlicht. Es handelte sich um einen 34 Jahre alten, stark abgemagerten Monteur, der nach 11tägigem Krankenlager starb.

Makroskopisch wies der rechte Hoden einen von einer bindegewebigen Kapsel umgebenen, faustgroßen Tumor auf. Auf der Schnittfläche wechselten dunkelrote mit helleren Partien ab. Die Mitte enthielt gelbe, nekrotische Massen und frische Blutkoagula.

Das mikroskopische Bild wich im allgemeinen nicht von dem schon öfter beschriebenen ab; nur in den Metastasen traten die zwar überall vorhandenen syncytialen Massen mehr in den Vordergrund.

Der ein Jahr später von Orton berichtete Fall, der sich makroskopisch und histologisch mit den bisher geschilderten deckt, ist auch hier einzureihen.

In dem von C. Zenoni-Mailand 1911 vorgetragenen Fall haben wir es ebenfalls mit einem reinen Chorionepitheliom des Hodens mit reinen Chorionepitheliometastasen zu tun. Zenoni stützte seine Diagnose auf die Beziehungen der Geschwulst zu den Gefäßen, den Gefäßarrosionen und den Hämorrhagien. Neben Syncytium und Langhansschen Zellen war keine andere Gewebs- und Tumorart vorhanden. Die Metastasen verhielten sich genau so wie der Primärherd.

Als letzten Fall dieser Art möchte ich die von Kaufmann in seinem Lehrbuch gegebene Beschreibung kurz anführen. Der 670 g wiegende Hoden stammte von einem 43jährigen Mann, Vater von zehn Kindern. 4 Wochen nach der Exstirpation des Hodens ging der Pat. zugrunde. Der Primärherd und die Metastasen in den retroperitonealen Lymphdrüsen, der linken Niere und in den Lungen zeigten das völlig gleiche Bild. Die ausgedehnten Durchblutungen und Nekrosen wurden auf die gefäßzerstörende Wirkung der Geschwulstzellen zurückgeführt. In einer großen Zahl von Schnitten zeigte sich überall ein gleiches, deutliches Bild, das genau dem der Chorionepitheliome bei der Frau entsprach. Primärtumor und Metastasen wiesen hin und wieder einen feinen Bürstenbesatz an den Syncytien auf.

Fassen wir die Befunde zusammen, so ergibt sich, daß wir es in allen sieben Fällen mit einem Geschwulstgewebe zu tun haben, das makroskopisch und histologisch durchaus der typischen Form des Chorionepithelioms entspricht.

Wie können wir uns nun die Geschwülste entstanden denken?

Verhältnismäßig einfach ist die Erklärung der Fälle, in denen zwar in der Hauptsache chorionepitheliomatöses Gewebe vorhanden ist, außerdem aber der sichere Nachweis von Teratomgewebe im Primärtumor erbracht werden kann. Hier ist augenscheinlich das chorionepitheliomatöse Gewebe aus einem Teratom des Hodens hervorgegangen. Es wird heute allgemein die Ansicht vertreten, daß die chorionepithelialen Bestandteile dem fötalen Ektoderm entspringen. Nach Risel ist das Chorionepithel „nur eine besondere Erscheinungsform des zu den verschiedensten Bildungen fähigen fötalen Ektoderms des Teratoms, die dessen anderen ektodermalen Bildungen völlig gleichsteht“. Die Wucherung des Ektoderms in Teratomen schlägt nach Pick bald diesen, bald jenen Weg der Differenzierung ein. So kommt es, daß auch einmal chorionepitheliale Bildungen entstehen und Metastasen machen.

Auf Grund dieser Anschauung ist auch die Lösung der Frage nicht schwierig, wie es zur Bildung von ausschließlich chorionepitheliomatösem Gewebe kommen kann, ohne daß irgendwelche teratomatösen Bestandteile vorhanden sind. Hierfür sind zwei verschiedene Erklärungen möglich. Einmal wäre es denkbar, daß in einem Teratom von vornherein kein anderes als chorionepitheliomatöses Gewebe zur Entwicklung gekommen ist. Eine andere Deutung, die größere Wahrscheinlichkeit hat, gibt L. Pick. Er hält es für sehr wohl möglich, daß die besonders proliferationsfähigen chorionepitheliomatösen Elemente die übrigen Teratombestandteile ersticken und vollständig zu zerstören vermögen. Auf diese Weise könnten alle anderen Gewebsarten des Tera-

toms überwuchert werden und nur das Chorionepitheliom als einziger Bestandteil übrigbleiben. Beide Auffassungen sind, wie man sieht, nicht weit voneinander entfernt.

Auffällig ist, daß sowohl in unserem Falle als auch in dem von Scott-Longcope Bauchhoden vorhanden sind. Bei den übrigen Autoren ist auf dieses Moment leider nicht besonders hingewiesen. Es ist bekannt, daß der Hoden bei Kryptorchismus besonders leicht zu Geschwulstbildung neigt. Die Annahme liegt nahe, daß hier nicht nur eine fehlerhafte Lagerung, sondern zugleich auch eine fehlerhafte Veranlagung des Organs zu Teratombildung vorhanden ist. Auf die Theorien zur Erklärung der Teratombildung in Keimdrüsen braucht hier nicht eingegangen zu werden. Wohl aber interessiert die Frage, welche Umstände die Entwicklung der Geschwulst aus der vorhandenen Anlage verursacht haben könnten.

Es wäre denkbar, daß bei den in der Kriegszeit vorgekommenen Fällen die Widerstandskraft der Soldaten durch Austreibungen mancher Art herabgesetzt wird, wodurch der ruhende Keim aus seinem Schlummer geweckt werden könnte. Unter Umständen wird auch die Pubertätszeit, in welcher im Hoden eine Gewebsspannung auftritt, für die Entstehung und schnellere Wucherung in Betracht kommen können. Hier dürften wohl innersekretorische Vorgänge eine Rolle spielen, die bei den Chorionepitheliomen, wie bei der Geschwulstentstehung überhaupt, noch näherer Klärung bedürfen.

Nachtrag: Nach Abschluß der Arbeit erhalte ich Kenntnis von einer Veröffentlichung Hedingers: Über die Wucherung der Leydig-schen Zwischenzellen bei Chorionepitheliom des Hodens (Zeitsch. f. ang. Anat. u. Konst., 7, 55). Es handelt sich um einen 29jähr. Soldaten mit Chorionepitheliom des rechten Hodens (nach Hufschlag aufgetreten) und zahlreichen Metastasen. Hedinger fand im erkrankten rechten Hoden nur wenige, im sonst normalen linken Hoden zahlreiche gewucherte Zwischenzellen. Er wirft die Frage auf, „ob diese Zwischenzellwucherung eine sekundäre, durch das Chorionepitheliom bedingte Erscheinung ist, oder ob nicht vielleicht dadurch gerade im Teratomkeim eine einseitige tumorförmige Wucherung des Chorionepithels einsetzte, weil primär aus uns unbekannter Ursache die Zwischenzellwucherung des Hodenparenchyms, vielleicht auch zunächst in dem später durch Tumor zerstörten Hoden, eintrat“.

Wie aus dem histologischen Protokoll meines Falles hervorgeht, war der noch erhaltene linke Hoden atrophisch und zeigte reichliche Zwischenzellwucherung, was bei Leistenhoden nichts Ungewöhnliches ist. Bemerkenswert war aber, daß in den spärlichen Resten erhaltenen Hodengewebes im fast ganz geschwulstmäßig umgewandelten rechten Hoden nur sehr wenige Zwischenzellen zu finden waren, also ganz wie in

Hedingers Fall. In meiner Beobachtung dürfte die Zwischenzellwucherung im linken Leistenhoden schon vor der Entwicklung des Chorionepithelioms bestanden haben. Ob sie von Einfluß auf die Geschwulstentstehung gewesen ist, wage ich nicht zu entscheiden. Es sind dazu noch weitere Beobachtungen über das Verhalten der Zwischenzellen bei männlichen Chorionepitheliomen notwendig.

Literaturverzeichnis.

- ¹⁾ Frank, R. T., Chorionepitheliomatous proliferations in teratomata, especially in those of testicle; with three new cases. The Journ. of American medical association. Jan. 27 and Febr. 3. 1906. — ²⁾ Fritze, E., Beiträge zur Kenntnis der Chorionepitheliome beim Manne. Zeitschr. f. Krebsforsch. **15**. — ³⁾ Kaufmann, Ein Fall von reinem chorionepitheliomatösem Hodentumor. Lehrbuch d. spez. pathol. Anatomie. 6. Aufl. 1911. — ⁴⁾ Langer, Erich, Über das Chorionepitheliom beim Manne. Med. Klinik 1919, Nr. 44. — ⁵⁾ Orton, S. T., Report of a case of chorionepithelioma of the testicle. Journ. of med. research 1907. — ⁶⁾ Pick, L., Zur Kenntnis der Teratome; blasenmolenartige Wucherung in einer Dermoidcyste des Eierstockes. Berl. klin. Wochenschr. 1902, Nr. 51. — ⁷⁾ Risel, W., Zur Frage der chorionepitheliomähnlichen Geschwülste. Zieglers Beiträge z. allg. Path. u. pathol. Anat. **42**. 1907. — ⁸⁾ Rise-l, W., Chorionepitheliom, chorionepithelartige Wucherungen in Teratomen und chorionepitheliom ähnliche Geschwülste. Lubarsch - Ostertag: Ergebn. d. allg. Pathol. u. pathol. Anat. **11**, 2. Abtg. 1907. — ⁹⁾ Schlagenhauser, Über das Vorkommen chorionepitheliom- und traubenmolenartiger Wucherungen in Teratomen. Wien. klin. Wochenschr. 1902, Nr. 22/23. — ¹⁰⁾ Scott, J. A. und Longcope, W. T., The report of a case of malignant tumor of the testicle resembling chorioepithelioma with metastases. Bullet. of the Ayer clinic. laborat. of Pennsylvania Hospit. January 1905. — ¹¹⁾ Sigl, Franz, Über Chorionepitheliom des Hodens ohne Teratombildung. Annalen der städt. allg. Krankenhäuser zu München **14**. — ¹²⁾ Stärk, August, Malignes Chorionepitheliom bei einem 28jährigen Soldaten mit kleinem Embryom des Hodens. Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. **21**. — ¹³⁾ Volkmann, Joh., Über eine eigenartige Hodengeschwulst bei einem Kinde mit traubenmolen- und chorionepitheliomartigen Wucherungen. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **229**, H. 3. — ¹⁴⁾ Zenoni, Chorionepitheliom des Hodens. I. Internat. Pathologenkongreß Turin, Okt. 1911.