

(Aus dem Pathologischen Institut des Eppendorfer Krankenhauses zu Hamburg. —
Prof. Dr. *E. Fraenkel.*)

Ein Beitrag zur Lehre von den Geschwülsten der Scheidenhäute des Hodens.

Von
Dr. **H. Günther.**

(Eingegangen am 7. Juli 1924.)

Gewächse, die ihren Ursprung von den Hüllen des Hodens nehmen, sind selten. Frühere Untersucher haben nicht den Wert auf die Frage gelegt, ob die Geschwulst von den Scheidenhäuten des Hodens oder denen des Samenstrangs ausgeht. Erst die Einteilung *Kochers* in funiculäre, intra- und extravaginale Gewächse bringt eine strengere Einordnung. Ein großer Teil der Veröffentlichungen entstammt französischen Schriften. Franzosen wie *Patel* und *Chalier* haben versucht, das kasuistische Material nach dem Gesichtspunkt der Entstehung zu ordnen. Es stellte sich heraus, daß Geschwülste des Samenstrangs häufiger als solche der Hodenhüllen waren. In der Literatur begegnet man öfter der Ansicht, daß es möglich ist, den primären Sitz des Tumors aus der Vorgeschichte herauszufinden. Es ist nun aber beobachtet worden, daß vorzugsweise an der Übergangsstelle vom Hoden zum Samenstrang Geschwülste ihren Sitz nehmen. Es ist daher nicht angängig, daß auf Grund früher gemachter Beobachtungen durch den Kranken die Frage entschieden wird, ob die Neubildung von diesem oder jenem Abschnitt des Genitale seinen Ausgang nimmt.

Für die Sarkome der Scheidenhäute fordert *Bayer* in Anlehnung an *Kocher* vom pathologisch-anatomischen Gesichtspunkt: das Gewebe des Samenstrangs muß vollkommen frei von Tumor sein. Ja sogar die Gewebsabschnitte des Nebenhodens, die in enger Beziehung zum Samenstrang stehen, dürfen keine Geschwulstmassen erkennen lassen. Sarkome der Tunica vaginalis buckeln sich in das Cavum vaginale vor und durchwuchern eher die Tunica selbst, während Samenstrangsarkome sich leichter im lockeren Gewebe des Funiculus ausbreiten. Daß der Hoden frei von Gewächsgewebe sein muß, ist wohl eine billige Forderung. Immerhin besteht die Möglichkeit, daß sekundär die Keimdrüse in solches Tumorgewebe aufgeht. In diesen Fällen ist freilich die Frage nicht zu beantworten, welches der erste Sitz der Geschwulst war.

Wandblutungen und blutige Ergüsse in das Cavum vaginalis sind eine häufige Beobachtung.

Einige durch die Schriften bekanntgewordene Fälle von Sarkomen der Hodenscheidenhäute führe ich an.

H. Grote veröffentlichte aus dem *Kaufmannschen Institut* einen Fall von Fibrosarkom. Im Laufe von 2 Jahren vergrößerte sich allmählich ein Gewächs am Hoden, das schon jahrelang als erbsengroße Härte bestanden hatte. Die Geschwulst war umgeben von der Tunica vaginalis communis. Knollige Tumoren wölbt sich in das Cavum vaginalis vor. Hoden und Nebenhoden waren vollkommen unversehrt. Es fanden sich jedoch auch Geschwulstmassen im Anfangsteil des Samenstrangs. Es wurde angenommen, daß sich das Sarkom aus dem ursprünglichen Fibromknoten entwickelt hatte.

Im Jahre 1895 beschrieb *Karewski* einen hierhergehörigen Fall. Die 8900 g schwere Geschwulst wurde von der Tunica vaginalis communis umgeben. Der unversehrte Hoden und Nebenhoden war in Tumormassen eingebettet, welche eine Mischgeschwulst darstellten. Ihr Hauptanteil bestand aus Sarkom, während lipomatöse und fibromatöse Abschnitte eine untergeordnete Rolle spielten.

Richter erwähnte in seiner Dissertation ein apfelgroßes Sarkom, welches pilzförmig in das Cavum vaginalis vorsprang und zum größten Teil die Tunica vaginalis propria durchwuchert hatte. Die äußeren Hodensackhüllen umgaben den Tumor. Namentlich *Kocher* und *Grote* erwähnten noch einige Fälle französischer Forscher, deren Originalveröffentlichungen mir aber nicht zugänglich waren. In diesen Arbeiten kam vielfach zum Ausdruck, daß die Sarkome der Scheidenhäute sich durch ziemlich schnelles Wachstum auszeichnen.

Unter den gutartigen Neubildungen der Hodenhüllen kommen in erster Linie die Fibrome in Betracht. Diese können sehr klein bleiben, sogar cystisch umgewandelt werden, selbst sich loslösen und freie Körper im Cavum vaginalis bilden (*Aschoff*). Selten nehmen sie eine solche Größe an, wie das von *Poisson* beschriebene faustgroße Fibrom. Das von *Holmes* erwähnte erreichte sogar den Umfang einer Cocosnuss. Von diesen Fibromen sind Verdickungen der gesamten Scheidenhaut als Periorchitis plastica zu unterscheiden, welche rein entzündlichen Ursprungs sind. Myxome sind selten, den Fibromen verwandt. Zwischen beiden Formen bestehen Übergänge.

Lipome sind äußerst selten und gehören wohl ausschließlich dem Samenstrang an.

In den mir zugänglichen Schriften habe ich nur wenige Angaben über reine *Myome* gefunden. *Neumann*, *Rokitansky* und *Arnold* beschrieben Rhabdomyome. Die der beiden ersten saßen am unteren Hodenpol, der Umschlagstelle der Tunica vaginalis propria und nahmen nach der Ansicht *Neumanns* ihren Ursprung vom Gubernaculum Hunteri. Das Myom von *Arnold* ersetzte die ganze Keimdrüse bis auf einen kleinen Rest des Nebenhodens. Bemerkungen über das Vorkommen von Leiomyomen in den Hodenhüllen habe ich nicht finden können.

Die einzige Geschwulst epithelialen Ursprungs wurde durch *Mühsem* veröffentlicht. Eine bohnengroße, warzige Neubildung auf der Innenseite des viszeralen Scheidenhautblattes wies adenomatösen Bau auf und wurde als versprengter Keim des Hodens oder Nebenhodens aufgefaßt.

In diesem Zusammenhange dürfte es nun von Wert sein, über zwei Fälle zu berichten, welche in letzter Zeit im Pathologischen Institut des Eppendorfer Krankenhauses zur Beobachtung kamen.

In dem ersten Falle handelte es sich um ein chirurgisches Präparat, welches von Herrn Dr. Wagner, Husum, zur Untersuchung eingesandt war.

Aus der Krankengeschichte stehen mir folgende Angaben zur Verfügung:

Ein etwa 53jähriger Kreistierarzt bemerkte seit 5 Jahren an sich stetig wachsende Geschwulst in der Gegend des linken Hodens, welche ihm in letzter Zeit erhebliche Beschwerden bereitete. Aus falscher Scham verheimlichte der Patient diese Geschwulst. Am 21. XI. 1923 erlitt der Patient morgens beim Anziehen einen leichten Schlaganfall, fiel schreiend zu Boden und klagte dann über Parästhesien im rechten Arm. Der hinzugezogene Arzt machte einen Aderlaß und verordnete Bettruhe. Eine spätere Untersuchung in der Kieler medizinischen Universitätsklinik verlief ergebnislos. Bald darauf zeigte der Kranke seinem Arzt das Hodengewächs und führte selbst die Hirnerscheinungen auf Metastasen dieser bösartigen Geschwulst zurück.

Es erfolgte sofortige Operation (Wagner). Dabei erwies sich die Tunica albuginea fest mit dem Septum scroti verwachsen. Im Cavum vaginalis fand sich eine geringe Menge schokoladenbrauner, geruchloser Flüssigkeit. Das Tumorgewebe war in erheblichem Umfange nekrotisch. Linksseitige Kastration unter Fortnahme des Septum scroti und Ausräumung der Leistendrüsen. Die Heilung verzögerte sich etwas durch erhebliche Wundsekretion. Schon Anfang April 1924 stellte sich ein Rückfall ein. Der Hodensack wurde entfernt und der rechte Hoden unter die Bauchdecken verpflanzt. Auch dieses Präparat wurde zur Untersuchung eingeschickt. Anfang Juni 1924 ging der Kranke an zahlreichen Lungenmetastasen zugrunde.

Das eingesandte Präparat hat fast die Größe einer Faust, ist von weicher Konsistenz und umgeben von einer derben Haut. Das Cavum vaginalis ist eröffnet. Ein Stück der Tunica vaginalis propria zieht über die Geschwulst. Im übrigen wird die Membran durch die Tunica vaginalis communis dargestellt. Medial ist der Tumor unlöslich mit dem Septum scroti verbunden. Hoden und Nebenhoden sind unversehrt. Er sitzt mit seiner Tunica albuginea dem oberen Pole der Geschwulst fest auf. Kurz unterhalb der Oberfläche liegen Blutaustritte, welche dieser ein marmoriertes Aussehen verleihen. Der Hoden hat normale Größe, ist seitlich ein wenig abgeplattet. Der Schwanz und Kopf des Nebenhodens zieht sich hart an der Grenze zwischen Tumor und Hoden entlang. Das Vas deferens begibt sich in den wenig verdickten Samenstrang, der 4 cm oberhalb seines Ursprungs abgeschnitten ist. Es leitet sich der Tumor demnach von der seitlichen Wand des linken Hodens ab. Auf der Schnittfläche bietet sich ein buntes Bild. Eine apfelgroße Geschwulst ist mit mehreren kleinen Gewächsen durch lockeres Bindegewebe zu einer Masse verbunden. Die mittleren Abschnitte dieser Gewächse sind zum größten Teil abgestorben, von graugelber Farbe und an Stellen starker Blutdurchtränkung rostbraun. Gegen die grauen, homogenen, glasigen Randteile heben sich die Nekrosen mit zackiger Grenze scharf ab. Der apfelgroße Tumor hat stellenweise nur einen $\frac{1}{2}$ cm breiten Mantel erhaltenen Gewebes. Hoden und Nebenhoden erweisen sich auf dem Schnitt als vom Tumor verschont.

Zur mikroskopischen Untersuchung werden aus den verschiedensten Abschnitten Gewebsstücke entnommen. Der histologische Befund ist im allgemeinen der gleiche. Es handelt sich um ein gemischtzelliges Sarkom. Zwischen Spindelzellen mit außerordentlich großen, wabigen, stark färbbaren Kernen liegen zahlreiche Riesenzellen. Die Spindelzellen bilden in Zügen geordnet Wirbel, stellenweise liegen sie regellos durcheinander. Dazwischen eingesät, mehr in Herden liegend,

befinden sich Riesenzellen mit mehr oder weniger zahlreichen Kernen. Sie liegen in der Mitte, sind teils verzweigt, teils untereinander verklumpt. Häufig sind mehrere Kernkörperchen sichtbar. Der Chromatingehalt ist meist reichlich. Die Zellen ähneln etwa den Osteoclasten. Der Zelleib und die Intercellularsubstanz ist kaum ausgebildet. Die nekrotischen Partien bestehen aus einer homogenen, kaum färbbaren Masse mit zahlreichen Kernresten und einzeln eingestreuten Rundzellen. Am Rande der Nekroseherde sindnekrobiotische Vorgänge erkennbar. Auch im makroskopisch erhaltenem Gewächsgewebe befinden sich mikroskopisch kleine Herde abgestorbenen Gewebes, während auch im nekrotischen Anteil einzelne kleine erhaltene Gewächszellinseln erkennbar sind.

Die Geschwulst ist von außerordentlich vielen, weiten Gefäßen versorgt, deren Wandung meist sehr zart ist, nur größere Gefäße weisen teilweise eine ziemlich breite Muskelschicht auf. In einzelnen weiten Capillaren sind Geschwulstzellen sichtbar. Die Wandungen der Gefäße in den Nekroseherden haben ihren Bau verloren. Zahlreiche Blutaustritte sind erkennbar. Hoden und Nebenhoden erweisen sich auch mikroskopisch frei von Geschwulstzellen. Das Hodengewebe ist durch eine dicke, unversehrte Tunica albuginea von den Sarkommassen getrennt. Der Übergang erfolgt meist plötzlich, stellenweise sendet jedoch das Sarkom durch die Gefäße feine Ausläufer in die Tunica albuginea. Das Vas deferens ist unverändert. Im Anfangsteil des Samenstrangs lagern sich Sarkomzellnester um das Vas deferens.

Spezialfärbungen führen zu keinen weiteren Aufschlüssen.

Der einige Monate später abgesetzte Hodensack enthält mehrere in der Tunica dartos liegende bis haselnußgroße, zum Teil markige, solide Tumorknoten. Einige sind mit einer hämorrhagischen, bräunlichen, zähen Erweichungsmasse gefüllt und machen den Eindruck von Cysten. Mikroskopisch erweisen sich diese Neubildungen als mit dem Primärwuchs völlig übereinstimmend.

Das Scrotum selbst ist ödematös und von zahlreichen, kleinzelligen Zellansammlungen um die Gefäße herum durchsetzt. Gewächsgewebe findet sich nicht.

Dem Befunde nach handelt es sich hier um ein unreifes, schnellwachsendes, Spindelzellsarkom mit zahlreichen Riesenzellen. Als Ausgangspunkt sind ohne Zweifel die Hodenhüllen anzusehen. Das Gewächs ist von der festen Tunica vaginalis communis umgeben. Wenn auch nicht die Forderung *Bayers* erfüllt ist, daß der Samenstarrg vollkommen frei von Geschwulstgewebe in allen seinen Teilen ist, so dürfte doch trotzdem die Annahme berechtigt sein, daß dieses Sarkom infolge der nahen Beziehungen zu den Hodenhüllen von ihnen seinen Ursprung nimmt.

Das Bemerkenswerte in diesem Falle ist aber das Vorkommen zahlreicher Riesenzellen in dem Sarkom. Es ähnelt dieser Fall außerordentlich dem kürzlich von *W. Fischer* beschriebenen polymorphzelligen Sarkom der Hodenhäute. Auch hier finden sich Haufen kernreicher Riesenzellen zwischen Spindelzellen, welche in syncytialem Verbande stehen.

Dies ist meines Wissens bisher der einzige Fall in dem Schrifttum von Sarkom mit Riesenzellen, welches von den Hodenhüllen ausgeht, ihm sei der hier beschriebene als ein weiterer angereiht.

Ein zweites Präparat wurde als zufälliger Sektionsbefund von einem 72jährigen Manne gewonnen, welcher an einer croupösen Pneumonie und einer Aortitis luica zugrunde gegangen war.

Am unteren Pole des linken Hodens fand sich eine walnußgroße, glatte, eiförmige, derb-elastische Neubildung, welche durch eine seichte Furche vom Hoden getrennt war. Die Tunica vaginalis propria setzte sich vom Hoden aus unmittelbar auf die Geschwulst fort und bekleidete sie auf der Vorderfläche. Hinten saß die Tunica vaginalis communis an. Mit dem Hoden stand der Tumor nur durch lockeres Bindegewebe in Zusammenhang, so daß dieser frei pendelte. Die Tunica albuginea umschloß allseitig fest den Hoden. Auch vom Nebenhoden erschien dieses Gewächs losgelöst. Es war von einer festen Kapsel umgeben. Auf dem Schnitt zeigte es eine braunrötliche Fleischfarbe. Züge ziemlich derben Gewebes bildeten ein geflechtartiges Gefüge mit teilweise glänzender Faserung.

Mikroskopisch bestand die Neubildung aus breiten Zügen größerer, glatter Muskelfasern, die innig miteinander verflochten waren und diese nach allen Richtungen durchzogen. Die Muskelzüge waren durch schmale Bindegewebsstreifen eingefäßt.

Auffällig war die Beziehung zu den reichlich vorhandenen Gefäßen. Um ihre teilweise beträchtlich dicke Wandung waren die Muskelfasern in Wirbelstellung gelagert, zum Teil schienen sie mit der Muscularis der Gefäße in unmittelbarer Verbindung zu stehen. Elastische Fasern waren reichlich in den Gefäßen vorhanden. In den langen Muskelfasern lagen schmale, wenig stark farbbare Kerne. Kernteilungsfiguren wurden nicht beobachtet.

Es handelte sich also um ein einfaches Leiomyom. Wichtig ist die Frage nach dem Ursprung dieser Geschwulst. Tumoren dieser Gegend werden abgeleitet vom Gubernaculum Hunteri, dem M. cremaster int., der Muskelscheide des Nebenhodens oder aberrierten Keimen (*Kaufmann*).

Nach den Untersuchungen *Bramanns* entsteht aus dem Mm. obliquus int. und dem M. transversus abdominis der muskulöse Anteil des Gubernaculum Hunteri und der M. cremaster ext. Beide enthalten quergestreifte Muskulatur. Nach der Ansicht *Hertwigs* finden sich im Gubernaculum Hunteri Fasern glatter Muskulatur. *Henle* hält sogar den M. cremaster int. für einen Überrest des Leitbandes. Er liegt innerhalb der Tunica vaginalis communis und begleitet das Vas deferens und die Vasa spermatica und enthält glatte Muskelfasern.

Wie dem auch sei. In diesem Falle sind wir meines Erachtens berechtigt, anzunehmen, daß dieses Leiomyom den glatten Fasern des M. cremaster int. entstammt, da es innerhalb der Tunica vaginalis communis sich entwickelt hat.

Literaturverzeichnis.

- Arnold*, Ein Fall von glykogenhaltigem Myoma striocellulare am Hoden. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. 8, 109. 1890. — *Bayer*, Einiges über das Sarkom der Scheidenhaut des Hodens und des Samenstrangs. Beitr. z. klin. Chirurg. 82, 420. 1913. — *Bramann*, Beitrag zur Lehre von dem Descensus testicul. und dem Gubernaculum Hunteri des Menschen. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1884. — *Fischer, W.*, und *G. Wolters*, Über ein Sarkom der Hüllen des Hodens. Zeitschr.

f. Krebsforsch. **21**, 44. 1923. — *Desgranges*, These sur l'hématocèle. I. c. — *Dudon*, Bordeaux méd. 1873, S. 259. — *Grote*, Über Geschwülste der Tunica vaginalis propria. Inaug.-Diss. Göttingen 1908. — *Holmes*, Transact. of the pathol. soc. of London **20**, 246. 1869. — *Henle*, Handb. d. system. Anatomie d. Menschen. Bd. II. S. 424. 1866. — *Hertwig*, Lehrbuch d. Entwickelungsgeschichte d. Menschen und d. Wirbeltiere 1910, S. 528. — *Home*, Observations on Cancer and Curling. S. 348. — *Karewski*, Beiträge zur Kenntnis der Geschwülste der Scheidenhaut des Hodens und des Samenstrangs. Arch. f. klin. Chirurg. **49**, 688. 1895. — *Kaufmann*, Spezielle pathologische Anatomie. Bd. II. — *Kocher*, Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **50**. 1887. — *Mihsam*, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. **49**. 1898. — *Patel* und *Chalier*, Rev. de chirurg. **29**. 1909. — *Neumann*, Ein Fall von Myoma striocellulare. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **103**, 497. 1886. — *Poisson*, These Paris 1858, Nr. 290. — *Reverdin* und *Mayor*, Rev. méd. de la Suisse **6**, 4. 1886. — *Richter*, Inaug.-Diss. München 1902. — *Rokitansky*, Pathologisch-anatomische Beobachtungen. Ein aus quergestreiftem Muskelgewebe konstituiertes Aftergebilde. Zeitschr. d. K. K. Ges. d. Ärzte in Wien **5**. 1849.
