

(Aus dem pathologischen Institut der Universität Rostock
[Direktor: Prof. Dr. W. Fischer].)

Über einen Fall von Traubensarkom der Scheide mit Metastasen in den Lungen.

Von

Dr. med. Max Dugge,
Assistenzarzt.

Mit 5 Abbildungen im Text.

(Eingegangen am 27. Oktober 1929.)

Die Traubensarkome der Vagina, die fast ausschließlich im frühen Kindesalter auftreten, sind verhältnismäßig seltene Geschwülste. Sie werden heute von den meisten Untersuchern zu den embryonalen Mischgeschwülsten gerechnet, jedoch ist ihre Herkunft noch nicht endgültig geklärt. Auch über die histologische Zusammensetzung der Traubensarkome gehen die Befunde der einzelnen Beobachter in den einzelnen Fällen auseinander. Es erscheint daher angemessen, möglichst jeden beobachteten Fall zur allgemeinen Kenntnis zu bringen, noch dazu, wenn er bemerkenswerte Besonderheiten aufweist, wie der Fall, von dem hier die Rede sein soll.

Aus der Krankengeschichte.

Vorgeschichte (aus Angaben der Mutter und aus den Aufzeichnungen des zuerst behandelnden Landkrankenhauses zusammengestellt): Familienvorgeschichte fehlt. Mit $\frac{1}{2}$ Jahr Lungenentzündung, sonst nie ernstlich krank gewesen.

Damals zunächst eine ganz kleine warzenförmige Geschwulst an der hinteren Commissur der Scheide bemerkt, die in Narkose entfernt, mehrmals wieder kam und immer wieder operativ angegangen wurde. Zuletzt wegen des großen Umfangs und des schnellen Wachstums Röntgenbestrahlung.

Erster Probeausschnitt im pathologischen Institut Rostock untersucht am 24. 8. 27. Das Kind damals 10 Monate alt. Gewächs — nach den klinischen Angaben — ringförmig den Scheideneingang umgebend; es sah aus wie eine polypös-hypertrophische Wucherung des ganzen Hymens. Mikroskopisch: teils mehr, teils weniger zellreiches, ziemlich ödematöse Bindegewebe mit zahlreichen Blutgefäßen und ausgedehnten entzündlichen Infiltraten (vielkernige Leukocyten und viele Eosinophile), besonders reichlich unter der stellenweise geschwürigen Oberfläche. Daraufhin Annahme einer entzündlichen Gewebsneubildung und nicht eines echten Gewächses (820/27).

Zweiter Probeausschnitt am 9. 11. 27, also ein Vierteljahr später. Die Neubildung war inzwischen mächtig gewachsen und füllte die ganze Scheide aus. Histologische Untersuchung:

Im wesentlichen sehr lockeres, etwas schleimiges, gefäßreiches, dabei allerdings auch etwas entzündetes Gewebe, in dem sich da und dort auch zierliche feine Fasern, und zwar offenbar Muskelfasern, vorfinden. Vereinzelt auch Stellen mit ganz unregelmäßig gestalteten Riesenzellen und dann sehr zellreiche, mehr sarkomatös aussehende Teile. Daraufhin die Diagnose, daß es sich mit größter Wahrscheinlichkeit um eines jener eigentümlichen, etwas polypös-traubigen, den Mischgewächsen der Niere verwandten Sarkome handelt, wie man sie bei Kindern auch in der Scheide findet (1057/27).

Dritter Probeausschnitt am 24. 4. 28. Ähnlicher Befund wie am 9. 11. 27, insbesondere sehr zahlreiche Kernteilungsfiguren (Ch. 124/28).

16. 4. 28 Aufnahme des Kindes in die chirurgische Universitätsklinik Rostock. Aufnahmefund:



Abb. 1. (Diese Abbildung verdanken wir der Freundlichkeit des Herrn Prof. v. Gaza,
Direktor der chirurgischen Klinik, Rostock.)

Dem Alter entsprechend großes Kind in leidlich gutem Ernährungszustand. Äußerst blasse Hautfarbe. Konjunktiven ganz weiß.

Vor den Geschlechtsteilen (Abb. 1) an der Umschlagstelle der Klitoris beginnend, von dort aus breitbasig auf den großen Labien aufsitzende, knollige, in der Mitte geteilte Geschwulst: oberer Teil etwa kleinfaustgroß, unterer mehr wurstförmig gestaltet, etwa 10 cm lang und 1½—2 cm breit. Seitlichen Teile wie ein Konglomerat spitzer Kondylome aussehend. Die Geschwulst im ganzen derb elastisch, in der Mitte etwas mehr prall elastisch, leicht nässend. Der untere Teil hämorragisch, der obere mehr blaß, der Hautfarbe entsprechend, Mittelteil grünlich-weißlich mit fibrinartigen Belägen. Mehrere bis bohnengroße harte Leistenlymphknoten. Lanugobehaarung am Rücken. Sonst kein besonderer Befund. Leib weich; irgendwelche Einzelheiten wegen der bei der Betastung einsetzenden starken Spannung der Bauchdecken nicht fühlbar. Anus o. B.

Temperatur 38,5°. Puls 160. Temperatur bis zum Tode am 24. 4. 28 zwischen 38 und 39°.

Blutbefund: Hämoglobin nach *Sahli* 21, Erythrocyten 2 168 000, Leukozyten 22 400, Färbeindex 0,5. Segmentkernige 35%, Stabkernige 11%, Lymphocyten 51%, Eosinophile 0, Mononukleäre 3%, Mastzellen 0.

Starke Aniso- und Poikilocytose. Normoblasten. Polychromasie.

24. 4. 28 Operation. Bald darauf gestorben — 1½ Jahre alt. Die Sektion wurde am 25. 4. 28 von uns vorgenommen (Sekant Dr. Dugge).

Auszug aus dem *Sektionsprotokoll*:

(Äußere Besichtigung siehe Aufnahmebefund der chirurgischen Klinik.)

Kleines Becken vollständig ausgefüllt mit einem oder zwei anscheinend zusammenhängenden, etwa kugelrunden, kleinapfelformigen, prallelastischen Geschwülsten, die das glatte, nicht verdickte Bauchfell weit in die Bauchhöhle hinauf vorgetrieben haben und mit ihrem oberen Pol etwa bis zum Nabel reichen. Sie sind ganz und gar vom Bauchfell überzogen. Uterus und Blase durch das Gewächs voneinander getrennt, Uterus etwas nach links verschoben, anscheinend etwas in die Länge gezogen, er verschwindet mit seinem Hals hinter dem Gewächs, dort durch Tasten nicht weiter verfolgbar, weil das kleine Becken ganz prall durch die Geschwulst ausgefüllt ist. Adnexe zart und breiten sich nach beiden Seiten über dem Gewächs aus, ohne irgendwie mit der Umgebung abnorm verwachsen zu sein.

Brusthöhle: Die ganzen Organe und besonders die Schleimhäute sehr blaß. An der Zwerchfellfläche jeder der beiden Lungen, sowie an der rechten Lunge lateral an zwei Stellen und an der linken Lunge lateral an einer Stelle unmittelbar unter der Pleura je eine, im ganzen also fünf linsengroße, knorpelharte Geschwülste. Die Pleura darüber glatt und fest mit der Geschwulst verwachsen. Auf der Schnittfläche setzen sich diese Knoten etwa 1—2 mm in die Tiefe fort, sind graurötlich, knorpelhart und schimmern graurötlich durch die Pleura durch. In einigen kleinen Bronchien des rechten Unterlappens 1—3 cm lange, weiße, etwas derbe, leicht bröckelige, gelbweiße Würstchen, die ziemlich locker in der Lichtung liegen und diese fast ganz verstopfen. Im übrigen an der Lunge mäßige Hypostase und ganz geringe Anthrakosis. Bronchiallympknoten o. B.

Bauchhöhle: Die meisten Organe sehr blaß und frei von Besonderheiten.

Erwähnenswert nur noch die Beckenorgane: die Blase wird vom Hals her an der Vorderwand in der Mittellinie aufgeschnitten. In der Gegend des Trigonum ist die Schleimhaut unregelmäßig wulstig vorgetrieben und mürbe, aber anscheinend überall von Epithel bekleidet, blaß, nirgends geschwürig. Mit der Rückwand ist die Blase ziemlich fest mit der oben beschriebenen Geschwulst verwachsen. Sie wird vorsichtig seitlich etwas davon abpräpariert.

Nun wird die Scheide von vorn bis zur Portio uteri aufgeschnitten: Die ganze Vagina (sowohl Vorder- wie Hinterwand) innen erfüllt mit hanfkorn- bis haselnußgroßen, gestielten gallertigen Polypen, die der Schleimhaut fest aufsitzen und zuerst den Eindruck von Cysten mit flüssigem Inhalt machen (Abb. 2). Diese Polypen haben eine zarte, mehr oder weniger klar-durchsichtige Haut, bestehen aus einer ziemlich klaren, gelblichen, vereinzelt auch blaßrötlichen, etwas festen, durch die Außenhaut durchschimmernden Sulze (wie eine Weinbeere). Die große Masse dieser dichtstehenden, gestielten Polypen hatte die Scheidenwandung so sehr ausgeweitet und prall angefüllt, daß die so ausgeweitete Scheide von außen *in situ* den Eindruck eines cystischen Gewächses machte.

Uterus haselnüßgroß, sitzt wie ein kleines Anhängsel der Scheide an. Wand und Schleimhaut o. B., mit der Umgebung nicht verwachsen. Eileiter und Eierstöcke ebenfalls zart, frei beweglich auf der ausgeweiteten Scheide.

Zwischen Scheide und Harnblase eine beträchtliche Masse eines mäßig derben, z. T. mehr knorpelartigen, z. T. auch etwas festzulzigen, gelblich-weißen Gewebes, das ohne jede Abgrenzung in die Wand der Blase und der Scheide übergeht und sich unter dem Peritoneum der hinteren Bauchwand noch eine Strecke weit kranialwärts fortsetzt. Auf diese Weise fehlt der vordere Douglasraum ganz. Der hintere Douglas dagegen in gewöhnlicher Ausdehnung vorhanden und überall mit spiegelndem Bauchfell ausgekleidet. Mastdarm o. B.

Leistenlymphknoten höchstens linsengroß, gelblich, mittelfest, leicht aus ihrer Umgebung herauslösbar.

Die anatomische Diagnose lautete hiernach: Traubensarkom der Vagina. Metastasen in einigen abdominalen Lymphknoten und in der Lunge, wo sie zum Teil ins Bronchiallumen fortwachsen. Hochgradige Blutarmut. Leichte Hypostase in beiden Unterlappen.

Unter dieser Diagnose wurde der Fall von *W. Fischer* in der „Naturforschenden und medizinischen Gesellschaft zu Rostock“⁹ vorgestellt. (Das Alter im offiziellen Sitzungsbericht ist irrtümlich mit $2\frac{1}{2}$ statt mit $1\frac{1}{2}$ Jahren angegeben.)

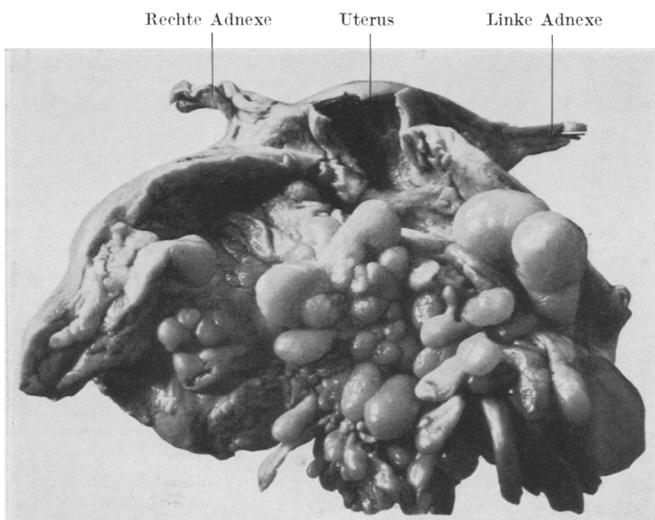


Abb. 2. (Der große vor der Vulva liegende Teil der Geschwulst wurde vorher abgetragen und fehlt daher auf diesem Lichtbild.) Etwa $\frac{2}{3}$ nat. Größe.

Die mikroskopische Untersuchung (an zahlreichen Schnitten aus neun verschiedenen Gewächsstücken) ergab folgenden Befund (Gefrier-, Paraffin- und Celloidinschnitte; Hämatox.-Eosin-, v. Gieson-, Elastica- und Mucicarminfärbungen):

Oberflächenepithel der **Polypen** gebildet von einem zwei- bis drei-, auch mehrschichtigen Pflasterepithel, das sich hier und da in Form von tiefen Krypten in das Stroma hineinsenkt. Wo stellenweise das Epithel fehlt, Fibrinauflagerungen, viele Leukocyten und kleine Rundzellen, die auch das Gerüst in dieser Gegend oberflächlich durchsetzen. Das Stroma der Polypen (Abb. 3) besteht aus einem zarten Netzwerk, in das eingelagert sind längsovale bis spindelige, auch sternförmige, durchschnittlich etwa 5—10 Erythrocytenbreite voneinander entfernten Zellen, die nach der Oberfläche zu im ganzen dichter gelagert sind (Abb. 4). Zellkerne teils rund und klein, meist aber wesentlich größer als Leukocytenkerne, dabei rund, breitoval oder länglich bis spindelig und ziemlich blaß färbar. Stellenweise, besonders dicht unter dem Epithel, Zellen, deren Leib zu einer recht langen spindeligen Faser ausgezogen und mit v. Gieson gelblichgrün färbar ist; manche dieser Zellen zeigen sehr deutliche zarte Querstreifung. Solche Fasern findet man hier und da sowohl einzeln als auch in kleinen lockeren Gruppen, nicht immer ganz parallel

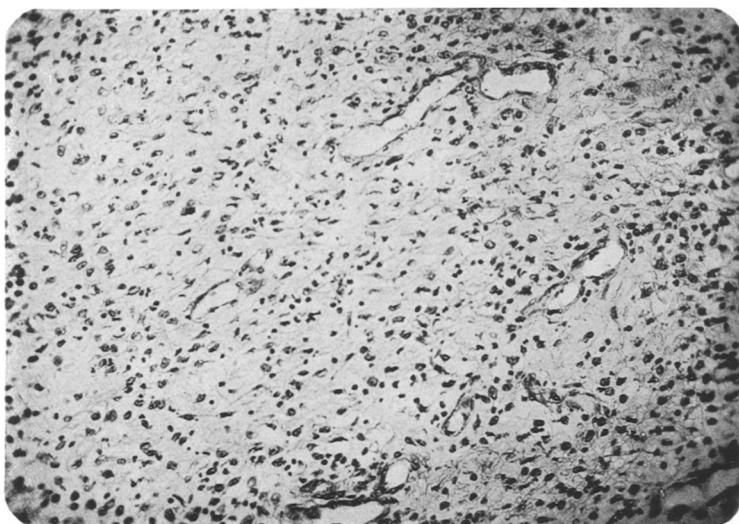


Abb. 3. Aus einem Polypen der Scheide. (v. Gieson; Apochromat 8; Okular 1;
Vergr. 134fach.)

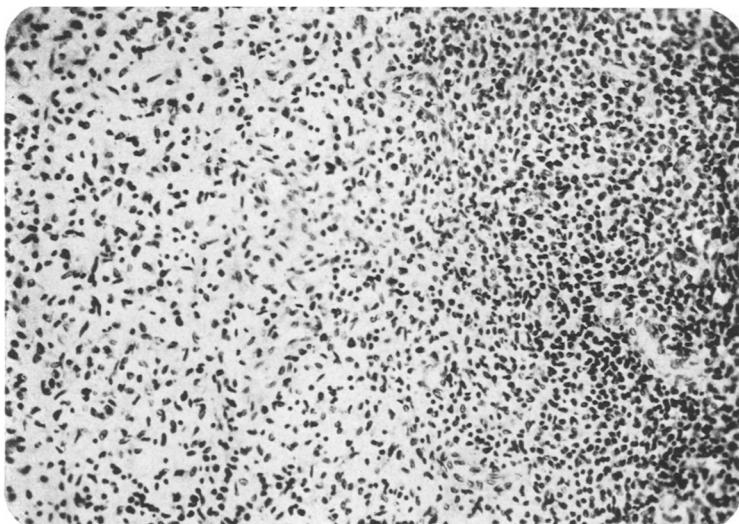


Abb. 4. Aus einem Polypen der Scheide. Die rechte Bildhälfte, wo die Zellen dichter gelagert sind, liegt dicht unter der Oberfläche des Polypen. (Hämatox.-Eosin;
Apochromat 8; Okular 1; Vergr. 134fach.)

zueinander liegend. Nahe am Ansatzstiel der Polypen vereinzelte Gefäßlumina mit Endothelien, meist ohne Blutkörperchen. Weiter im Innern der Polypen sind diese Gefäßchen immer seltener, feiner und zarter. Zwischensubstanz der Polypen und der übrigen Geschwulstmassen nirgends mit Mucicarmin färbbar. Die feinen Netzfaseren des Polypenstroma fast alle mit der Weigertschen Elasticafärbung blaßblauschwarz färbbar, etwas dunkler dort, wo sie um die Endothelröhren (Lymphgefäß?) herum einen etwas dichteren Faserring bilden (Abb. 3).

Die Schnitte durch das ganze **Geschwulstgewebe zwischen Blase und Scheide** ähneln zum Teil mehr dem eben beschriebenen, lockeren Aufbau der Polypen, zum Teil ist das Gewebe ganz außerordentlich zellreich (recht große Spindelzellen mit großen, breitovalen, etwas blassen Kernen) fast ohne Fasern, mehr sarkomartig. In diesen



Abb. 5. Ein mehr nach Art eines Spindelzellsarkoms gebauter Anteil der Geschwulstmassen, die Harnblasenwand durchwuchern. Bl.M. = Reste der Blasenwandmuskulatur.
(v. Gieson; Apochromat 16; Okular 1; Vergr. 74fach.)

Stellen auch ziemlich zahlreiche Mitosen, und ziemlich zahlreiche, ganz feine, kurze, etwas gewellte elastische Fasern, die unregelmäßig und ganz locker verteilt in dem Gewebe liegen. Konsistenz dieses Gewebes ziemlich fest, knorpelartig. Wo dieses Gewebe in die Harnblase hineinwuchert, erkennt man deutlich die Reste der auseinanderdrängten Blasenwandmuskulatur (Abb. 5).

Die ganz locken aufgebauten Abschnitte sind zum Teil in Form eines kleinen alveolären Netzes gebildet, dessen Maschen ausgefüllt sind mit einer homogenen oder eine Spur faserig gebauten, mit Eosin und Pikrinsäure sich blaß, mit Mucicarmin gar nicht färbenden Masse. Die diese Maschen bildenden Zellen sind klein mit kleinen Kernen (etwa wie Lymphocytenkerne). Makroskopisch sehen diese Stellen ganz glasig, hellbraunlich aus und sind weichgallertig, meist sind sie nicht unzertrennlich mit dem übrigen Geschwulstgewebe verbunden, sondern sind von diesem größtenteils durch einen schmalen Spalt (Kunstprodukt?) getrennt oder doch histologisch recht scharf abgesetzt. In der Umgebung dieser Grenzen mehrfach etwas breitere Bündel von ziemlich langen Muskelfasern, deren Kerne am Rande liegen und die an vielen Stellen eine sehr deutliche Querstreifung erkennen

lassen, auch mit der v. Giesonfärbung sich wie Muskelfasern färben. Diese weich-gallertigen Massen liegen als kleinere und größere Inseln inmitten des übrigen Geschwulstgewebes und lassen sich ganz leicht aus dem Gewebe herausdrücken; sie sind aber nicht vor irgendeinem Epithel überzogen. Knorpel oder knorpelähnliches Gewebe habe ich trotz besonders darauf gerichteter Aufmerksamkeit nirgends in den Gewächsmassen finden können.

Das Gewebe der Scheidenwand läßt sich gar nicht von dem Geschwulstgewebe abgrenzen; vielmehr scheint auch da, wo die Polypen nur in Form kleiner Würzchen der Scheidenschleimhaut aufsitzen, die Scheidenwand völlig durchsetzt und ersetzt von dem beschriebenen, lockeren, polymorphkernigen Sarkomgewebe, in dem auch einzelne parallele Züge und Gruppen von glatter Muskulatur (scheinbar Reste der normalen Scheidenmuskulatur) und kleinere Riesenzellen vorkommen.

Die fünf knorpelartenen Geschwulstknöten in der Pleura zeigen folgenden bemerkenswerten Befund:

Sie bestehen im wesentlichen aus Zellen mit runden oder spindeligen oder blasigen, zum Teil sehr dunkel und dicht färbbaren Kernen. Vereinzelte Mitosen. Die Zellen oft spindelig, auch sternförmig ausgezogen. Dazwischen ein lockeres Netzwerk von spärlichen, feinsten, mit Eosin blaßfärbbaren Fasern (mit Elastica-färbung nicht färbbar), auch vereinzelte Leukocyten. Die feine oberflächliche Schicht der Pleura nirgends verletzt oder durchwachsen; die Geschwulstzellen heben sie nur ganz flach buckelig ab von der dichten elastischen Faserschicht, die selbst nur ganz wenig aufgelockert und nirgends zerstört ist. Die Hauptmasse der Geschwulstzellen breitet sich im Schnitt in Form eines flachen Streifens in dem lockeren Bindegewebe unter der dichten Elastica der Pleura aus. Dadurch werden die Alveolen von der Elastica der Pleura abgedrängt. Nur hier und da schiebt sich das Geschwulstgewebe auch in das Gewebe zwischen die Alveolen, dabei ganz ausgesprochen perivasculär wachsend. Auch vereinzelte Alveolen sind von Geschwulstzellen angefüllt, ohne daß die Alveolarsepten zerstört sind. Dabei keine Spur von Entzündung oder Infiltration der Nachbaralveolen. Anhäufungen von diesen eigenartigen Geschwulstzellen lassen sich bis zu 2—3 mm in die Tiefe verfolgen; doch hängen sie hier im Schnitt nicht mehr überall zusammen, sondern liegen haufenweise in 100—200 μ breitem Wall ringförmig um quer- und längsgeschnittene Gefäße herum, nie in Alveolen, selten in die Alveolarsepten hineinstrahlend.

Ein feinerer Bronchus ist erfüllt mit einem Zapfen der Geschwulstzellen, der offenbar im Bronchiallumen entlang wächst. Die Bronchialschleimhaut unverletzt, und es besteht ein kleiner Spalt zwischen der Oberfläche des Zapfens und der Bronchialschleimhaut. Weitere Metastasen wurden im Körper nur noch in einigen retroperitonealen Lymphknoten gefunden.

Am Herzen und an der Leber ziemlich erhebliche feintropfige Verfettung. In den Leistenlymphknoten beträchtliche chronisch-entzündliche Hyperplasie. Ge-kröselymphknoten o. B.

Nach diesen Befunden handelt es sich in unserem Fall um ein sehr typisches sog. Traubensarkom der Scheide im Kindesalter, wie es zuerst von *M. Sänger*²⁸ (1880) eingehend beschrieben und abgegrenzt wurde. Vor *Sänger* war schon von *Marsh* (angeführt von *Sänger*²⁸) bereits ein gleicher Fall bei einem zweijährigen Kinde beschrieben worden, der nach unserer heutigen Anschauung zweifellos als ein typisches Traubensarkom gelten muß, von *Marsh* aber seinerzeit für eine „Hypertrophie des Bindegewebes“ gehalten wurde. Seitdem sind recht viele solcher Fälle bei kleinen Kindern, auch bei Neugeborenen, beobachtet und beschrieben worden.

*Mc Farland*⁸ zählte 1911 in seiner Statistik bereits 101 Fälle der Weltliteratur. *Karl Adler*¹, von dem die letzte größere Veröffentlichung über einen Fall von Traubensarkom der Scheide (2jähriges Kind) stammt, kennt 1928 etwa 60 Fälle allein aus dem deutschen Schrifttum.

Bei der recht genauen Statistik und Schrifttumübersicht von *Adler* aus dem Jahre 1928 erübrigts es sich, nochmals auf das gesamte Schrifttum einzugehen. Nur einige allgemeine und besondere, unsern Fall betreffende kurze Bemerkungen sollen hier folgen.

I.

Das *anatomische Bild* des Traubensarkoms der kindlichen Scheide ist uns heute recht gut bekannt. Es ist im ganzen sehr typisch, so daß sich alle Fälle recht ähnlich sind. Auch unser Fall entspricht durchaus dem gewohnten Bilde. Abweichend ist nur die Tatsache, daß die Geschwulstbildung an der *hinteren Commissur* begonnen haben soll. Bei weitem häufiger wurde in den Fällen des Schrifttums die *vordere Scheidenwand* vorwiegend betroffen gefunden. Bei der weiteren Entwicklung hat sich ja auch in unserem Fall das Gewächs hauptsächlich in der *vorderen Scheidenwand* bis in die Harnblase hinein ausgebreitet, was bei längeren Bestehen des Leidens die Regel zu sein scheint.

II.

Auch der *histologische Befund* des Traubensarkoms ist im allgemeinen recht charakteristisch. Regelmäßig bildet ein lockeres, dem embryonalen Bindegewebe durchaus ähnliches Gewebe die Hauptmasse der Geschwulst. Dazwischen liegen dann — wie auch in unserem Falle — mehr oder weniger ausgedehnte, mehr sarkomatige, sehr zellreiche Abschnitte, oft mit vielen Mitosen. Kennzeichnend scheint auch zu sein, daß es nicht recht gelingt, die Grenze zwischen Geschwulstgewebe und Mutterboden scharf zu ziehen. Jedenfalls beschreibt *Kehrer*¹⁷ vom Cervix-sarkom das gleiche.

In sehr vielen Fällen wurden quergestreifte Muskelfasern gefunden, manchmal ganz vereinzelt, wie in unserm Falle, manchmal sehr reichlich. In einigen Fällen sind trotz besonders darauf gerichteter Aufmerksamkeit keine quergestreiften Muskelfasern gefunden worden. Aber trotzdem gehören diese Fälle ohne Zweifel zu den echten Traubensarkomen, was auch *Kehrer*¹⁷ betont.

Knorpel ist in den traubigen Sarkomen der Scheide anscheinend noch gar nicht gefunden, was auch *Gebhardt*¹² 1899 und *Kehrer*¹⁷ 1906 feststellen. Auch in der Zusammenstellung von *Adler*¹, die 41 Fälle umfaßt, ist in keinem Fall Knorpel gefunden. Dagegen hat man in den sonst sehr ähnlichen Traubensarkomen der Cervix (zuerst eingehend von *Spiegelberg*²⁹ 1879, beschrieben unter der Bezeichnung „*Sarcoma colli uteri hydropicum papillare*“) Knorpel verschiedentlich gefunden (*Krzyszowski*¹⁹, *Peham*²², *Pfannenstiel*²⁴ und *Kleinschmidt*¹⁸, *Pernice*²³, *Rein*²⁶, angeführt von *Pfannenstiel*²⁴), vereinzelt sogar Knochen (*Kehrer*¹⁷).

Epitheliale Anteile kommen als Bestandteile des typischen Traubensarkoms der Scheide nicht vor. In einigen Fällen (z. B. *Hauser*), so auch in unserem Fall, fanden sich tiefere Einsenkungen des oberflächlichen Plattenepithels. Aber eine wirkliche Wucherung von drüsenaartigen Gebilden ist noch nicht beschrieben worden. Zum gleichen Ergebnis kam auch *Kehrer*¹⁷. Die Haufen von „epithelialähnlichen Zellen“, die *Hauser*¹³ außer den tiefen Einsenkungen des Oberflächenepithels beschreibt und abbildet, können jedenfalls keineswegs als sicheres Epithel gelten und sind auch wohl von *Hauser* nicht dafür gehalten worden.

*Kehrer*¹⁷ macht darauf aufmerksam, daß außer *Hauser* auch *Wilms*³⁰ (in einem Cervixsarkom einer 41jährigen) ganz ähnliche „epithelialähnliche Zellen“ beschrieben hat, und weist auf die Ähnlichkeit dieser Zellen mit Ganglienzellen hin, ohne aber eine bestimmte Deutung zu geben.

In diesem Zusammenhang ist übrigens der äußerst lehrreiche Fall von *Amann*³ bemerkenswert: *Amann*³ fand bei einem 1½jährigen Kinde in der Scheide eine pflaumengroße, lappig gebaute Geschwulst, der hinteren Scheidenwand aufsitzend. Er unterscheidet einen epithelialen (solide Massen und netzartige Stränge, die Hohlräume umschließen, welche vielfach mit einschichtigen, epithelartigen Zellen auskleidet sind) und einen bindegewebigen Anteil (verzweigtes Astwerk, das vom epithelialen Anteil allseitig umgeben wird). Dabei fand er keine quergestreifte Muskulatur, aber viele dicke Nervenstämmen und reichlich Ganglienzellen. Er bezeichnet das Gewächs als „fibroepithelial Neubildung“ und hält die Entstehung aus verlagertem Keimgewebe für wahrscheinlich (vgl. Abschnitt IV und V).

III. *Lebensalter.*

Die typischen Traubensarkome der Scheide kommen fast ausschließlich im frühen Kindesalter, auch bei Neugeborenen vor. *Mc. Farland*⁸ behauptet auf Grund seiner bereits erwähnten ausführlichen Statistik von 1911, daß die Traubensarkome nur im ersten Lebensjahrzehnt beobachtet wurden. Demgegenüber möchte ich aber hervorheben, daß schon vor 1911 zwei Fälle von traubigem Sarkom bei jungen Mädchen gefunden worden sind:

Frau Dr. *Kaschewarowa-Rudnewa*¹⁵ fand 1872 eine polypös wuchernde Geschwulst an der Scheidenvorderwand bei einem 15jährigen Mädchen, die anfangs als einzeln stehender Schleimpolyp auftrat, mehrfach operativ entfernt wurde und immer wieder kam bis zum endlichen Tode der Kranken. Das Sektionsprotokoll war der Verfasserin leider nicht zugänglich. Es wird aber ausdrücklich berichtet, daß der Uterus frei war von jeder klinisch wahrnehmbaren Veränderung. Die Verfasserin nannte die Geschwulst wegen des reichlichen Gehalts an quergestreiften Muskelfasern und an embryonalem Bindegewebe „*Rhabdomyoma myxomatodes*“. Der ganze Befund entspricht genau dem des typischen Traubensarkoms bei kleinen Kindern. Auch *Sänger* hat diesen Fall später für ein echtes Traubensarkom gehalten, wie *Pick*²⁵ mitteilte.

Ein ähnlicher Fall ist der von *Wirtz*³¹ (1891), den *Pick*²⁵ anführt. Es handelt sich um ein 17jähriges Mädchen, bei der sich eine hahnenkammartige Verdickung der vorderen Scheidenwand längs der Harnröhre fand. Die ganze Scheide war angefüllt mit bis gänseigroßen, glatten, zum Teil der vorderen Scheidenwand anhaftenden Stücken. Aus dem Uterus ließen sich gleiche Gewächsstücke ausschaben. Im mikroskopischen Frischpräparat sah *Wirtz* quergestreifte Fasern, die er mit größter Wahrscheinlichkeit für quergestreifte Muskelfasern hält. Leider ist auch in diesem Falle keine Sektion gemacht worden, so daß immerhin nicht sicher ist, ob nicht die Scheidengeschwülste ununterbrochene Herde eines primären Cervix-Traubensarkoms waren.

*Gebhardt*¹² meint, daß solche Sarkome mit quergestreiften Faserzellen in der Scheide, die vereinzelt bei Mädchen zwischen 15 und 17 Jahren beobachtet sind, vielleicht noch Sarkome des Kindesalters sind. *Kehrer*¹⁷ ist ebenfalls der Ansicht, daß ein grundsätzlicher Unterschied zwischen dem Cervixsarkom der Erwachsenen und dem Scheidensarkom des Kindesalters nicht besteht, und betont, daß einerseits traubige Scheidensarkome bei Erwachsenen (Fall *Kaschewarowa*) und andererseits traubige Cervixsarkome bei Kindern vorkommen (*Pick*²⁵, $2\frac{1}{2}$ jährig und *Depaye* 3jährig, angeführt von *Kehrer*¹⁷).

IV.

Über die *Herkunft und die Entstehung* unserer Traubensarkome wissen wir nichts Sichereres. Das Vorkommen im frühen Lebensalter und das häufige Auftreten von quergestreifter Muskulatur lässt durchaus daran denken, daß es sich um bösartige angeborene Mischgeschwülste handelt, die frühzeitig versprengten, undifferenzierten embryonalen Keimen ihre Entstehung verdanken. Diese Ansicht hat *Wilms*³⁰ zuerst besonders vertreten (gewissermaßen als Anwendung der *Cohnheimschen Lehre* auf die traubigen Mischgeschwülste) im Gegensatz zu *Pfannestiel*²⁴, der eher annehmen wollte, daß die ortsfremden Teile in den Traubensarkomen (der Cervix) durch Metaplasie entstünden. Die Ansicht von *Wilms* wird heute von den meisten Forschern vertreten, auch *Aschoff*⁴ und *Kaufmann*¹⁶, sowie *Ewing*⁷ stehen auf dem gleichen Standpunkt, den auch wir einnehmen möchten.

V.

Verwandte Geschwülste.

Diese Ansicht wird auch besonders durch die Tatsache gestützt, daß auch in anderen Teilen des Urogenitalschlauches ganz ähnliche Geschwülste vorkommen, deren Ursprung ebenfalls am ungezwungensten aus embryonaler Keimverlagerung hergeleitet werden kann.

*Mönckeberg*²¹ faßt in diesem Sinne „die heterotopen mesodermalen Geschwülste der Vagina, der Cervix uteri, der Harnblase und des Vas deferens“ als verwandt zusammen. Man findet in diesen Gewächsen ebenfalls oft quergestreifte Muskelfasern, daneben auch Knorpel, glatte

Muskulatur, „ödematoses“ Gewebe und in einem Falle sogar echten Knochen (in dem beachtenswerten Fall von *Benecke*⁵, der einen 72jähr. Mann betraf).

Auch die häufig im frühesten Kindesalter vorkommenden vielfach lappig gebauten (*Aschoff*⁴) Mischgeschwülste der Nieren muß man wohl zu dieser Gruppe rechnen. Sie enthalten nicht selten quergestreifte Muskelfasern, auch Knorpel, Fett- und Knochengewebe.

Kaufmann hat drei Prostatasarkome, die viel quergestreifte Muskulatur enthielten, veröffentlicht. Diese Geschwülste möchte ich ebenfalls als verwandt mit den Traubensarkomen ansehen, denn die Prostata entspricht ja entwicklungs geschichtlich der Gegend von Scheide und Uterus („Uterus masculinus“), auch ist es auffällig, daß zwei dieser drei Fälle von *Kaufmann* im Kindesalter auftraten (1½ und 4 Jahre). Der dritte Fall betraf einen 26jährigen Mann (zitiert bei *J. Bettioni*⁶).

Auch in den breiten Mutterbändern sind mesodermale Geschwülste mit ortsfremden Bestandteilen (Knochen, Knorpel) gefunden worden (*Kehrer*¹⁷), desgleichen in den Eierstöcken (mit quergestreifter Muskulatur und Knorpel). *Kehrer* stellt auch sie den Mischgeschwüsten des Uterus, der Vagina, Niere, Blase und des Vas deferens gleich. Entscheidend ist ihm nicht die äußere Form der Gewächse, sondern ihr geweblicher Bau: „embryonales Rundzellgewebe, Sarkomgewebe, Knorpel, Knochen“. Gewiß kann man *Kehrer* hierin beipflichten. Wir möchten aber dennoch aus praktischen Gründen die so sehr charakteristischen Traubensarkome von Scheide und Gebärmutter gewissermaßen als engere Untergruppe zusammengefaßt und von den übrigen angeführten, sicherlich verwandten Geschwülsten abgetrennt wissen. *Kehrer* hält alle diese Gewächse für Glieder einer zusammenhängenden Reihe, die von den Dermoidcysten über die verwickelteren Mischgeschwülste zu den Ovarialembryonen führt.

Über die genauere Herkunft der versprengten embryonalen Keime bei den Traubensarkomen ist uns nichts Sichereres bekannt. *Wilms*³⁰ nahm an, daß „durch den Wolffschen Gang und sein Wachstum nach hinten die mesodermalen Keime in die Genitalregion gelangen“. Für diese Annahme läßt sich ein sehr lehrreicher Befund verwenden, den *Rob. Meyer*²⁰ 1903 veröffentlicht hat: In der vorderen seitlichen Wand der Scheide einer Neugeborenen fanden sich epitheliale Kanälchen, dazu Muskelbindegewebe und ein aus rundlichen Zellen bestehendes Gewebe, das zum Teil urnierenähnlich aussah, und endlich embryonale quergestreifte Muskulatur und ein Nerv.

*Kehrer*¹⁷ sowie *Mönckeberg*²¹ meinen, daß außer dem Wolffschen Gang in manchen Fällen auch der Müllersche Gang beteiligt ist, da sonst die Geschwülste an der Hinterwand der Scheide und im *Corpus uteri* (sehr selten! Fall *Franqué*¹¹) nicht zu erklären sind.

*Aschoff*⁴ zieht „versprengte Teile der Myotom- und Sclerotomplatten“ in Erwägung, ohne sich auf eine genauere Erklärung festzulegen.

Das eigenartig polypös-traubige Wachstum ist sicher mindestens zum Teil örtlich bedingt, wir finden solch polypöses Wachstum ja auch bei ganz andersartigen Wucherungen an den verschiedensten Stellen des Magendarmschlauches und des Harneschlechtskanals. Erleichtert wird das Entstehen der Traubenform weiter wohl durch die Eigenart des Geschwulstgewebes: Im allgemeinen zeigt dieses Gewebe ja keinerlei Neigung, das Epithel zu durchbrechen (auch nicht in den Lungenmetastasen meines Falles!), sondern es treibt das Epithel nur buckelförmig vor sich her. Außerdem ist das Geschwulstgewebe in den meisten Fällen viel zu weich und gallertig, als daß es eine selbständige feste Form im freien Lumen der Scheide einnehmen könnte. *Kehrer*¹⁷ gibt eine fast gleiche Erklärung und stellt im Zusammenhang damit fest, daß diejenigen hierher gehörenden Cervixsarkome, die besonders viel Knorpel enthalten, also fester sind, keine eigentliche Traubenform bilden (wie im Fall *Kehrer*¹⁷ und dem sehr ähnlichen Fall von *Seydel*, den *Kehrer* anführt).

*Ahlfeld*² führt zur Erklärung des traubigen Wachstums die Untersuchungen von *Dohrn* an: Danach beginnt in der Regel in der 18. bis 19. Woche der fetalen Entwicklung auch normalerweise eine starke papilläre Wucherung der Scheidenschleimhaut. Dieser Erklärungsversuch erscheint uns doch etwas zu weit hergeholt und käme auch wohl nur für die wirklich *angeborenen* Traubensarkome in Betracht.

VI.

Metastasen.

Die Traubensarkome der Scheide (wie der Cervix) gelten mit Recht als sehr bösartig. Sie besitzen ein sehr rasches, die Umgebung stark infiltrierendes Wachstum. In den benachbarten Lymphknoten sind auch verschiedentlich Metastasen gefunden worden, einmal auch im Eierstock (Fall *Demme*). Metastasen in entfernteren Organen sind aber bisher noch nicht beschrieben worden, wie auch *Adler*¹ 1928 ausdrücklich feststellte. Auch *Kehrer*¹⁷ erwähnt in seiner ausführlichen Arbeit nur drei Fälle von entfernteren Metastasen bei Cervixtraubensarkom, keine bei Scheidensarkom. *Adler*¹ hebt diese Tatsache ganz besonders hervor und betont, daß auch hierin — neben manchem anderen — ein wesentlicher Unterschied bestehe zwischen den Traubensarkomen der kindlichen Scheide und den Scheidensarkomen der Erwachsenen, die doch mit Vorliebe Metastasen in die Lungen machten. Unser Fall zeigt nun bemerkenswerterweise zum ersten Male, daß auch beim typischen Traubensarkom der Scheide Lungenmetastasen vorkommen können. Diese Metastasen lagen in unserem Falle unmittelbar unter der Pleura, sie zeigten ein offenbar nicht sehr bösartiges und nur langsames Wachstum und beschränkten sich beim Weiterwuchern fast ganz auf schon vorhandene Hohlräume und Spalten (Alveolen, Bronchien, perivasculäre Lymphspalten).

*Ewing*⁷ erwähnt (1928) in dem Abschnitt, der die Traubensarkome der Vagina und der Cervix behandelt, zwei Fälle mit entfernten Metastasen: Der eine Fall ist der von *Kalustow*¹⁴, wo ein primäres Scheidensarkom bei einer Dreiundzwanzigjährigen Metastasen in die Haut und in das Parametrium machte. Dieses Scheidensarkom ähnelt aber in gar keiner Weise den typischen Traubensarkomen, der Verfasser bezeichnet es als „*Sarcoma teleangiectodes seu angiomatosum haemorrhagicum*“. Eine Sektion wurde nicht gemacht. Der Fall von *Rosthorn*²⁷, den *Ewing* im gleichen Abschnitt als zweiten Fall mit entfernten Metastasen erwähnt, betrifft ein Spindelzellsarkom bei einer dreiundvierzigjährigen Unipara: Eine gut abgegrenzte, ziemlich derbe, hühnereigroße Geschwulst saß breitbasig der hinteren Muttermundslippe auf. Nach mehreren lokalen Operationen immer wieder Rezidive, die knollig, drusig und zum Teil „*polypoid*“, aber nicht traubig wuchsen. Klinisch wurde kurze Zeit vor dem Tode eine Metastase in den Rippen mit begleitender Pleuritis festgestellt. Keine Sektion, auch kein Probeausschnitt! *Rosthorn* selbst trennt diesen Fall ganz ausdrücklich und streng von den *traubigen* Sarkomen der Cervix (*Spiegelberg*) ab.

VII.

Die *Diagnose* der Traubensarkome macht keine Schwierigkeiten, wenn die Geschwulst bereits zu den typischen Traubenformen sich ausgewachsen hat. Schwierig, ja unmöglich aber kann die Diagnose sein, wenn die Geschwulstbildung erst im Anfangsstadium steht. Wir finden dann statt des traubigen Gewächses nur feinhöckerige warzige Wucherungen, die histologisch aus einem ganz uncharakteristischen, polymorphkernigen Bindegewebe bestehen, in dem oft noch keine fremden Teile (quergestreifte Muskelfasern) herausdifferenziert sind. Dazu besteht meist noch eine nicht unbeträchtliche Entzündung mit oberflächlicher Ulceration, so daß das Ganze — zumal in einem nur kleinen Probeausschnitt — ohne weiteres den Eindruck einer unspezifisch-entzündlichen Granulation machen kann, wie anfangs in unserem Falle (vgl. auch Abb. 4). Die gleiche Schwierigkeit der Frühdiagnose betont *Pfannenstiel*²⁴ für das traubige Cervixsarkom, bei dem infolgedessen anfangs meistens der bösartige Charakter verkannt wird.

Einen Fingerzeig für die Frühdiagnose gibt das Vorhandensein von embryonalem Bindegewebe, von vielen Untersuchern auch als „*hydropisches*“, „*ödematoses*“ oder „*myxomatöses*“ Gewebe bezeichnet. Die Schleimreaktion kann jedoch nicht unbedingt zur Diagnose verwendet werden, sie fiel in einigen Fällen positiv (z. B. Fall *Mönckeberg*²¹, 19 Monate alt), in anderen negativ (*Sänger*²⁸, *Adler*¹ und in meinem Falle) aus. Sind quergestreifte Muskelfasern vorhanden, vor allem solche vom embryonalen Typ, so ist die Diagnose des bösartigen Traubensarkoms sichergestellt. Auch das Fehlen von epithelialen Wucherungen im typischen Traubensarkom ist für die Diagnose zu verwenden. So betont *Kehler*¹⁷ (für das Traubensarkom der Cervix) ausdrücklich: In keinem Falle des Schrifttums bildeten die Drüsen einen unentbehrlichen Bestandteil.

Zusammenfassung.

Ein durchaus typischer Fall von Traubensarkom in der Scheide eines $\frac{11}{2}$ jährigen Kindes (mit quergestreiften embryonalen Muskelfasern; Durchwucherung in die Blase) zeigte außer den gewöhnlichen Metastasen in den benachbarten Lymphknoten fünf unter der Pleura gelegene Metastasen, ein bisher noch nicht beschriebener Befund.

Literaturverzeichnis.

- ¹ Adler, Karl: Arch. Gynäk. **133**, 100 (1928). — ² Ahlfeld: Arch. Gynäk. **16**, 135 (1880). — ³ Amann: Arch. Gynäk. **82** (1907). — ⁴ Aschoff: Pathologische Anatomie. Bd. 2. — ⁵ Benecke: Virchows Arch. **161**, 70 (1900). — ⁶ Bettomi, J.: Z. Urol. **17**, 106 (1923). — ⁷ Ewing: Neoplastic deseases. S. 237. Philadelphia and London 1928. — ⁸ Mc Farland: Amer. J. med. Sci. April, **1911**. Ref. Zbl. Path. **22**, 659. — ⁹ Fischer, W.: Münch. med. Wschr. **1928**, Nr 40, 1741. — ¹⁰ Franqué: Münch. med. Wschr. **1898**, 1301. — ¹¹ Franqué: Z. Geburtsh. **40**. — ¹² Gebhardt, C.: Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane. Leipzig 1899. — ¹³ Hauser, G.: Virchows Arch. **88**, 165 (1882). — ¹⁴ Kalustow: Arch. Gynäk. **40**, 499 (1891). — ¹⁵ Kaschewarova, W.: Virchows Arch. **54**, 63 (1872). — ¹⁶ Kaufmann: Spezielle pathologische Anatomie. Bd. 2, S. 1199. 1922. — ¹⁷ Kehrer: Mschr. Geburtsh. **23**, 646 u. 762 (1906). — ¹⁸ Kleinschmidt: Arch. Gynäk. **39**, 1 (1890). — ¹⁹ Krzyszkowski: Przegl. lekarski (poln.) **1900**, Nr 12, 13, 14. Ausführlich ref. im Zbl. Path. **12**, 721. — ²⁰ Meyer, Rob.: Erg. Path. **9 II**, 659 (1903). — ²¹ Mönckeberg: Virchows Arch. **187**, 471 (1907). — ²² Peham, H.: Mschr. Geburtsh. **18**, H. 2 (1903). — ²³ Pernice: Virchows Arch. **113**, 46 (1888). — ²⁴ Pfannenstiel: Virchows Arch. **127**, 305 (1892). — ²⁵ Pick: Arch. Gynäk. **46**, 191 (1894). — ²⁶ Rein: Arch. Gynäk. **15**, 187 (1880). — ²⁷ Rosthorn: Wien. klin. Wschr. **1889**, Nr 38, 729—732. — ²⁸ Sänger, M.: Arch. Gynäk. **16**, 56 (1880). — ²⁹ Spiegelberg: Arch. Gynäk. **14**, 178 (1879). — ³⁰ Wilms: Die Mischgeschwülste der Vagina und der Cervix uteri. Leipzig: Georg Thieme 1900. — ³¹ Wirtz: Inaug.-Diss. Bonn 1891.