

## VII.

# Ein Blutgefäßendotheliom mit Ausbreitung in den erweiterten Gefäßen eines diffus myomatösen Uterus.

(Aus dem pathologischen Institut des Herzogl. Krankenhauses zu Braunschweig.)

Von

Dr. med. Beckhaus, Assistent am Institut.

(Hierzu Tafel VI.)

Während das abgekapselte Myom und das Karzinom die häufigsten Geschwülste am Uterus sind, gehören Fälle von diffusem Myom und Endotheliom zu den Seltenheiten. Ganz besonders aber muß ein Fall interessieren, in dem es sich um eine Kombination beider soeben genannten Geschwülste handelt, nämlich um ein Blutgefäßendotheliom, das in den Blutgefäßbahnen eines diffus myomatösen Uterus gewachsen ist und das nach den verschiedensten Richtungen hin, sowohl makroskopisch, wie mikroskopisch, als auch in genetischer Beziehung so viel Interessantes bietet, daß seine Veröffentlichung gerechtfertigt erscheint.

Der Fall, den mir Herr Prosektor Dr. B o r r m a n n zur Bearbeitung überwies, wurde dem Institut eingeschickt von Herrn Sanitätsrat Dr. B r o h l in Köln, dem ich für die Mitteilung der klinischen Daten hiermit meinen besten Dank ausspreche.

### Krankengeschichte.

Die 43 Jahre alte, immer gesunde Patientin hat die Periode regelmäßig alle 3 Wochen gehabt, 2 Tage nur anhaltend, und hat 2 normale Geburten durchgemacht. Seit November 1904 litt sie an starken Blutverlusten aus dem Uterus, die bis zum 22. Februar 1905 sich wiederholten. Darauf trat für kurze Zeit eine Besserung ein. Bald darauf stellten sich abermals ungewöhnlich starke Blutverluste aus dem Uterus ein, so daß die

Pat. am 15. April 1905 leichenblaß aussah. In der Klinik ließ sich die Blutung stillen, so daß am 20. April 1905 die Operation möglich war. Bei der Laparotomie zeigte sich, daß der Uterus in einen großen, ziemlich glatten Tumor umgewandelt war, der von oben nach unten, aber nicht seitlich beweglich war, weil das rechte Lig. latum stark verdickt und an die Beckenwand herangezogen war. Der Uterus wurde mit den Ovarien entfernt, die Scheide drainiert. Am 7. Juni 1905 hatte sich die Pat. soweit erholt, daß sie die Klinik verlassen konnte. Mehrere Monate nach der Heilung der Operationswunde aber waren bereits Metastasen im Abdomen nachzuweisen, die der Pat. jedoch keine Beschwerden bereiteten. 1½ Jahre nach der Operation „starb sie plötzlich infolge eines Schlaganfalls“.

Makroskopischer Befund (cf. Fig. 1 Taf. VI).

Der in Alkohol konservierte Uterus hat annähernd Kugelgestalt und mißt in seinem größten Umfange 40 cm, im größten Durchmesser 11½ cm; die vordere Wand mißt an Dicke in maximo 8 cm, die hintere 3½ cm, der Fundus 6 cm. Seine Größe entspricht ungefähr der eines zu Anfang des 4. Monats graviden Uterus. Der zervikale Anteil hat eine Länge von 3 cm und ist im ganzen hypertrophisch. Der äußere Muttermund zeigt längliche Gestalt und mehrere alte Narben, von früheren Einrissen herührend. Der Abgang der Tuben findet sich an normaler Stelle; sie sind in einer Entfernung von 5 cm vom Uterus abgeschnitten. Auf einer in der Medianlinie der ganzen Länge nach durch den ganzen Uterus gelegten Schnittfläche erhält man das auf Fig. 1 Taf. VI wiedergegebene Bild. Die Uteruswand ist in ganzer Ausdehnung verdickt, die Vorderwand in stärkerem Maße als die Hinterwand. Das Uteruscavum zeigt an seiner weitesten Stelle etwa ½ cm im Durchmesser. Die Innenfläche des Cavum ist überall glatt und ohne Veränderungen. Wir haben also eine Hyperplasie des Uterus vor uns, wodurch der bekannte Bau des diffusen Myoms entsteht. Die zahlreichen Muskelbündel durchflechten sich vielfach und bilden so ein Netzwerk, in dessen Maschen überall hellere Nester eingestreut sind. Letztere sind im Gegensatz zu der faserigen und streifigen, festen, grauroten Grundsubstanz des Myoms von weicher Konsistenz, grauweißer Farbe und gleichmäßig glattem, glänzendem Aussehen; dabei von verschiedener Gestalt, bald rund, bald länglich, zackig oder sternförmig, sowie von wechselnder Größe (und zwar scheinen die Nester nach der Serosaseite zu im allgemeinen größer zu sein als nahe dem Cavum). Man gewinnt schon bei oberflächlicher Betrachtung den Eindruck, daß es sich um Geschwulstbezirke karzinomatöser oder sarkomatöser Natur handelt. Während die letzteren im allgemeinen der sie umgebenden Wand dicht anliegen, haben sie sich an anderen Stellen infolge der durch die Konservierungsflüssigkeit bedingten Schrumpfung von der Wand zurückgezogen, doch gelingt es nirgends, sie herauszuheben. Sämtliche Herde scheinen untereinander in Zusammenhang zu stehen, eine Annahme, die durch später angefertigte Serienschnitte erhärtet wird. Während die Nester

fast überall dichtgedrängt liegen und sich bis an den Serosaüberzug des Uterus erstrecken, um jedoch hier an Dichtigkeit abzunehmen, reichen sie bis an das Uteruscavum nicht heran, sondern hören etwa 7 mm von ihm entfernt auf. Wir sehen also zirkulär um das Cavum eine etwa 7 mm breite Schicht konzentrisch gestreiften, myomatösen Gewebes, in dem größere Geschwulstbezirke sich nicht finden, sondern nur hie und da ganz kleine Nester auftreten, die dann bis auf 1 mm an die Schleimhaut herangehen. Ebenso ist auch der zervikale Anteil des Uterus fast völlig frei von den Nestern.

Weiterhin sehen wir im unteren Korpusabschnitt, und zwar in der Hinterwand, zwei Myome von 3 bzw. 1 cm Durchmesser, die runde Gestalt und streifige Beschaffenheit zeigen und sich in nichts von dem typischen Bau eines Myoms unterscheiden. In der Mitte der größten Wanddicke des Uterus — also im Fundus — sehen wir ferner noch einen 3 cm im Durchmesser haltenden, trübgelben, trockenen, nekrotischen Herd von annähernd runder Gestalt, der scharf umschrieben ist und mit größter Wahrscheinlichkeit ebenfalls als nekrotisch gewordenes Myom aufzufassen ist. Gestützt wird diese Annahme durch den Befund, daß die Geschwulstherde sowohl zirkulär in der Umgebung der beiden unteren sicheren Myome fehlen, als auch in der Umgebung des zuletzt geschilderten runden, im Fundus gelegenen Bezirkes. Alle drei Knoten sind umgeben von bis zu 1 cm breitem, konzentrisch geschichtetem Muskelgewebe, das frei ist von Geschwulstalveolen. Die Erklärung dafür, daß letztere weder in der Umgebung des Cavum noch in der der Myome vorhanden sind, behalte ich mir für später vor.

Den gleichen Bau zeigen sämtliche weiteren, durch den Uterus gelegten Schnittflächen. Auf Querschnitten durch die Tuben sieht man, daß die Nester auch hier dichtgedrängt liegen und verhältnismäßig groß sind. Im Lig. latum fehlen sie.

Zwecks mikroskopischer Untersuchung sind dem Uterus und den Tuben von den verschiedensten Stellen Stücke entnommen; dieselben sind in Zelloidin eingebettet, zum Teil in Serien geschnitten und mit Hämalaun, van Gieson, Orange gefärbt. Zur Darstellung der elastischen Fasern wurde Orcein angewandt.

#### Mikroskopischer Befund.

Die Betrachtung eines Schnittes aus dem Uterusfundus bei Lupenvergrößerung (Fig. 2, Taf. VI) zeigt, daß die in der makroskopischen Beschreibung als Geschwulstkomplexe gedeuteten Nester zwischen Muskel- oder Bindegewebswandungen liegen, von denen letztere teilweise hyaline Entartung zeigen. Überall sind die Nester scharf von dem umgebenden Gewebe abgegrenzt, an wenigen Stellen haben sie sich als Ganzes von der Wand gelöst und liegen frei im Lumen. Im allgemeinen nehmen sie einen verhältnismäßig großen Raum ein, während die Zwischensubstanz auf ein Geringes zusammengedrängt ist. Auch jetzt fällt die verschiedene Gestalt und Größe der Nester auf.

Untersucht man nun die Nester aus den verschiedensten Stellen des Uterus bei schwacher Vergrößerung, so erhält man sehr wechselnde Bilder. Man erkennt aber auch vor allem, daß sie fast regelmäßig von einer Wand umgeben sind, die zunächst einer näheren Besprechung unterzogen werden soll. Die Wand wird fast durchweg von Muskulatur gebildet, zuweilen von Bindegewebe, das dann meistens hyalin entartet ist. Die muskuläre Wand wechselt in ihrer Dicke und besitzt häufig an der Innenseite (d. h. den Nestern zugekehrt) eine einfache Lage von Endothel. Hieraus sowie aus dem Umstand, daß häufig in der Wand elastische Fasern, wenn auch nur in geringer Zahl, angetroffen werden, geht hervor, daß man es mit Venen zu tun hat, die entweder schon an und für sich ein weites Kaliber besitzen oder erst durch das Wachstum der Nester in ihnen erweitert sind. An wenigen Stellen, besonders nach dem Uteruscavum zu und in den Tuben, ist die Muskelwand um die Nester so dick und mit einer so reichlichen *Elastica* ausgezeichnet, daß es sich zweifellos um die Wandung von Arterien handelt. Sehr häufig sieht man die leere Arterie mit dicker Wand, während die dazugehörige Vene stark erweitert ist und einen Tumorkomplex enthält. Hierdurch ist zur Genüge der Beweis erbracht, daß die Geschwulstnester vorzugsweise in Venen, bisweilen aber auch in Arterien liegen, in Ausnahmefällen auch die Kapillaren und Saftspalten einnehmen oder frei im Gewebe zu wachsen scheinen, im letzteren Falle dann in Gestalt feiner, schmaler Züge.

Die Nester selbst sind mikroskopisch, wie schon erwähnt, von sehr verschiedenem Aussehen und es seien deshalb zunächst diejenigen beschrieben, welche geeignet sind, den vorliegenden Fall am leichtesten zu erklären. Ein Bild hierfür liefert uns Fig. 3, Taf. VI. Die Geschwulstkomplexe bestehen aus zahlreichen kleinsten Gefäßen, die meist im Querschnitt, bisweilen auch im Längsschnitt getroffen sind. Zwischen diesen Gefäßen, dicht gedrängt und häufig konzentrisch um sie gelagert liegen spindelige Zellen. Bei starker Vergrößerung einer solchen Stelle erkennt man nun, daß die spindeligen Zellen ebenfalls Endothelien sind, welche die Neigung haben, sich zu Gefäßzügen anzuordnen. Als weiteren interessanten Befund will ich hier gleich erwähnen, daß in den Kapillaren solcher Geschwulstkomplexe an manchen Stellen noch Blutkörperchen angetroffen werden, so daß das Bild völlig an das der Teleangiektasie erinnert. In anderen Schnitten ist das ganze quergetroffene Lumen durch ein karminrot gefärbtes, tropfenähnliches Gebilde angefüllt. Auch sieht man hier häufig frei im Geschwulstgewebe Blutergüsse, deren rote Blutkörperchen teilweise noch gut erhalten sind.

In anderen Schnitten liegen die Endothelien des Tumors so dicht gedrängt, daß zur Bildung von Lumina kein Platz war, aber gerade an diesen Stellen tritt dann eine deutliche Anordnung der gewucherten Zellen zu Längszügen bzw. eine konzentrische Lagerung hervor.

Dieses immerhin leicht zu deutende Wachstum der Tumorelemente findet sich jedoch nur in einer spärlichen Anzahl von Schnitten. Häufiger

schon sieht man spindelige Zellen, in regellosem Durcheinander zu Komplexen angeordnet, die dann nicht in Gefäßen, sondern in den Saftspalten des Zwischengewebes und selten auch frei im Gewebe gewuchert sind und sich kaum von Sarkom unterscheiden lassen.

Ein ganz anderes Bild zeigt uns Fig. 4, Taf. VI (starke Vergrößerung). Man sieht hier Züge von tief dunkelblau gefärbten, spindeligen Zellen und in und um diese letzteren wieder Zellen, die ganz hellblau gefärbt erscheinen, oval, oft kreisrund sind und einen großen, bläschenförmigen Kern besitzen, in dem häufig ein Kernkörperchen zu erkennen ist. Diese Zellen erinnern in ihrem Aussehen durchaus an niedriges Zylinderepithel.

Vollständig verschieden von den zuerst beschriebenen Nestern sind nun die Tumorbezirke, die sich uns in den bei weitem häufigsten Schnitten darbieten. Hier sieht man lediglich die großen bläschenförmigen Zellen ohne irgendwelche spindeligen Formen und ohne die geringste Anordnung zu Gefäßzügen, in rein alveolärem Bau angeordnet.

Soviel über die Geschwulstkomplexe. Es ist nun noch nötig, auf die eigentlichen Bestandteile des Uterus einzugehen, welche gleichzeitig die Grundsubstanz für die wachsenden Geschwulstzellen abgegeben haben. In der Muskelschicht um das Uteruscavum, welche makroskopisch frei von Nestern ist, trifft man nur wenig Gefäße an, außerdem findet man einzelne Drüsen, die entweder von cytogenem Gewebe umgeben sind oder ein solches nicht besitzen, und ferner, wie oben erwähnt, einige in Arterien liegende Geschwulstkomplexe. Die Muskelbündel durchflechten sich vielfach, ihre Kerne sind dicht gelagert und groß. Untersucht man dann Schnitte, die den Wänden und dem Fundus des Uterus entnommen sind, so wird die Zahl der in allen Richtungen getroffenen Muskelbündel größer, an manchen Stellen liegen die Muskelkerne so dicht, daß man von Myosarkom oder besser von malignem Leiomyom (Ribbert) sprechen könnte. An anderen Stellen wiederum unterscheidet die Muskulatur sich kaum von der eines normalen Uterus. Zuweilen trifft man auch hier noch auf Drüsen mit cytogenem Gewebe, die eine Abwechslung bilden zwischen den vielen Endothelkomplexen. Abgesehen von den durch die Nester angefüllten Gefäßen, findet man auch sonst eine reichliche Blutversorgung. Das Bindegewebe ist stellenweise ödematös.

Das schon makroskopisch als nekrotisch erkannte Fibromyom bietet als solches keine Besonderheiten, auch kann eine Beschreibung der beiden anderen Fibromyome, die nichts Interessantes bieten, unterbleiben.

Erwähnt sein mag noch, daß die Muskulatur in der Cervix unverändert ist. Die Schleimhaut des Uterus ist hypertrophisch, die Drüsen sind vielfach geschlängelt, stark erweitert, mit Schleim gefüllt, ihr Epithel aber stets zylindrisch und einschichtig. Das Interstitium ist sehr zellreich und zeigt freie Blutergüsse.

Die Tubenwand ist verdickt, auch hier finden sich in Venen und vereinzelt Arterien Geschwulstkomplexe, deren spindelige Zellen vielfach Anordnung zu Gefäßen zeigen. In allen Schnitten habe ich hier stets

nur spindelige Zellen gefunden und niemals die großen bläschenförmigen.

Zum Schluß der mikroskopischen Untersuchung muß ich noch erwähnen, daß durch Serienschnitte der Zusammenhang sämtlicher Nester untereinander bewiesen ist.

Wir haben es also im vorliegenden Fall zu tun mit einem Uterus, dessen ganze Wand — ausgeschlossen Portio und Zervikalabschnitt — durch die Wucherung seiner muskulären Elemente so sehr verdickt ist, daß man ihn direkt mit einem graviden Uterus vergleichen könnte. Daß es sich jedoch nicht um Gravidität handelt, ist selbstverständlich: einmal spricht die Anamnese nicht dafür, dann auch die Enge des Cavums und schließlich das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung der Schleimhaut.

In diesem diffus myomatösen Corpus uteri finden sich nun zahlreiche kleine, höchstens bis linsengroße Geschwulstherde, die, wie auf Serienschnitten nachgewiesen wurde, sämtlich untereinander zusammenhängen. Es handelt sich (vgl. mikroskopische Beschreibung) um ein Endotheliom (ich werde das später noch genauer ausführen), das sich in den erweiterten Gefäßen, hauptsächlich Venen, des myomatösen Corpus uteri — einem Injektionspräparat vergleichbar — ausgebreitet hat und nur dort nicht angetroffen wird, wo erweiterte Gefäße fehlen, nämlich in der Umgebung des Cavums und der scharf umschriebenen drei Fibromyome, von denen eins, im Fundus gelegen, vollkommen nekrotisch ist.

Wenn wir nun zur Deutung des Falles und zur kritischen Bewertung der einzelnen Punkte übergehen, so müssen wir zunächst sagen, daß es sich um die Kombination zweier Geschwülste handelt, von denen eine innerhalb der anderen sich ausgebreitet hat: nämlich um ein Endotheliom innerhalb eines diffusen Myoms.

Wir wollen zunächst die Frage des diffusen Myoms erledigen. Daß wir in einem solchen etwas anderes vor uns haben als in den abgekapselten Myomen, den sog. Kugelmyomen, geht — abgesehen von seinem ganz anderen Aufbau — besonders auch hervor aus dem Gefäßreichtum, den wir hier antreffen im Gegensatz zu der geringen Zahl von Gefäßen in den Kugelmyomen. Ribbert<sup>1</sup> betont sogar, daß sich die abgekapselten Myome nicht in letzter

Linie durch das Verhalten der Gefäße deutlich von der angrenzenden Uteruswand abheben. Er sagt, daß man in einem Präparat mit natürlicher Blutfüllung oder nach künstlicher Injektion um das Myom herum die weiten arteriellen und venösen Gefäße der normalen Uteruswand in großer Zahl sieht, daß man aber im Myom nur wenige Gebilde vom Charakter der Kapillaren oder nächst größeren Gefäßchen antrifft. In unserem diffusen Myom hingegen ist stets der große Reichtum an Gefäßen und besonders auch solcher mit deutlicher muskulärer Wand und elastischen Fasern aufgefallen.

In der letzten Zeit ist ein diffuses Myom von D o c a <sup>3</sup> beschrieben, welches an Größe etwa dem unsrigen gleichkommt. Auch D o c a hebt hervor, daß sich in dem diffusen Myom sehr viele Gefäße verschiedener Größe finden, oft sehr große, die stets dickwandig sind und klaffen. Ferner sieht man auch in dem Fall von D o c a, wie das diffuse Myom sich auf das Corpus uteri beschränkt, hingegen eine Zone um die Uterushöhle sowie die Cervix freiläßt. Differentialdiagnostisch kommt nach D o c a in Betracht die parenchymatöse Metritis, bei welcher der Verlauf der Fasern sowohl als auch der der Muskelbündel keine Veränderung zeigt, die Muskelbündel ferner keine qualitative Veränderung und fettige Degeneration erleiden, ihr Volumen und Zahl hingegen vergrößert und der bindegewebige Anteil nur sehr gering ausgebildet ist. Ferner bietet der Uterus ein gleiches Aussehen wie beim diffusen Myom bei der Sclerosis uterina, die von R i c h e l o t <sup>4</sup> beschrieben wurde; jedoch ist in allen Fällen der letzteren Erkrankung stets der Uterus in ganzer Ausdehnung ergriffen. Außerdem hat der Fall von D o c a noch etwas mit dem unsrigen gemeinsam, nämlich daß sich in dem diffusen Myom zwei abgekapselte Fibrome fanden, die in unserem Fall allerdings auch Muskulatur enthielten. Als ein Zufall ist es wohl anzusehen, daß sich diese Fibrome ebenso wie bei uns im Fundus und in der Hinterwand des unteren Korpusabschnittes finden, während es ja von den Adenomyomen bekannt ist, daß sie fast regelmäßig in der Hinterwand oder in den Tubenecken ihren Sitz haben.

Sechs weitere diffuse Myome finden sich bei v. R e c k l i n g - h a u s e n <sup>5</sup> beschrieben. In diesen Fällen hatte der Uterus durchschnittlich ebenfalls die Größe erreicht wie in unserem Fall, zwei

jedoch glichen an Umfang dem Kopf eines Erwachsenen. Auch hier fanden sich stets abgekapselte Myome, die bald in der ventralen, bald in der dorsalen Wand oder im Fundus saßen; zuweilen jedoch in sämtlichen drei Regionen vorkamen. Ebenso fanden sich mikroskopisch bei den voluminösen Tumoren v. Recklinghausen's Drüsen mit cytogenem Gewebe, die allerdings immer nur in geringer Zahl angetroffen wurden.

In dem diffus myomatösen Uterus unseres Falles ist nun an irgendeiner Stelle ein Endotheliom entstanden, das von da aus weiterwuchs, die Gefäße als Bahnen bei seiner Ausbreitung benutzend. Bestimmte Stellen sind von Geschwulstgewebe freigebblieben: die nächste Umgebung des Cavums und die der Fibromyome. Letztere haben bei ihrem expansiven Wachstum wohl das Nachbargewebe und damit auch die Gefäße in demselben derartig komprimiert, daß für die heranwachsenden Endothelien kein Platz zum Eindringen blieb. Wenn schon die Einschaltung abgekapselter Fibromyome in ein diffuses Myom auffallend erscheint, so ist es ebenso bemerkenswert, daß gerade das im Fundus gelegene Fibromyom in ganzer Ausdehnung nekrotisch ist. Oder kann man annehmen, daß einerseits durch die in den Blutgefäßen wachsenden Endothelien die Blutzufuhr gestört ist und andererseits durch das expansive Wachstum und die damit verbundene Kompression der Gefäße die Ernährung so gelitten hat, daß sich das Myom durch sein Wachstum selbst zugrunde gerichtet hätte? Man muß natürlich hierbei auf das Zusammentreffen beider Faktoren den Schwerpunkt legen, denn gerade der Kompression von Gefäßen durch expansives Wachstum darf keine so hohe Bedeutung für die Gewebsnekrose beigemessen werden, da jedes Myom expansiv wächst, aber nur sehr wenige in ganzer Ausdehnung nekrotisch werden. Wenn die beiden anderen Fibromyome nicht von demselben Schicksal ereilt sind, so könnte das damit erklärt werden, daß hier von den Gefäßen aus der Cervix her, in denen sich keine Geschwulstmassen finden, eine ausreichende Ernährung stattgefunden hat.

Die geringe Anzahl von Geschwulstnestern in der nächsten Umgebung der Uterushöhle möchte ich damit erklären, daß die wachsenden Elemente immer dorthin wuchern, wo sie am wenigsten Widerstand finden. Das ist aber zweifellos in den weiten



Gefäßen des diffusen Myoms der Fall. In einer Arbeit über Gefäßreichtum der Geschwülste sagt Ribbert<sup>2</sup>, daß man weite und enge Röhren sieht. Weiterhin unterscheidet er zwischen langsam und rasch wachsenden Tumoren. In ersteren besitzen die zuführenden Gefäße eine dicke Wand, die mit elastischen Elementen und glatten Muskelfasern, aber nicht in der typischen Anordnung, versehen ist; in letzteren dagegen haben auch die weiten Gefäße sehr oft nur die Beschaffenheit eines Endothelrohres. In unserem Fall haben wir es, wie man nach der Anamnese annehmen muß, mit einem rasch gewachsenen Tumor zu tun, und auch bei allen mikroskopischen Bildern ist immer die Weite der Gefäße aufgefallen, während bei der Beschreibung der Muskelschicht um das Uteruscavum die geringe Anzahl der Gefäße betont wurde. Daher hat das vordringende Endotheliom seinen Weg in den weiten Venen des diffusen Myoms genommen und ist in die gefäßarme Zone um das Cavum herum nur an ganz wenigen Stellen eingedrungen.

Ich habe nun wiederholt von einer Wucherung der Endothelien und von Endotheliom gesprochen, ohne bisher hierfür Gründe anzuführen. Es möge deshalb jetzt zunächst erläutert werden, welche Umstände uns berechtigen, die schon früher beschriebenen Nester als Endotheliom anzusprechen. Ich gehe bei dieser Beweisführung von denselben Gesichtspunkten aus, die mich bei der mikroskopischen Beschreibung der Tumorkomplexe geleitet haben. Zunächst habe ich hier einige Nester beschrieben, die aus spindeligen Zellen bestehen, welche ich schon damals für Endothelien erklärte, eine Annahme, die noch dadurch erhärtet wird, daß diese Zellen häufig Neigung zeigen, sich konzentrisch oder in Gefäßzügen anzuordnen und an manchen Stellen ausgesprochene Kapillaren mit deutlichem Lumen gebildet haben. Von besonderer Wichtigkeit ist dabei, daß diese Kapillarbildung stattgefunden hat innerhalb der Gefäßlumina, wo also ein Stroma fehlt, so daß eine Verwechslung mit Kapillaren aus dem Stroma selbst auszuschließen ist. Aber noch mehr. In den Lumina dieser Geschwulstkapillaren konnten rote Blutkörperchen nachgewiesen werden, und was ferner sehr interessant und wichtig ist: die Endothelien haben bereits Hyalin abgesondert, das entweder im ganzen Lumen der Kapil-

laren liegt oder zur Bildung einer deutlichen Wand geführt hat. Ein gleicher Prozeß ist auch von B o r r m a n n <sup>6</sup> beobachtet worden. Er sagt in seiner Arbeit über Blutgefäßendotheliom, daß das Hyalin in den Endotheliomen nach heute gültigen Ansichten auf dreierlei Weise entsteht: erstens durch hyaline Degeneration des Bindegewebes, zweitens durch hyaline Degeneration der Gefäßwände und drittens durch hyaline Degeneration und hyaline Ausscheidung der Geschwulstzellen selbst. Für uns kommt hier hauptsächlich die dritte Möglichkeit in Betracht, da wir das Hyalin in den Kapillaren und den Wänden solcher Gefäßchen gefunden haben, die von Tumorzellen gebildet und im Lumen größerer Gefäße gewachsen sind. B o r r m a n n denkt sich den Prozeß der hyalinen Ausscheidung dann so, daß die Zellen, welche das Hyalin sezernieren, mehr runde Form haben, sich vorsechieben, dann das Hyalin produzieren und sich nun zugleich der neugebildeten Membran anlegen.

Sehen wir nun weiter, so finden wir Bilder, wo zwar keine Gefäße zu erkennen sind, wohl aber eine ausgesprochen konzentrische Anordnung der Endothelien in den Gefäßlumina zu sehen ist. Diese Anordnung der Endothelien findet sich besonders dort, wo das Wachstum in Arterien stattgefunden hat. Auch hier ist es beim Wachstum der Endothelien zweifellos zur Bildung von Gefäßchen gekommen, doch erklärt sich aus der geringen Nachgiebigkeit der Arterienwand das Fehlen der Lumina in den Geschwulstkapillaren.

Während die bisher erwähnten Befunde in den Nestern keine besonderen Schwierigkeiten für die Deutung des Tumors bieten, geben uns jene Stellen für die Diagnose keine Anhaltspunkte, in denen die Endothelien in regellosem Durcheinander gewachsen sind. Da dieses Wachstum sich auch vorzugsweise in Saftspalten findet, so erhält der Tumor hier eine derartige Ähnlichkeit mit einem Sarkom, daß ein anderer Schluß ohne die zuerst erwähnten Bilder gar nicht möglich wäre. Doch glaube ich gerade an der Hand der Bilder, welche die typische Gefäßanordnung der Geschwulstzellen innerhalb der Gefäße des Uterus zeigen, auch hier annehmen zu dürfen, daß es gleichfalls zur Bildung von Kapillaren gekommen wäre, wenn die Tumorzellen mehr Raum gehabt hätten. Bei der Enge der Saftspalten aber und der geringen Nachgiebig-

keit des straffen, meist hyalin entarteten Bindegewebes liegen die Gefäßzüge derartig dichtgedrängt und komprimiert, daß sie — ähnlich wie bei vielen Teleangiektasien — nicht als solche zu erkennen sind. Ebenso ist auch das Fehlen von roten Blutkörperchen an diesen Stellen kein Beweis dafür, daß hier keine Blutgefäße sind, denn auch in Teleangiektasien, die wie unser Tumor konserviert sind, trifft man an vielen Stellen kein Blut.

Ich komme nunmehr zur Erklärung jener Bilder, in denen wir tief dunkelblau gefärbte Endothelzüge sehen und daneben zahlreiche große, bläschenförmige Zellen (vgl. Fig. 4, Taf. VI). Wie sehr auch diese Bilder im ersten Augenblick gegen die Diagnose „Endotheliom“ sprechen könnten, in so hohem Maße sind gerade sie geeignet, diese Diagnose zu stützen und vor allem dem Einwand zu begegnen, der bei der Betrachtung jener Bilder gemacht werden könnte, in denen sich nur die bläschenförmigen großen Zellen finden. Trotzdem diese Zellart mit den spindeligen Zellen des Endothelioms gar keine Ähnlichkeit hat, so führt uns gerade dieses Bild zu dem Schluß, daß wir in den großen Zellen mit bläschenförmigem Kern ebenfalls Endothelien vor uns haben, so merkwürdig dieser Widerspruch auch erscheinen mag. Auch wir sind anfangs durch diese Zellart irregeleitet und haben, da wir bei der ersten Untersuchung nur die großen Zellen und keine spindeligen, vor allem keine Partien von ausgesprochen teleangiektatischem Charakter fanden, den Tumor für ein alveolär gewachsenes Karzinom gehalten.

Daß es sich aber dennoch um Endotheliompartien handelt, geht daraus hervor, daß sich Nester finden, in denen wir von dunkelblauen, spindeligen Zellen gebildete Gefäße haben und im Lumen dieser wiederum weiterwachsend die eigenen Tumorelemente als große Zellen mit bläschenförmigem Kern. Ferner finden wir dann noch Nester, in denen die Endothelien nur das Aussehen der letzteren haben und sich keine Gefäße nachweisen lassen. Im ersteren Falle ist also das Wachstum bei genügend viel Raum langsam geschehen: es haben sich zunächst die Endothelien zu Gefäßen (Kapillaren) zusammengeschlossen und die nun hinterher wuchernden Tumorzellen, ebenfalls Gefäßendothelien, sind in den neugebildeten Lumina weitergewachsen und haben, wie es jede Zelle zu tun pflegt,

der genügend Raum zur Verfügung steht, ihre ursprüngliche Form, also die runde, wieder angenommen. Es ist also auch hier zur Bildung von Gefäßzügen mit Lumina gekommen, in die aber kein Blut eingetreten ist, sondern die in Wucherung begriffenen eigenen Tumorelemente hineingewachsen sind. Ging dann die Wucherung sehr schnell und in weiten Gefäßen vor sich, so hatten die Endothelien zwar keine Zeit, Gefäße zu bilden, wohl aber genügend Raum, um sich auszudehnen, und es entstanden jene Täuschungsbilder, die man für Karzinom halten konnte und die sich sehr häufig in den Schnitten finden.

Meiner Meinung nach kann es nun keinem Zweifel mehr unterliegen, daß es sich trotz des ganz verschiedenen Aussehens der Zellen um die Wucherung nur einer Zellart handelt, und zwar um Blutgefäßendothelien, die eben unter ganz verschiedenen Bedingungen gewachsen sind und somit verschiedene Bilder geliefert haben.

Der Einwand, daß es sich um einen umgekehrten Vorgang, als ich angenommen habe, handle, daß nämlich die großen, bläschenförmigen Zellen die eigentlichen Tumorelemente seien, welche beim Vordringen in engen Saftspalten sich gegenseitig komprimiert und eine spindelige Form angenommen hätten, kann wohl nicht erhoben werden, denn die spindeligen Zellen haben sich sehr häufig zu Gefäßen angeordnet, in deren Lumina Blut zirkuliert.

Somit ist es ausgeschlossen, die in den erweiterten Gefäßen des diffus myomatösen Uterus gewachsenen Geschwulstmassen als Karzinom oder Sarkom zu deuten. Wenn auch bei diesen beiden Tumoren ein intravaskuläres Wachstum möglich ist, nachdem sie einmal in das Gefäßsystem eingebrochen sind, so besitzt doch keine von beiden Zellarten die Fähigkeit, Gefäße zu bilden, wie wir es in unserem Tumor mit Sicherheit konstatieren konnten. Es bleibt also schon aus diesem Grunde nichts weiter übrig, als diesen Fall zu den Endotheliomen zu rechnen.

Was die Literatur über diesen Gegenstand betrifft, so will ich nur auf einige mir wichtig erscheinende Arbeiten, die sich mit dem Blutgefäßendotheliom befassen, näher eingehen, ohne die überaus große Literatur über Endotheliome an sich berücksichtigen zu können.

Ein ebenfalls in venösen Bluträumen gewachsenes Endotheliom hat Colmers<sup>7</sup> beschrieben. Er fand in den Corpora cavernosa penis eine Geschwulst, die nirgends ein eigenes Stroma besaß und deren Zellen ein mannigfaltiges, meist epithelähnliches Aussehen zeigten; ihnen allen war aber gemeinsam ein großer, bläschenförmiger Kern. Das Endothel der Corpora cavernosa war nirgends mehr erhalten, und außerdem ließen sich wirklich neugebildete Gefäße sowie ein Stroma innerhalb der Geschwulst nicht nachweisen. An einigen Stellen fand aber auch Colmers in den jüngsten Wachstumsstadien der Geschwulst eine Anordnung der Zellen zu kleinen Kapillaren. Ein Harnröhrenkarzinom konnte er trotz des epithelähnlichen Aussehens der Geschwulstzellen ausschließen, da die Harnröhre sich nach der makroskopischen wie mikroskopischen Untersuchung als intakt erwies. Eine andere Annahme, daß es sich um ein aus einem abgesprengten Epithelkomplex des Harnröhrenepithels hervorgegangenes Karzinom handeln könne, wird dadurch widerlegt, daß die Tumorzellen Gefäße bilden konnten — eine Fähigkeit, die Epithelien nicht besitzen. Interessant war auch hier die Neigung der Tumorzellen, in präformierten Spalten, den kavernenösen Räumen des Penis, zu wuchern, und ferner ihre Beziehungen zu den Nerven. Sie haben die Nervenbündel vollkommen umscheidet und die dasselbe bildenden Nervenstämmchen durch Geschwulstmassen auseinandergedrängt. Das Endotheliom hatte Metastasen in Lunge und Herz gemacht, deren histologische Untersuchung den gleichen Aufbau ergab wie die der primären Geschwulst.

Sodann möchte ich noch ein schon vorhin erwähntes, von Borrmann beschriebenes Endotheliom hier anführen, das ebenfalls das Wachstum in venösen Bluträumen mit dem unsrigen gemeinsam hat. Es handelte sich um einen walnußgroßen, abgekapselten Tumor des Skrotums, der zum größten Teil aus geronnenen Blutmassen bestand. An einer Stelle sind diese dunklen Massen von Zügen helleren Gewebes durchsetzt. Mikroskopisch zeigt sich nun, daß ein Endotheliom vorliegt, dessen Zellen Röhren bildeten, die sich in den Blutkoagula wie junge Gefäße vorgeschoben hatten, nur mit dem Unterschiede, daß sie gleich eine besondere Wandung hatten, und zwar eine hyaline Basalmembran, die sich die Zellen selbst durch Ausscheidung einer hyalinen Substanz gebildet hatten

(ebenso wie in meinem Fall). Auch in diesem Tumor fand man also Bilder, wo die Zellen frei ins Blut wuchsen ohne Stützsubstanz, Bilder, die durch nichts getrübt wurden, da kein anderes Gewebe mit in Wucherung war.

Einen weiteren Tumor, der sich im Corpus cavernosum penis ausgebreitet hat, beschreibt dann noch Hildebrand<sup>8</sup>. Beim Durchschneiden dieser Geschwulst zeigte sich eine markige Schnittfläche, aus der gelblichweiße Massen hervorquollen wie beim Karzinom. Mikroskopisch bestand sie aus kurzspindeligen oder rundlichen und polygonalen Zellen, die nicht sehr groß waren und häufig zu rundlichen Haufen zusammengeballt waren, wie Karzinomzellen zu Kankroidkugeln; eigentliche Kankroidkugeln fanden sich jedoch nirgends. Diese Zellzüge lagen innerhalb von Bindegewebsmaschen von verschiedener Form, und zwar manchmal von ihnen durch einen schmalen Zwischenraum getrennt, meist aber in innigem Zusammenhang mit ihnen. Neben diesen geschwulsthaltigen Partien fanden sich Stellen von intaktem kavernösem Gewebe des Corpus cavernosum. Außerdem sah man innerhalb der Zellhaufen vielfach Gefäße, die bald nur aus einem Endothelrohr, bald aus Endothel mit einer homogenen Zone bestanden. Gleichzeitig fand sich noch ein kleiner Bezirk der Harnröhre, an welchem die Schleimhaut flach arrodiert war und sich kleine papilläre Wärzchen erhoben. An einer Stelle ragten hier die Geschwulstpartien bis an das Harnröhrenlumen, das Epithel fehlte. Auf diesem Schnitt bildete der Tumor einen Keil, dessen schmale Spitze in dem epithelfreien Teil der Harnröhre lag. Aus diesem Grunde wägt Hildebrand selbst die Diagnosen Endotheliom mit Einbruch in die Urethra und Harnröhrenkarzinom mit Einbruch in das Corpus cavernosum sorgfältig gegeneinander ab.

Auf die Frage, ob es sich auch in diesem Fall tatsächlich um ein Endotheliom oder doch um ein Karzinom handelt, möchte ich nicht näher eingehen, da sie von Borrmann und in letzter Zeit auch von Colmers<sup>9</sup> erörtert ist. Mir war es nur darum zu tun, Beweise dafür anzuführen, daß Tumoren sich kontinuierlich auf weite Strecken hin in präformierten Bluträumen, z. B. den Corpora cavernosa penis bzw. Blutgefäßen ausbreiten können. Bekannt sind ja auch Fälle von Nierentumoren, die auf dem Wege der Nierenvene, der Cava inf. bis

in den rechten Vorhof, ja, bis in den rechten Ventrikel gewachsen waren.

Die häufig in Myomen beschriebenen Endotheliome möchte ich nicht mehr anführen, da sie doch zum größten Teile angezweifelt werden.

Bei der mikroskopischen Untersuchung wurde erwähnt, daß das Endotheliom hauptsächlich in Venen, bisweilen aber auch frei im Gewebe bzw. in Saftspalten oder auch in Arterien gewachsen sei. Aus diesem Befunde möchte ich schließen, daß der erste Anfang des Tumors im Venenendothel zu suchen ist und daß er sich dann im Venensystem des Uterus verbreitet hat, um dem Verlauf nach den Tuben zu folgen. Der Tumor ist also teils mit dem Blutstrom gewachsen, teils aber auch gegen ihn, und zwar aus den Venen in die Saftspalten (bzw. Kapillaren) und von hier ausnahmsweise in die Arterien. Aus der Schwierigkeit des Wachstums gegen den Blutstrom erklärt sich dann zur Genüge das seltene Vorkommen der Geschwulstkomplexe in Arterien. Gleichzeitig möchte ich hier die Frage streifen, ob das Endotheliom einen einzigen Ausgangspunkt hat oder an mehreren Stellen entstanden ist, die sich dann entgegengewachsen sind. Die kleinsten Nester, die ich für die jüngsten Ausläufer halte, finden sich sowohl nahe dem Cavum als auch in den Tuben, und zwar dann eigentlich nur in Arterien. In dem ganzen zwischen Cavum und Tuben gelegenen Gebiet des diffusen Myoms dagegen sind die Nester ohne wesentlichen Unterschied an Zahl, Dichtigkeit und Größe vorwiegend in Venen und Kapillaren gewachsen. Man findet also in den mikroskopischen Bildern keinen Schlüssel zur Lösung dieser Frage. In einem derartig im Wachstum vorgeschrittenen Tumor sind eben — wie in jedem Tumor — keine Anfänge mehr zu sehen, und somit ist auch kein Schluß auf den Ort und den Modus seiner Entstehung zulässig. Man erkennt auch beim vorgeschrittenen Karzinom nur die jüngsten Partien, die sich in den Saftspalten vorschieben oder das benachbarte Epithel verdrängen, aber keinen Ausgangspunkt mehr. Der Ansicht R i b b e r t s, die von ihm und seinen Schülern durch zahlreiche Untersuchungen erhärtet ist und die immer mehr Anhänger — besonders unter den Klinikern — findet, daß nämlich die Geschwülste nur aus sich herauswachsen, ohne Beteiligung des Nachbargewebes, möchte ich mich voll und ganz anschließen und

gerade diesen Fall als neue Stütze dieser Auffassung heranziehen. Wir haben ein in Gestalt junger Gefäße wie auch solider Komplexe wachsendes Endotheliom, das seine Ausbreitung vorwiegend in den Venen des diffus myomatösen Uterus genommen hat. Nirgends ist auch nur eine Andeutung davon zu sehen, daß etwa das präexistierende Endothel der Gefäße selbst an der Wucherung sich beteiligt. Überall schieben sich die Tumorelemente vor, und zwar in den jüngsten Stadien als ganz schmale Züge, die die Saftspalten und Kapillaren als Wege benutzen. Eine andere Frage ist nun, ob der Tumor primär nur von einer oder von mehreren Stellen ausgegangen ist. Im ersten Falle hätten die Geschwulstzellen dann die ganzen Gefäßbahnen des Uterus kontinuierlich durchwachsen, ausgehend von einer Stelle; im anderen Falle wären mehrere Geschwulstherde an verschiedenen Stellen entstanden, hätten sich dann, jeder für sich, ebenfalls kontinuierlich ausgebreitet und wären sekundär verschmolzen. Petersen nennt diesen Vorgang „plurizentrische“ Entstehung eines Tumors, während Borrmann glaubt, es handle sich in solchen Fällen um multiple primäre Tumoren, von denen jeder einzelne als selbstständig aufzufassen ist und jeder für sich allein, aus sich heraus wächst. Zwischen diesen beiden Auffassungen ist natürlich ein wichtiger, prinzipieller Unterschied (vgl. Borrmann, Hautkarzinome). Ich muß es mir versagen, für meinen Fall diese Frage zu diskutieren, da diese Geschwulst schon zu weit im Wachstum vorgeschritten ist. Wenn wir annehmen, daß es sich in unserem Fall um eine kongenitale Anomalie im Aufbau des Uterus handelt (s. später), die zu einer diffusen Myomatosis des Organs geführt hat und weiterhin zu einer Geschwulstentwicklung (Endotheliom), so könnte man ja annehmen, daß an mehreren Stellen eine Anomalie, eine Art Dystopie der Gefäßendothelien stattgefunden hätte, aus der dann multiple Endotheliome hervorgingen, die später untereinander konfluieren. Ebenso wahrscheinlich, wenn nicht noch wahrscheinlicher, ist aber auch die Annahme, daß das Endotheliom nur an einer Stelle entstand und von hier aus kontinuierlich sich ausbreitete, die erweiterten Venen des diffus myomatösen Uterus als Weg benutzend. Ich muß, wie gesagt, die Beantwortung dieser Frage offen lassen. Daß aber der Tumor seinen Ausgangspunkt genommen hat von dem Endothel einer



Vene und nicht einer Arterie, schließe ich aus verschiedenen Befunden. Einmal ist der Tumor fast ausnahmslos in Venen gewachsen, ferner finden sich gerade in den Venen die ältesten Tumorteilchen, während die Arterien, wenn sie mit Tumorkomplexen angefüllt sind, immer nur die jüngsten Ausläufer zeigen. Schließlich sieht man sehr häufig eine unveränderte Arterie, während die nebenherlaufende Vene angefüllt ist mit Tumormassen.

Sodann möchte ich noch mit wenigen Worten auf die Frage eingehen, ob beide Tumoren — das diffuse Myom und das Endotheliom — gleichzeitig entstanden und gewachsen sind, oder ob das Endotheliom sich in dem bereits ausgebildeten, diffus myomatösen Uterus entwickelt hat. Das Wahrscheinlichste ist wohl, ein gleichmäßiges Wachstum beider Tumoren anzunehmen, denn es wäre den Endotheliumzellen wohl nicht möglich gewesen, die zwar an sich schon weiten Gefäße eines Myoms, dessen bindegewebiger Anteil größtenteils hyalin degeneriert ist, zu einem solchen Umfange auszudehnen, wie wir ihn in unserem Falle feststellen konnten. Ob etwa das Endotheliom eine auslösende Rolle für das Wachstum des Uterus gespielt hat, darauf werde ich später noch eingehen. Außerdem aber möchte ich hier noch etwas anderes berücksichtigen. Wenn wir uns vergegenwärtigen, daß der Uterus in ein diffuses Myom umgewandelt ist, daß sich ferner in diesem wiederum abgekapselte Fibromyome sowie ein Endotheliom vorfinden, und daß sich schließlich in dem diffusen Myom Drüsen mit cytogenem Gewebe finden, so drängt sich uns die Annahme auf, daß wir es hier mit einer Mißbildung — oder besser gesagt: Anomalie — zu tun haben, wie ich das vorhin schon ausgesprochen habe. Es handelt sich also um eine embryonale Störung, denn wie für fast alle Tumoren, so verlegt man heutzutage auch für das Myom die Anlage in die embryonale Entwicklungszeit, außerdem hält man das cytogene Gewebe in der Umgebung der Drüsen direkt für embryonale Reste. Demnach ist es wohl am verständlichsten, auch für das Endotheliom, das doch zweifellos in Beziehung zu den übrigen pathologischen Veränderungen des Uterus steht, die embryonale Geschwulstgenese heranzuziehen. In einem derartig angelegten und vorgebildeten Uterus ist dann ein auslösendes Moment aufgetreten und hat genügt, um das Wachstum sämtlicher Faktoren hervorzurufen. Somit glaube ich, daß dieser Fall

gleichzeitig eine Stütze bildet für die Behauptung, daß die Geschwülste aus embryonalen Störungen irgendwelcher Art entstehen.

Auch auf die Genese des diffusen Myoms möchte ich noch mit einigen Worten eingehen. v. Recklinghausen kommt in seiner Arbeit zu dem Resultat, daß in kleinen Adenomyomen die Drüsenbildung und die Muskelfaserneubildung Hand in Hand gehen, daß teilweise sogar die Drüsenschläuche als die Urheber der Myombildung anzusehen sind. Anders aber ist das bei den diffusen Myomen. Hier sind die Drüsen in so geringer Zahl vorhanden, daß sie kaum für das Wachstum der Muskulatur eine Rolle spielen können. Bei diesen Tumoren trägt nach v. Recklinghausen die große Prädisposition des Myometriums zur Hyperplasie die Schuld an der starken Vergrößerung des Organs. Trotzdem aber müssen nach seiner Ansicht zweierlei Momente, gleichviel, ob sie in die embryonale Zeit oder in die postfötale Wachstumsperiode zu verlegen sind, gegeben sein, um ein diffuses Adenomyom hervorzubringen, und zwar erstens das Vorhandensein von Resten des Wolffschen Ganges, und zweitens auch diejenigen Einrichtungen, welche das Muskelgewebe an sich empfindlich und zur Hyperplasie geneigt machen. Besonders dem Umstande, daß er in seinen sämtlichen Fällen von voluminösen Tumoren auch Kugelmyome fand, glaubt er mit Recht eine große Bedeutung beimessen zu können und sagt, daß er die Kugelmyome als ein sicheres Wahrzeichen eines besonderen Wachstumsvermögens des Uterus ansieht. Auch in dem Fall von Doca und in meinem Fall sind Kugelmyome in einem diffusen Myom eingeschlossen. Somit hätten wir also auch in unserem Fall einen sichtbaren Beweis dafür, daß der Uterusmuskulatur das Vermögen zur Hyperplasie innewohnt. Ob jedoch die auslösende Kraft in den durchgemachten Schwangerschaften oder in anderen physiologischen Reizen zu suchen ist, muß dahingestellt bleiben. Immerhin liegt es nahe, daran zu denken, daß das, was bei den abgekapselten Adenomyomen die Drüsen bewirken, in unserem Falle das Endotheliom geleistet haben könnte, daß also das Endotheliom zuerst entstand und dann die Uterusmuskulatur konkomitierend mitwuchs und zu einer diffusen Myomatosis führte. Das Umgekehrte ist natürlich auch möglich, daß zuerst der Uterus diffus myomatös

wurde und in diesem dann das Endotheliom entstand. Diese Frage zu entscheiden dürfte recht schwierig sein.

Wenn auch das diffuse Myom zu einem mächtigen Tumor heranwachsen kann und dann zu mancherlei Beschwerden Anlaß gibt, Störungen während der Schwangerschaft verursacht und auch wohl eine Konzeption überhaupt unmöglich macht, so haben wir es trotzdem in ihm mit einer gutartigen Geschwulst zu tun. Ein kurzer Rückblick auf das Gesagte läßt aber wohl ohne weiteres den Schluß zu, daß wir das Blutgefäßendotheliom als einen malignen Tumor aufzufassen haben. Schon das schrankenlose Wachstum in einem so kontinuierlichen System, wie es die ganzen erweiterten Blutbahnen des stark vergrößerten Uterus darstellen, ferner die ausgedehnte Möglichkeit, zu Thrombosen und weiterhin zu Metastasen zu führen, sprechen für seine Malignität. So glaube ich auch in Rücksicht auf das Alter der Patientin in unserem Fall den plötzlichen Tod infolge „Schlaganfalles“ auf Tumormetastasen zurückführen zu können; die Sektion wurde leider nicht gemacht.

#### Literatur.

1. Ribbert, Geschwulstlehre, 1904, S. 304.
2. Ribbert, Deutsche medizinische Wochenschrift 1904.
3. Doca, Zeitschrift für Geb. u. Gyn. 1906, Bd. 58.
4. Richelot, Soc. d'obst. de gyn. et de paediatric. 4. mai, 1. juin, 6 juillet 1900. Zitiert nach Doca.
5. v. Recklinghausen, Die Adenomyome und Zystadenome der Uterus- und Tubenwandung, ihre Abkunft von Resten des Wolffschen Körpers. Berlin 1896.
6. Borrmann, Ein Blutgefäßendotheliom mit besonderer Berücksichtigung seines Wachstums. Dieses Arch. Bd. 151, Suppl.
7. Colmers, Über Sarkome und Endotheliome des Penis; im Anschluß an die Beobachtung eines Blutgefäßendothelioms der Corpora cavernosa. Zieglers Beiträge Bd. 34.
8. Hildebrand, Über Resektion des Penis wegen eines Endothelioma intravasculare. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 48.

#### Erklärungen der Abbildungen auf Taf. VI.

- Fig. I = Makroskopisches Übersichtsbild der halben Schnittfläche. Man sieht die streifige Grundsubstanz des vergrößerten und diffus myomatösen Uterus; dazwischen zahlreiche Nester des Endothelioms. Im Fundus ein nekrotisches, in der Hinterwand zwei gut erhaltene abgekapselte Fibomyome.

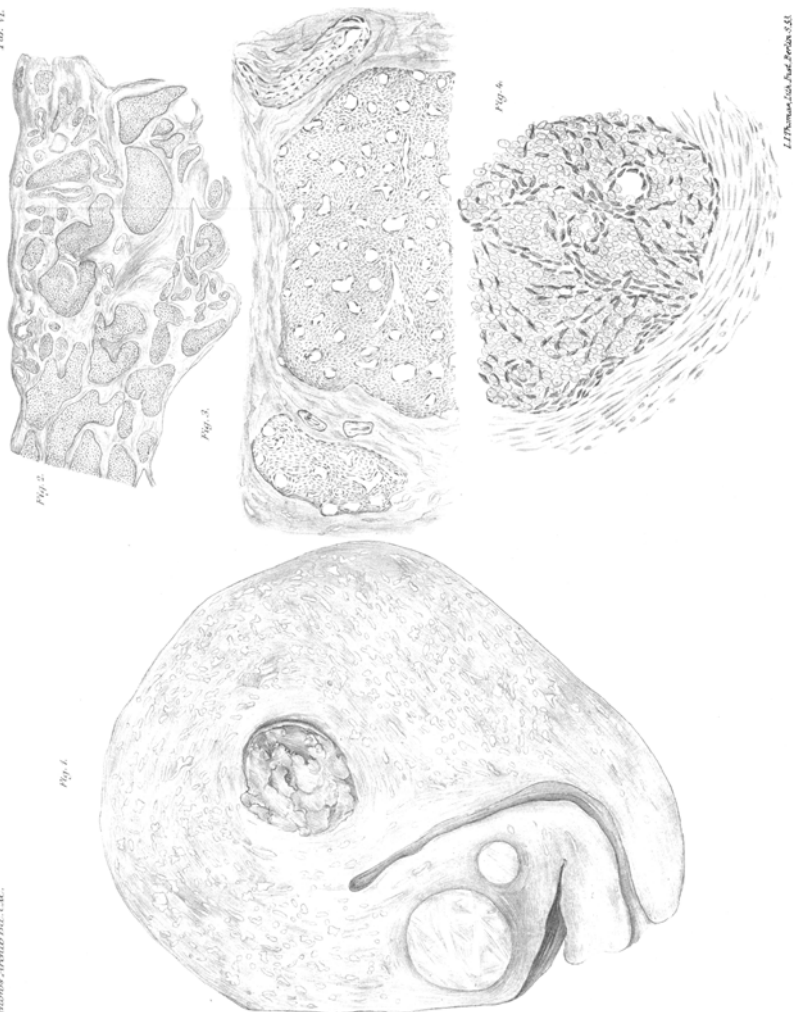


Fig. II = Lupenvergrößerung eines Schnittes aus dem Fundus.

Fig. III = Schwache Vergrößerung.

Zweien Venenliegende Geschwulstnester; das Bindegewebe ist hyalin entartet. Die Endothelien haben zahlreiche Kapillaren gebildet.

Fig. IV = Starke Vergrößerung eines Präparates, welches deutlich das Wachstum der spindelig Zellen in Gefäßzügen und dazwischen das Hineinwuchern der bläschenförmigen großen Endothelien erkennen läßt.

## VIII.

### Über sekundäre Hautkrebse.

Aus dem Städtischen Krankenhaus Gitschiner Straße in Berlin.

Von

Dr. S. Daus,

früherem Assistenzarzt des Krankenhauses.

(Hierzu 1 Textfigur.)

Bei dem großen Material von Karzinomfällen, das jahraus, jahrein zur ärztlichen Beobachtung kommt, fällt hin und wieder der eine oder der andere der Fälle durch irgend welche eigentümliche Erscheinungen auf, so daß man ihm gern ein eingehenderes Studium widmet. Hierher gehört z. B. das Vorkommen einer besonderen Form der Metastasen. Diese pflegen ja in der großen Mehrzahl der beobachteten Fälle von primärem Karzinom innerer Organe immer wieder in bestimmten anderen Organen aufzutreten, und zwar in einer Anzahl von Organen fast regelmäßig, in anderen auch noch häufig, aber immerhin schon weniger oft, in wieder anderen Organen dagegen selten. In der ersten Reihe dieser seltenen Metastasenformen nun stehen die Hautmetastasen, insbesondere die, die sich im Gefolge primärer Karzinome innerer Organe entwickeln. Häufiger dagegen sind die im Anschluß an Brustdrüsenkrebs auftretenden Karzinomknoten in der Haut. Diese können sehr zahlreich werden und ineinander übergehen, so daß man bekanntlich von einem „Cancer en cuirasse“, „Panzerkrebs“ spricht, der zu einer starren, panzerartigen Beschaffenheit der Haut beinahe des ganzen Rumpfes führen kann. Ich hatte während meiner Tätigkeit im Krankenhaus Gitschiner Straße Gelegenheit, gleichfalls zwei Fälle von Mammakarzinom in der Form des Cancer en cuirasse mit überaus starkem Ödem