

Lehrbuch der Chirurgie: „Die Operation sollte billig weder Laryngotomie und Bronchotomie, sondern eigentlich Tracheotomie genannt werden, weil sie weder im Larynge noch in Bronchiis, sondern in der Aspera arteria oder Trachea verriichtet wird.“

VII.

Zur Kenntniss seltener Krebsformen:

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Kiel. Damaliger Direktor: Geh. Rat. Lubarsch.)

Von

Dr. Martha Schmidtman.

Die Veranlassung zu dieser Mitteilung gab die Sektion eines Falles von Thymuskrebs. Da ich danach noch einige andere seltenere Fälle von Karzinom zu sezieren Gelegenheit hatte, schloß ich deren Beschreibung an. Einen weiteren 1917 im Berliner Pathologischen Institut beobachteten Fall stellte mir Herr Geheimrat Lubarsch noch zur Verfügung, wofür ich ihm ebenso wie für das der Arbeit entgegengebrachte Interesse zu herzlichem Dank verpflichtet bin.

1. Primärer Plattenepithelkrebs des Thymus.

Unter den bösartigen Gewächsen, die im vorderen Mediastinum vorkommen, überwiegen bei weitem die Sarkome, und zwar handelt es sich meist um kleinzellige Rundzellensarkome, Lymphosarkome. Sie sind durchaus nicht selten. Von ihnen ist eine größere Anzahl als vom Thymus ausgehend beschrieben, welche Angaben mit Vorsicht aufzunehmen sind, kommen doch auch die dort gelegenen Lymphknoten als Ausgangspunkt in Frage.

Während die Mediastinalsarkome, wie gesagt, verhältnismäßig häufig beobachtet werden, sind primäre bösartige epitheliale Gewächse in diesem Bereich sehr selten, und es fragt sich, von welchem Muttergewebe sie abzuleiten sind. Sieht man von den sehr seltenen branchiogenen und den Bronchial- und Lungenkrebsen ab, die allerdings erhebliche Neigung zum Übergreifen auf das Mediastinum besitzen, auch wenn sie selbst klein bleiben, so bleiben nur die epithelialen Bestandteile des Thymus als Mutterzellen übrig. Solche primären Thymuskrebse sind ja denn auch in der Literatur von verschiedenen Seiten beschrieben worden. Freilich darf man mit der Diagnose Thymuskrebs nicht so freigiebig sein wie die ersten französischen Beobachter, deren Beobachtungen deshalb auch nicht als einwandfrei angesehen werden, schreibt doch Letulle: „Il est donc (da die Thymusdrüse auch in den höheren Lebensaltern sich noch vorfindet) simple et logique de penser, que toute tumeur maligne non ganglionnaire développée primitivement en arrière de la moitié supérieure du sternum prend naissance de cette glande foetale.“ Es

¹⁾ Wiesel, Lub.-Ostertag, Ergebnisse XV, S. 416.

müssen vielmehr zu der Diagnose Thymuskrebs die von Rubaschow aufgestellten Forderungen erfüllt sein, nämlich, daß der Tumor in Lage und Form und Bau dem Thymus entspricht. Der Nachweis von Hassalschen Körperchen wird die Diagnose zweifellos machen, doch ist der Nachweis nicht unbedingt erforderlich, um überhaupt die Diagnose zu stellen.

Beachtung von den in der französischen Literatur beschriebenen Fällen verdienen zuerst zwei von Letulle¹⁾ beschriebene, denen er auch Abbildungen von dem mikroskopischen Bau der Geschwulst beigibt. Es handelt sich um eine 26 jährige Frau und einen 65 jährigen Mann, die unter den typischen Erscheinungen des Mediastinaltumors: starke Atemnot, Schwellung der Halsgefäße, Schmerzen unter dem Brustbein und rascher Abmagerung erkrankten und zugrunde gingen. In beiden Fällen finden sich in dem vorderen Mediastinum, dem Sitz des Thymus entsprechend, Tumoren von beträchtlicher Größe, die mikroskopisch, wie dies auch die Abbildungen deutlich zeigen, aus Inseln dicht nebeneinander gelegener Epithelien zusammengesetzt sind, das dazwischengelegene Bindegewebe ist blutgefäßreich. Die Epithelien sind von verschiedener Gestalt, haben einen gut färbbaren Kern, die Zellen sind durchweg ziemlich groß, einige zeigen eine schleimige Entartung. Letulle beschreibt noch einen dritten Krebs dieser Gegend, der aber wohl nicht primär hier entstanden ist, sondern seinem Verhalten nach für eine Metastase eines primären Hautkrebsses angesprochen werden muß. Ebenfalls als Metastase eines Hautkrebsses ist der von Achard und Paiseau²⁾ beschriebene Krebsfall der Schilddrüse mit hoher Wahrscheinlichkeit anzusehen, den die Verfasser wegen der darin vorkommenden Hornperlen als von versprengtem Thymusgewebe ausgehend deuteten.

Von Paviot und Gerest³⁾ wird ein Krebs der Thymusgegend beschrieben, in dem sie angeblich Hassalsche Körperchen gesehen haben wollen, doch entspricht die Beschreibung dieser Gebilde nicht ihrer Diagnose. Auch die von Thiroloix und Débrét⁴⁾ als Hassalsche Körperchen beschriebenen und abgebildeten Zellhaufen können nicht als solche angesehen werden, wie dies aus der Abbildung ersichtlich ist. In dem letzteren Fall handelt es sich um einen 56 jährigen Mann, der 2 Jahre vor seinem Tode mit retrosternalen Schmerzen erkrankte, dazu trat Dyspnoe auf und ein ziemlich rascher Kräfteverfall. 1½ Jahre nach dem Beginn der Erkrankung zeigte sich ein Geschwulstknoten links am Sternalansatz der Rippen und kurze Zeit darauf kamen auch Tumorknoten in den Schlüsselbeingruben zur Erscheinung. Bei der Sektion fand sich im vorderen Mediastinum ein großer, unebener, derber Tumor, der mikroskopisch sich aus dicht gedrängten Epithelien zusammensetzte. In der Mitte dieser alveolär gebauten Nester liegen manchmal größere, mit einer flachen Zellschicht bedeckte Hohl-

¹⁾ Arch. génér. de méd. 1890, p. 641.

²⁾ Arch. de méd. expér. Bd. 20, p. 78, 1908.

³⁾ Arch. de méd. expér. 8, 1896, p. 606.

⁴⁾ Arch. de méd. expér. 19, 1907, p. 648.

räume. Der Arbeit ist auch eine gute Übersichtszeichnung beigelegt, die in fast allen den von Letulle mitgeteilten Fällen entspricht.

Als erster deutscher Autor berichtet Eisenstedt¹⁾ über einen Fall eines primären Thymuskrebses bei einem 28 jährigen Mann, der 4 Jahre vor seinem Tode einen Stoß vor die Brust erhalten hatte und seitdem kränkelte. Atembeschwerden und später Stauungserscheinungen im Gebiet der Vena cava sup. standen im Vordergrund des Krankheitsbildes. Bei der Sektion fand sich ein 14 : 17 : 10 cm großer, das ganze vordere Mediastinum einnehmender Tumor, der in seiner Gestalt an den Thymus erinnerte und knotige Vorwölbungen zeigte. Mikroskopisch bestand die Geschwulst aus inselförmigen Epithelhaufen und aus Epithelsträngen, das dazwischengelegene Bindegewebe war sehr kernreich. Die Epithelien selbst waren von ungleicher Größe, vielgestaltig, hatten einen großen chromatinreichen Kern mit nur einem schmalen Protoplasmasaum darum. Hassalsche Körperchen fanden sich nicht in dem Gewächs. Die Diagnose Thymuskrebs wird durch Ausschluß gestellt. Im Gegensatz zu diesem Fall, bei dem die Raumverdrängungserscheinungen der Geschwulst klinisch im Vordergrund der Krankheitsercheinungen standen, fand Benda bei einer Sektion eines 62 jährigen Mannes, bei dem die Todesursache Gehirnarteriosklerose und Erweichungsherde im Gehirn bildeten, als Nebenbefund einen über faustgroßen Tumor des Mediastinums. Rubaschow²⁾ beschreibt diese Geschwulst als knotig, von derber Konsistenz, die sich von dem Sternum leicht lösen läßt, aber mit den übrigen Nachbarorganen feste Verwachsungen zeigt. Auf der Schnittfläche ist sie von alveolärem Bau, einige auf dem Schnitt getroffene Lymphknoten sind so gut wie nicht vergrößert, grenzen sich deutlich von der Umgebung ab. Tumormetastasen fanden sich nicht.

Mikroskopisch finden sich größere und kleinere Gruppen von dicht aneinander gelagerten Epithelzellen alveolär, zum Teil auch streifenförmig angeordnet. Die Zellen sind von verschiedener Gestalt und Größe, vorwiegend klein, haben einen ziemlich großen, hellen Kern und blaßgefärbtes Protoplasma. Das dazwischensliegende Bindegewebe ist zellarm, zum Teil reichlich mit Lymphozyten infiltriert, gefäßreich. An vielen Stellen finden sich kleine Blutungen sowie eine Anzahl nekrotischer Partien. In den Randpartien werden Reste von Thymusgewebe beschrieben, es finden sich hier nämlich lymphozytenähnliche Zellen, dazwischen große Zellen mit einem großen, hellen Kern, es entsprächen diese Partien dem von Waldeyer als thymischer Fettkörper bezeichneten Organ. Auffallend ist die Ähnlichkeit dieser großen Zellen mit den Geschwulstzellen. Auch in diesem Fall waren Hassalsche Körperchen nicht nachweisbar.

Ebensowenig fanden sich Hassalsche Körperchen in den von Orth³⁾ beobachteten Fällen von Thymuskrebs bei einer 33 jährigen Frau und einem 24 jährigen Mann. In beiden Fällen handelte es sich um alveolär gebaute klein-

¹⁾ Dissertat.

²⁾ Virch. Arch. 206, S. 141.

³⁾ Charitéannalen 1911, S. 293 u. 1913, S. 180.

zellige Epitheliome, im ersten Fall waren Reste von Thymusgewebe nachweisbar, im zweiten Fall fehlten auch diese. Im übrigen zeigten die Fälle das gleiche Verhalten wie die oben beschriebenen. Bei einem dritten Fall von Thymuskrebs, den Landgraf¹⁾ beschreibt, wurden Hassalsche Körperchen ebenfalls nicht gefunden. Es betraf dieser Fall einen 51 jährigen Mann, und zwar fand sich ein großer Tumor in dem vorderen Mediastinum, mikroskopisch bestand er aus dicht aneinandergelagerten verschieden großen Zellen mit chromatinarmen Kern.

Simmonds²⁾ berichtet schließlich noch über sechs von dem Thymus ausgehende Gewächse, unter denen sich ein Krebs fand. Die Geschwulst (bei einem 30 jährigen Mann) besteht aus Schläuchen und Zapfen epithelialer Zellen, dazwischen finden sich Hohlräume und Spalten, die von epitheloiden Zellen begrenzt sind. Diese finden sich vorwiegend in der Umgebung des noch vorhandenen Thymusgewebes, während die Zellen des Haupttumors vorwiegend die Anordnung eines Plattenepithelkrebses zeigen. Im Thymusreste und in verschiedenen Partien der Geschwulst finden sich Hassalsche Körperchen. Es sind demnach im ganzen 10 Fälle von sicherem Thymuskrebs beschrieben worden, sie wurden überwiegend bei Männern (8 Männer und 2 Frauen) und verhältnismäßig häufig bei noch jugendlichen Menschen beobachtet (24-, 28-, 30 jähriger Mann, 26- und 33jährige Frau), so daß das Durchschnittsalter 40,6 Jahre ist. Sichere Hassalsche Körperchen wurden nur in dem von Simmonds beschriebenen Fall und auch hier nur in den Grenzgebieten zu den noch erhaltenen Thymusteilen beobachtet. Daraus geht hervor, was ja von anderer Seite schon betont wurde, daß zur Diagnose eines Thymuskrebses der Nachweis Hassalscher Körperchen nicht erforderlich ist. Gehen wir an dieser Stelle noch einmal auf die Punkte ein, die zur Diagnose eines primären Thymusgewächses unerlässlich sind, so ist folgendes hervorzuheben: 1. Die Lage des Gewächses: Besonders Rubaschow und Landgraf betonen die Lage der Geschwulst im vorderen Mediastinum, und es liegt ja auch auf der Hand, daß sich eine von dem Thymus ausgehende Neubildung natürlich im vorderen Mediastinum entwickeln muß, und zwar die gleichen Beziehungen zu der Nachbarschaft zeigen wie die Drüse, von der sie ausgeht. 2. wird auch von manchen Autoren auf die Form der Geschwulst Wertgelegt, doch gibt sie uns für die Diagnose keinen positiven Anhaltspunkt, selbst in den Fällen nicht mit Sicherheit, in denen etwa noch der groblappige Bau des Thymus erkennbar ist, weil dieser auch bei metastatischen Gewächsen unter Umständen noch erhalten sein kann. Ein Zusammenhang mit Thymusresten ist wohl in manchen Fällen erbracht, in vielen Fällen ließ sich von eigentlichem Thymusgewebe aber nichts mehr erkennen. Das ist eigentlich bei stark fortgeschrittenen und ausgebreiteten Gewächsen Erwachsener von vornherein zu erwarten, weil der vorhandene Thymusrest klein ist und daher der Zerstörung leichter anheimfällt als ein voll ausgebildetes Organ; lassen sich doch auch sonst bei Erwachsenen oft nur schwer, manchmal überhaupt nicht mehr Thymusreste nachweisen. 3. Der gewebliche Bau der Neu-

¹⁾ Dissert. Berlin 1914.

²⁾ Zeitschr. f. Krebsforschung 12.

bildung. Auch das mikroskopische Bild allein ist nicht charakteristisch. Das gilt besonders von den Sarkomen, die überwiegend Rundzellensarkome sind und daher ganz mit denen der Lymphknoten übereinstimmen. Auch die kleinzelligen Formen, die Simmonds als Thymome bezeichnet, lassen sich histologisch von Lymphozytomen und sarkomatösen Lymphozytomen nicht unterscheiden. Bei den epithelialen, von der Thymusdrüse abgeleiteten Neubildungen hat man zwei Arten unterschieden: 1. eine kleinzellige Form, 2. eine großzellige epidermisähnliche Form. Beide zeigen in allen beschriebenen Fällen einen durchaus charakteristischen Bau. Und doch läßt sich auch hieraus allein nicht die Diagnose mit Sicherheit stellen, sondern die Diagnose kann auch bei Vorhandensein der erwähnten histologischen Bilder nur dann mit Sicherheit gestellt werden, wenn durch eine sorgfältige Sektion völlig ausgeschlossen worden ist, daß es sich um einen sekundären Krebs handelt. Diese Forderung wird im allgemeinen zu wenig betont, trotzdem in allen Fällen ganz unwillkürlich die Diagnose per exclusionem gestellt wurde. Danach fordern wir zur Diagnose des Thymuskrebses: erstens Nachweis, daß der Tumor der primäre ist, zweitens, daß er das den Thymuskrebsen charakteristische Bild, sei es die kleinzellige Form, sei es die großzellige, zeigt, drittens muß er in der Lage der Lage des Thymus entsprechen; lassen sich Thymusreste oder gar Hassal'sche Körperchen in der Geschwulst nachweisen, so sichert das die Diagnose, ist aber nicht zur Diagnostik keineswegs erforderlich.

Zu dieser geringen Zahl von Thymuskrebsen möchte ich einen hier und einen in Berlin von Geheimrat Lubarsch beobachteten Fall hinzufügen.

Es handelt sich um eine 57 jährige Frau, die im Frühjahr 1916, ein Jahr vor ihrer Aufnahme in die Klinik, zuerst Schmerzen in dem Brustbein verspürte, das an dieser Stelle sehr druckempfindlich war. Im Winter schwoll das Brustbein an, es bildeten sich an ihm zwei halbpflaumengroße Vorwölbungen. Seither blieb ein starkes Druckgefühl bestehen, in dem letzten halben Jahr nahm die Patientin stark ab (20 Pfund). Am 27. 4. 17. wurde sie in die medizinische Klinik hier aufgenommen, dort wurde folgendes festgestellt¹⁾:

Auf dem Sternum zwischen dem Ansatz der dritten und vierten Rippe findet sich jederseits eine etwa halbpflaumengroße Vorwölbung, die etwas druckempfindlich ist. Fluktuation ist nachweisbar, aber keine Pulsation. Von dem Allgemeinbefund ist hervorzuheben, daß die Frau stark abgemagert ist, die linke Lunge zeigt eine deutliche Dämpfung von dem 7. Wirbel an, hier findet sich etwas abgeschwächtes Vesikuläratmen. Herzbefund normal, nur über der Aorta ein prä-systolisches Geräusch, die Herzaktion ist regelmäßig, der Blutdruck beträgt 112 mm Hg. Der Blutbefund ist folgender: Hämoglobin 50%, Erythrozyten 4690000, Leukozyten 4300, im Ausstriche finden sich Neutrophile 64 %, Lymphozyten 20 %, Eosinophile 6 %, Mastzellen 3 %, Myelozyten 7 %. Unter 300 Zellen finden sich 3 Normoblasten. — Die Patientin hat ständig etwas Fieber, am 2. 5. werden Probeexzisionen aus den Geschwülsten am Sternum gemacht, vom 4. 5. verschlechtert sich das Befinden der Patientin erheblich, es tritt starke Zyanose auf am 7. 5. kommt die Patientin ad exitum. Sie wird mit der Diagnose: Mediastinaltumor (Tuberkulose), Periostitis tuberculosa (Sternoklavikulargelenk) dem Pathologischen Institut überwiesen.

¹⁾ Für die Überlassung der Krankengeschichte bin ich dem stellvertretenden Direktor der med. Klinik, Herrn Prof. Frey, zu Dank verpflichtet.

Am 8. 5. (18 Stunden nach dem Tode) führte ich die Sektion (S. 460/17) aus, die folgenden Befund ergab:

Kleine weibliche Leiche in dürrigem Ernährungszustand, von blaßgelblicher Hautfarbe, mit angedeuteter Totenstarre, in den abhängigen Partien sehr wenig blaßblaurote Totenflecke, Knochenbau kräftig, Unterhautzellgewebe dürrig, beträgt an den Bauchdecken 1 cm, enthält wenig Fett, Muskulatur leidlich entwickelt.

Am Sternalansatz der 3. Rippe ist die Haut buckelig vorgewölbt durch zwei Geschwulstknoten, die etwas über wahußgroß sind, über denen die Haut verschieblich ist. Die Haut ist jederseits an der Höchststellé dieser Geschwülste durch einen 1,5 cm langen Schnitt durchtrennt, der längs verläuft und auch den obersten Teil der Geschwulst anschneidet.

Bauchhöhle o. B.

Zwerchfellstand rechts 4. Interkostalraum, links 5. Rippe.

In beiden Pleurahöhlen einige Kubikzentimeter seröser Flüssigkeit.

Die Rippenknorpel sind gut schneidbar. An der Innenfläche des Brustbeins in der Höhe, der beiden oben beschriebenen Tumoren ist das Brustbein fest mit dem Mediastinum verwachsen, und zwar findet sich hier eine gut faustgroße Geschwulst von fester Konsistenz, die den Gefäßstamm völlig umschließt. An dieser Stelle ist das Brustbein von sehr morscher Konsistenz. Beim Abtrennen bricht es durch, man erkennt auf der Schnittfläche, daß es vollständig von Geschwulstmassen durchsetzt ist.

Auf dem Schnitt ist das Gewächs von grauweißer Farbe und derber Konsistenz. Der Bau ist deutlich läppchenförmig, in dem in einem leicht gelb getönten Zwischengewebe weiße, über die Schnittfläche leicht vorspringende, etwas weichere, wenig gekörnte Gewebsinseln liegen. Diese Inseln sind von verschiedener Größe: linsen-, bis gut bohnen- oder kirschengroß. Einige Partien sind rot gefärbt, stark durchblutet.

Das Gewächs sitzt dem Herzbeutel fest auf, der vorderste Teil der rechten Lunge im Gebiet des Oberlappens ist mit der Geschwulst verwachsen.

Herzbeutel: ist mit der Herzoberfläche durch feine Stränge verwachsen, besonders die an der Rückfläche gelegenen sind fest, nicht zerreißlich, in dem Herzbeutel keine freie Flüssigkeit.

Herz: ziemlich klein, 9,2 : 10 : 4, Epikard mäßig fetthaltig, mit einer Anzahl fetziger, leicht abziehbarer Belege bedeckt, enthält besonders im Bereich des linken Ventrikels zahlreiche umschriebene, punktförmige, rote Fleckchen, auch ist das Epikard hier ziemlich stark gerötet. Rechter Ventrikel mittelweit, hat glattes spiegelndes Endokard, das im Conus pulmonalis weißlich gefärbt ist. Muskulatur knapp 3 mm dick, Papillarmuskeln schlank, Trabekel flach, Klappen zart. Linker Ventrikel etwas weit, an der Spitze wenig ausgehöhlt, sein Endokard glatt, glänzend spiegelnd, besonders am Kammerseptum weißlich gefärbt. Im Vordersegel der Mitralis einige gelbe, leicht verdickte Stellen. Papillarmuskeln kurz, der hintere etwas dünn, an den Spitzen weißlich gestreift. Herzmuskel von ausgesprochen brauner Farbe, an der Basis 1,1, an der Spitze 1 cm dick. Foramen ovale geschlossen. Aorta über den Klappen 7,6 cm weit, ihre Innenfläche mit zahlreichen kleinen gelben Flecken besetzt, die im absteigenden Brustteil etwas größer sind. Kranzarterien zeigen ebenfalls kleine gelbe Flecken an ihrer Innenfläche.

Peribronchiale und peritracheale Lymphknoten sind klein, von schwärzlicher Farbe, auf der Schnittfläche feucht, mit kleinen grauen Pünktchen in dem sonst schwärzlichen Gewebe.

Die Wandpleura des linken Brustraums zeigt, am zahlreichsten an der Spitze des Brustraums, flache bis saubohnengroße, weißliche Erhabenheiten, die dicht nebeneinander liegen und dem Verlauf der Rippen folgen. Auf dem Schnitt sind sie von weißgelber Farbe, weicher Konsistenz, liegen dem Knochen fest auf, dieser ist makroskopisch unverändert.

Linke Lunge: 21 : 11, 5 : 3. Die Pleura ist mit zahlreichen weißlichen bis linsengroßen und etwas größeren, leicht höckerigen Knötchen besetzt, die auf dem Schnitt nicht auf die Lungensubstanz übergreifen. Die Oberfläche ist vorgebuckelt durch geblähte Partien, blaßgrau mit anthrakotischem Netz. Die Lunge ist von mittlerer Konsistenz, auf der Schnittfläche überall lufthaltig, von grau-roter Farbe und gutem Blutgehalt. Arterien enthalten flüssiges Blut, ihre Innenfläche

mit sehr zahlreichen kleinen gelben Fleckchen. Bronchien enthalten schaumiges Sekret, haben überall glatte, gräugelbe Schleimhaut.

Rechte Lunge: 23 : 13 : 3. Pleura frei von Geschwulstknötchen, im übrigen zeigt die Lunge das gleiche Verhalten wie die linke. Ober- und Mittellappen ziemlich fest miteinander verwachsen.

Die Halsorgane zeigen keine Besonderheiten. Ebenso ist an den Bauchorganen nichts Besonderes hervorzuheben.

Schädel: 17,5 : 14,4, hat glatte Oberfläche, ist symmetrisch gebaut, Nähte in normaler Weise verknöchert, Dura leicht vom Schädeldach zu trennen. An der Falx cerebri hängt am Übergang vom vorderen zum mittleren Drittel ein kirschgroßer Tumor, der von kugeligster Gestalt, auf dem Schnitt von weißlicher Farbe und von etwas weicher Konsistenz ist. Dieser Geschwulst entspricht in der rechten Hemisphäre eine kugelig ausgehöhlte Stelle. Die weichen Hirnhäute sind durchscheinend, mäßig blutreich. Gehirnschubstanz von mittlerer Konsistenz, auf den Schnittflächen mäßig viel hellrote Blutpunkte. Ventrikel sind mittelweit, haben glattes Ependym, enthalten wenig klaren Liquor.

Sämtliche Nebenhöhlen des Schädels haben glatte, blasse Innenflächen. Rückenmark o. B.

Anatomische Diagnose (S.-Nr. 460/17). Primärer Plattenepithelkrebs des Thymus mit Durchwachsung des Brustbeins in der Höhe des 2. Rippenansatzes und Verwachsung mit dem Lungenfell rechts. Metastasen der anliegenden Lymphknoten und der Lungenpleura. Katarhalische Bronchitis und Tracheitis. Lungenödem und Emphysem. Subepikardiale Blutungen. Chronisch fibrinöse Perikarditis. Perikardfisteln und pleuritische Verwachsungen.

Braune Atrophie des Herzens und der Leber. Atrophie der Milz. Starke Anthrakose der Lungen, bronchialen und oberen retroperitonealen Lymphknoten sowie der Milz und der Leber. Mäßige Atherosklerose der Aorta, Mitralis, Kranz-, Hals- und Beckenarterien. Narben der Nieren. Verschiebender Stein des linken Harnleiters. Erweiterung des Nierenbeckens. Kalkinfarkt der Nierenpyramiden. Zysten der Nieren und der Eierstöcke. Psammom der harten Hirnhaut. Fibrom einer Nierenpyramide.

Es handelt sich also auch in unserem Fall um einen großen Tumor des vorderen Mediastinum, der dem Gefäßstamm aufliegt, diesen an manchen Stellen umfaßt. Das Gewächs steht in keinerlei Verbindung mit den Bronchien, ebensowenig mit den mediastinalen Lymphknoten. Der Lage nach entspricht es dem Thymus. Es wäre noch zu erwägen, ob es sich auch um einen primären Tumor handelt; bei der Sektion fand sich nur noch ein kleiner Tumor an der Falx cerebri, der sich mikroskopisch als ein psammöses Fibrosarkom erwies.

So gelangen wir auch hier auf dem Weg des Ausschlusses zu der Diagnose: primäre Thymusgeschwulst. Simmonds teilt die primären Gewächse des Thymus in drei Gruppen ein: 1. Thymussarkome, diese sind Abkömmlinge des interlobulären Gewebes; 2. Thymome, die von den Rundzellen der Rindenschicht ausgehen, und die er wegen der Uneinigkeit über die Abstammung dieser Zellen weder den Sarkomen noch den Karzinomen zurechnen möchte; 3. die Karzinome, die am seltensten vorkommen und sich von den epithelialen Elementen des Thymus ableiten. Gegen die Aufstellung der zweiten Gruppe und die Nomenclatur (Thymome) möchte ich doch einige Bedenken nicht unterdrücken. Histologisch sind die Rindenzellen des Thymus von Lymphozyten durch irgendeine Methode mit Sicherheit nicht zu unterscheiden, denn auch Schröder bestimmte Angaben sind von so ausgezeichneten Histologen wie Maximow und Weidenreich nicht bestätigt. Aber selbst wenn es möglich wäre, Gewächsen anzusehen, daß sie von Rindenzellen ausgehen, wäre die Ablehnung des Namens Sarkom (oder sarkomatös)

nur dann berechtigt, wenn man an der alten, engen Begriffsbestimmung Virchows festhält, daß Sarkome zelluläre, Bindegewebsgewächse sind. Hält man sich aber an die weitere und umfassendere Begriffsbestimmung Lubarschs, der jedes Stützsubstanzgewächs von mangelhafter Gewebsreife als „sarkomatös“ bezeichnet, so könnte man auch bei den Thymusrindenzellengewächsen die Bezeichnung sarkomatös zum mindesten mit demselben Recht verwenden, wie bei Lymphknotengewächsen. Wollte man aber eine besondere Bezeichnung gebrauchen, so müßte man wenigstens von „Thymusrindenzellengewächs“ oder Thymozytoblastom sprechen.

Bereits der makroskopisch erkennbare alveoläre Bau unserer Geschwulst legte die Vermutung nahe, daß es sich um einen Krebs handele.

Rubaschow teilt die Karzinome des Thymus wiederum ein in eine flachzellige, der Epidermis entsprechende Form, bei denen angeblich auch Hassalsche Körperchen verschiedentlich beobachtet wurden, und in eine mehr kleinzellige Form, diese ist seltener beschrieben und auch öfter zu den Sarkomen oder Thymozytoblastomen gerechnet worden. Auch unter den großzelligen, kankroidartigen haben sich Fälle befunden, deren primäre Natur mit Recht angezweifelt wurde. Unter den zweifelsfreien 10 Fällen scheinen die kleinzelligen etwas zu überwiegen, da ich nur 4 Fälle unter ihnen finde, bei denen die Zellen als groß, vielgestaltig, vieleckig und plattenepithelähnlich beschrieben werden. Doch ist bei der geringen Zahl der Fälle auf diese Unterschiede wenig zu geben, auch ist weniger die Größe als die Form der Zellen entscheidend. Die sogenannten großzelligen bestehen aus vieleckigen und vielgestaltigen Zellen, die zum Teil den Pflasterepithelien völlig gleichen; die kleinzelligen sind im allgemeinen einförmiger gebaut, die Zellen sind niedrig kubisch bis annähernd rundlich. — Der vorliegende Fall ist danach zu den mehr großzelligen Plattenepithelkrebsen zu rechnen, obgleich stellenweise die Zellen nur etwa doppelt so groß wie Lymphozyten waren. Die mikroskopische Untersuchung ergab nämlich folgenden Bau:

Die Neubildung besteht aus großen, zum Teil dicht aneinander gelagerten, zum Teil durch gefäßreiche Bindegewebe voneinander getrennten Zellzügen, -haufen und Alveolen, deren Zellen ausgesprochen epithelialen Charakter und Anordnung zeigen. Diese Zellen sind von verschiedener Größe, manche so groß wie große Plattenepithelien, andere erheblich kleiner, ihre Gestalt ist vorwiegend vieleckig, sie besitzen einen bläschenförmigen Kern mit sehr dunkelgefärbtem Kernkörperchen. Das Protoplasma ist hell. Viele dieser Inseln bestehen nur aus dicht aneinander gedrängten derartigen Zellen, in anderen finden sich in der Mitte nekrotische Partien, wiederum in anderen Nester von lymphozytenähnlichen und spindeligen Zellen. An sehr vielen Stellen umwachsen die Geschwulstzellen Gefäße, die zum Teil leer sind, zum Teil Blut, zum Teil nur lymphozytenähnliche Zellen und nekrotische Massen enthalten. Die Tumorzellen treten bis dicht an die Gefäßwand, die Endothelauskleidung ist aber überall noch deutlich zu erkennen. Das zwischen den Epithelgruppen gelegene Bindegewebe ist locker, außerordentlich blutreich, mit großen mit Blut ausgefüllten Hohlräumen. Im Bindegewebe ist reichlich braunes eisenhaltiges Pigment abgelagert. Am Rande der Geschwulst finden sich vereinzelt Reste von Thymusgewebe, sie sind in der Mitte meist nekrotisch, Hassalsche Körperchen wurden nicht gefunden. Die Tumorzellen selbst dringen in diesen Partien zapfenförmig vor.

Vergleicht man diesen Befund mit den bisher beschriebenen Fällen, so finden

wir eine so vollkommene Übereinstimmung, daß man die von Letulle und Débrét beigelegten Figuren für Abbildungen dieses Falles halten könnte.

Das Typische für alle diese Krebse des Thymus sind die großen epithelialen Zellinseln, in deren Mitte teils nekrotisches Gewebe, teils lymphozytenähnliche Zellen liegen, andere Epithelhaufen umschließen Blutgefäße. Die Zellen selbst sind verschieden große Plattenepithelien mit hellem Protoplasma und einem großen, sich gut färbenden Kern. Daß Hassalsche Körperchen in den meisten Fällen nicht nachzuweisen waren, ist erklärlich, handelt es sich doch um ein Lebensalter, in dem normalerweise Hassalsche Körperchen oft nur spärlich vorhanden sind oder ganz fehlen und noch nachweisbare Thymusreste nur aus dem Retikulum und Lymphozyten bestehen.

Auffallend ist in allen diesen Fällen, wie wenig die Gewächse zur Metastasenbildung neigen, trotzdem meist eine längere Krankheitsdauer klinisch vermerkt ist. In den meisten Fällen finden sich überhaupt keine Metastasen, in unserem Fall nur vereinzelt in den anliegenden Lymphknoten sowie etwas reichlicher in der Pleura der linken Lunge; in dieser Hinsicht stimmen die großzelligen Thymuskrebse mit den großzelligen Krebsen anderer Organe, vor allem auch den Kankroiden, überein, deren Neigung zur Metastasenbildung im allgemeinen erheblich geringer ist als die der kleinzelligen Krebse.

Schließlich wäre noch zu erwägen, ob diese Veränderung des Thymus von irgendwelchem Einfluß auf die mit ihr in naher Korrelation stehenden Organe wie Schilddrüse, Nebenniere, Hypophyse ist. In den bisher veröffentlichten Fällen finden sich darüber keine Mitteilungen, in unserem Fall ließ sich sowohl makroskopisch wie mikroskopisch irgendeine Besonderheit an diesen Organen nicht erkennen, denn daß die Schilddrüse eine gewisse Atrophie zeigt, kommt in diesem Alter so häufig vor, daß ein Zusammenhang mit der Erkrankung hierin nicht gesehen werden kann.

Der zweite Fall von Thymuskrebs, der mir von Herrn Geheimrat Lubarsch zur Verfügung gestellt wurde, ist ein gutes Beispiel für die kleinzellige Form. Das Gewächs stammt von einer 29 jährigen Frau, die am 20. 11. 17. in der medizinischen Klinik in Berlin starb und am 23. 11. 17. im Berliner Pathologischen Institut zur Sektion kam. Die klinische Diagnose war auf Mediastinaltumor (Sarkom? malignes Granulom?) gestellt, die Sektion ergab folgenden Befund:

S.-Nr. 958/17. Maße 14 : 10 : 4,3 cm. Im Herzbeutel trübe, mit zahlreichen grauweißen Flocken untermischte Flüssigkeit. Er wird an seiner Basis überlagert von einem zweimannsf Faustgroßen, mit dem Brustbein verwachsenen Gewächs, das scheinbar aus zwei großen Lappen besteht und eine unebene, zum Teil höckrige Oberfläche besitzt; es ist von gelblich-weißer Farbe, harter Beschaffenheit und auf dem Durchschnitt höckrigen und lappigen Bau, durchaus blutarm. An dieses Hauptgewächs schließen sich zahlreiche kirsch- bis über walnußgroße Knoten an, die dem Lymphknoten von der Teilungsstelle der Luftröhre bis zum Kieferwinkel entsprechen. Durch diese Gewächse sind sowohl die Aorten wie die großen Halsschlagadern, Luft- und Speiseröhre zusammengedrückt und eingengt, doch dringen die Gewächse nirgends in die Lichtung dieser Hohlorgane hinein; nur in die obere Hohlvene dringen Geschwulstmassen ein, die sich unter der Innenhaut als flache, bohnen große Gebilde vorwölben.

Es bestand also im Mediastinum ein großer Tumor, der sich in dem vorderen und hinteren Mediastinum ausbreitete, in das Sternum einwuchs, so daß das Manubrium und das obere Mittelstück zerstört ist, ferner sich in der Wand der Trachea, dem linken Stammbronchus und einigen Hauptbronchien rechts sowie auf den Herzbeutel ausbreitete und schließlich noch in die Wand der Vena cava sup. einwuchs. Mit dem Thymus steht die Geschwulst in enger Verbindung, indem sie von beiden Seiten in den Thymusdrüsenkörper übergeht. Sehr ausgedehnt ist die Metastasenbildung, sämtliche thorakale sowie die unteren zervikalen Lymphknoten sind ergriffen, in der Leber, in den Nieren, in den Nebennieren, in beiden Lungen (besonders in der linken), im rechten Ovarium, im Peritoneum, dem Magendarmkanal, dem Endokard und in den peripankreatischen Lymphknoten finden sich Geschwulstknoten. Die Wirbelsäule ist intakt, die Extremitätenknochen konnten äußerer Umstände halber nicht geprüft werden.

Das mikroskopische Bild des Hauptgewächses war derartig, daß man zunächst an manchen Stellen zweifelhaft sein konnte, ob es sich um ein Sarkom oder einen Krebs handele. Freilich war fast überall ein ausgesprochener alveolärer oder wenigstens strang- und zapfenförmiger Aufbau vorhanden. Aber die Zellen waren vielfach so klein und auch annähernd rundlich, daß man doch die Frage der sarkomatösen Natur ernsthaft in Betracht ziehen mußte. Bei Durchmusterung zahlreicher Schnitte fand man aber immer mehr Stellen, in denen die Zellen niedrig-kubisch, ja niedrig-zylindrisch erschienen und dicht aneinandergelagert das feine bindegewebige Stroma in Reihen überzogen; stellenweise waren selbst drüsenartige Hohlräume vorhanden. Noch sehr viel ausgeprägter war dieser Aufbau in den Metastasen, besonders der Nieren, Eierstock und Lungen, so daß danach ein Zweifel an der krebsigen Natur nicht mehr bestehen konnte. Selbst eine Verwechslung mit einem Endotheliom konnte nicht mehr gut in Betracht kommen, weil irgendwelche Beziehungen der Zellstränge und Alveolen zu Blutgefäßen oder Lymphgefäßen nirgends nachweisbar waren. Auch besteht in jeder Hinsicht eine weitgehende Übereinstimmung mit den von anderen Autoren (Rubaschow, Orth, Landgraf) beschriebenen Fällen von kleinzelligen Thymuskrebsen, die Rubaschow merkwürdigerweise als schlechthin „karzinomatöse“ Formen von den medullären (großzelligen und flachzelligen) trennen will. Bemerkenswert ist im vorliegenden Fall die erhebliche Metastasenbildung, die nichts ganz Gewöhnliches beim Thymuskrebs ist. Doch scheint, wie bereits oben bemerkt, gerade die kleinzellige Form eine größere Neigung zur Metastasenbildung zu besitzen. Auch in Orths erstem Fall bestand sehr erhebliche Metastasenbildung, wenn sie auch nicht ganz den Umfang wie in unserem Falle erreichte.

Hinsichtlich der Entstehungsweise der beiden verschiedenen Typen des Thymuskrebs scheint die Annahme berechtigt, daß die kleinzelligen Formen von den Retikulumepithelien, die flach- und großzelligen dagegen von den Plattenepithelien der Hassalschen Körper aus entstehen. Freilich sind typische Faserepithelien und Hornkugeln auch in unserem ersten Fall nicht gefunden worden.

2. Verhornender Plattenepithelkrebs der Ileoözökalklappe.

Auch in dem nun zu beschreibenden Fall handelt es sich um eine seltene Art von Plattenepithelkrebs, der sich nämlich an einem Ort findet, an dem normalerweise Plattenepithel gar nicht vorhanden ist: an der Ileoözökalklappe.

Solche heterotope Plattenepithelkrebse kommen an verschiedenen Stellen vor, gar nicht so sehr selten in dem Uterus, relativ häufig sind sie auch in der Gallenblase. Im Darm selbst sind, soweit ich feststellen konnte, nur drei derartige Fälle in der Literatur bisher beschrieben, von denen der Fall Bohm¹⁾, bei dem es sich um einen Plattenepithelkrebs des Mastdarms handelt, insofern von den anderen Fällen getrennt werden muß, als das Vorkommen von Plattenepithel im Mastdarm, wenn auch in allen Fällen pathologisch, so doch immer leicht erklärlich durch ein Überwachsen des angrenzenden Hautepithels ist.

Anders verhält es sich bei gleichartigen Neubildungen mitten im Darmtraktus, in deren Nachbarschaft nirgends Plattenepithel vorkommt. So beschreibt Herxheimer²⁾ einen Schleimkrebs des Zökums, der im allgemeinen den gewöhnlichen Bau der hier gar nicht seltenen Geschwülste zeigt, in dem sich aber Partien eingestreut finden, die als deutlich verhornte Plattenepithelinseln erkennbar sind. Einen ganz gleichartigen Fall von Adenokarzinom verbunden mit Plattenepithelkrebs fand Probst³⁾ in der Flexura sigmoidea, auch hier handelte es sich im wesentlichen um ein typisches Adenokarzinom mit vereinzelt Plattenepithelinseln mit nachweisbarer Verhornung.

Eine Erklärung für das Zustandekommen derartiger heterologer Gewächse können beide Autoren nicht geben. Von Herxheimer werden die verschiedenen Möglichkeiten ausführlich erwogen. Ein einfaches Überwachsen kommt, wie oben schon erwähnt, hier nicht in Frage. Es wäre demnach im wesentlichen die Entscheidung zu treffen, ob es sich um die Geschwulstbildung aus einem versprengten embryonalen Keim oder um eine Art von Metaplasie handelt.

Herxheimer neigt dazu, die beiden Möglichkeiten miteinander zu verknüpfen, und zwar glaubt er, daß die Geschwulstbildung ausgeht von Epithelien, die auf einer sehr niedrigen Stufe ihrer Differenzierung stehengeblieben waren und die sich dann in anderer Richtung als normal entwickelt haben.

Unser Fall betrifft einen 65 jährigen Mann, der bis ungefähr 2 Jahre vor seinem Tod stets gesund war. Seit dieser Zeit hatte er viel mit dem Magen zu tun, litt nach geringen Anstrengungen an Leibschmerzen und nahm in der letzten Zeit erheblich an Gewicht ab, fühlte sich sehr matt.

Am 30. 10. 1916 wurde der Patient in die medizinische Klinik hier aufgenommen, der Befund bei der Aufnahme war: Ernährungszustand ist sehr schlecht, Herz und Lungen o. B., in der rechten Bauchseite ist ein kleinapfelgroßer, nicht verschieblicher druckempfindlicher Tumor zu fühlen, die Leistendrüsen sind ge-

1) Virch. Arch. 140, 1895, S. 524.

2) Ziegl. Beifr. 41, S. 348.

3) Dissertation Würzburg 1909.

schwellen, an einigen Stellen perforiert, diese Perforationsstellen eitern wenig. Die Blutprobe im Stuhl ist dauernd positiv. Wassermann ist positiv.

Während des Aufenthalts in der Klinik wächst der Tumor langsam, nimmt zuletzt die ganze rechte Bauchseite ein. Dabei verschlechtert sich das Befinden des Patienten zusehends, es tritt ein rascher Kräfteverfall ein, am 1. 12. 16. Exitus. Der Patient kommt mit der Diagnose: Tumoren des Kolons, wahrscheinlich Karzinom. Lues +. Perforierte Leistendrösen am 2. 12. (16 Stunden nach seinem Tode) zur Sektion (S.-Nr. 1068/16). Hierbei wird folgender Befund erhoben:

Der Anfangsteil des Dickdarms zeigt etwas oberhalb der Ileozökalklappe eine beträchtliche Wandverdickung. Dementsprechend findet sich an der Innenfläche des aufgeschnittenen Darms eine 13 : 10 cm große Geschwürsfläche mit stark aufgeworfenem, sehr derben Rändern. Der Geschwürsgrund ist vielfach zerklüftet, schmutzig grau gefärbt, mit einer Anzahl fetziger, bei Wasseraufguß flottierender grauer Beläge bedeckt, zwischen kammartig erhabenen Partien liegen vorwiegend ziemlich flache Nischen und Buchten.

Die anatomische Gesamtdiagnose lautet: Großer verhornender Plattenepithelkrebs der Ileozökalklappe, fast vollständig nekrotisierte Metastasen der Leistenlymphknoten, bräunliche Narben der Haut der Leistengegend.

Allgemeine Abmagerung, braune Atrophie des Herzens, der Nebennieren und der Leber. Atrophie der Nieren, Osteoporose der Wirbelsäule und der Oberschenkel. Atrophie der Gaumenmandeln, Schilddrüse und des Pankreas.

Ziemlich starke Atherosklerose der Aorta und der Herzklappen und peripherer Arterien. Narben, Zysten und zahlreiche Kalkkörper der Nieren. Thrombosen des Plexus prostaticus und der Oberschenkelvenen, Embolie beiderseits von Ästen der Lungenunterlappenarterien.

Eiterige Bronchitis. Gangränherde des rechten Unterlappens mit anschließender Bronchopneumonie. Emphysem und Ödem der linken Lunge. Rechtsseitige fibrinöse eitrige Pleuritis, Erosionen der Magenschleimhaut.

Rechtsseitiger Leistenbruchsack. Struma suprarenalis links.

Mikroskopisch zeigt sich in verschiedenen aus verschiedenen Teilen des Tumors entnommenen Stückchen stets der gleiche Befund. Nicht wie in den bisher beschriebenen Fällen handelt es sich vorwiegend um einen Drüsenkrebs mit nur vereinzelt eingesprengten verhornenden Plattenepithelinseln, sondern es zieht die Schleimhaut an den meisten Stellen fast unverändert über die Geschwulst hinweg, unter der Schleimhaut und bis in diese vordringend finden sich dicht aneinander gedrängt Plattenepithelnester, mit sehr deutlicher Verhornung an vielen Stellen. Diese Plattenepithelien durchsetzen die ganze Darmwand, drängen die Muskularis weit auseinander, so daß an manchen Stellen die Struktur der Darmwand überhaupt nicht mehr erkennbar ist.

In den Lymphknoten sind die Geschwulstmassen zum größten Teil völlig nekrotisch, und meist sind nur noch an den Rändern größere Inseln typischer verhornender Kankroidzapfen vorhanden.

Außer in den Lymphknoten findet sich eine Metastase nicht.

Auch dieser Fall ist nicht geeignet, eine Entscheidung über die Bildung des Plattenepithelkrebses zu bringen. Während in Herxheimers und Probsts Fall nur Inseln von Plattenepithelien in sonst typischem adenomatösem Krebs vorlagen, also ein sogenanntes „Adenokankroid“ bestand und daher die Verhältnisse mehr so liegen, wie sie Lubarsch in Magen-, Uterus- und Prostatakrebsen beschrieben und im Sinne seiner Metaplasielehre gedeutet hat, ist in meinem Fall das ganze große, den gesamten Umfang des Blinddarms einnehmende Gewächs ein typisches Kankroid und dementsprechend auch die Lymphknotenmetastasen reine Kankroidmetastasen. Die Lage und die entwicklungsgeschichtlichen Ver-

hältnisse machen die Annahme einer Entstehung aus verlagerten Ektodermzellen wenig wahrscheinlich, so daß allein deswegen eine metaplastische Entstehung wahrscheinlich wurde. Für sie und eine Wirkung mechanischer Störungen könnte auch der Umstand angeführt werden, daß in allen drei bisher beobachteten Fällen der Sitz an Stellen war, an denen eine Stagnation des Darminhalts besonders leicht möglich ist.

3. Plattenepithelkrebs der Schilddrüse bei einem 10jährigen Knaben.

Einen zweiten Fall von heterotopem Plattenepithelkrebs sezierte ich vor einiger Zeit, und zwar handelte es sich um eine derartige Geschwulst in der Schilddrüse bei einem 10jährigen Knaben. In der älteren Literatur ¹⁾ sind eine geringe Anzahl von Plattenepithelkrebsen der Schilddrüse beschrieben, sie stimmen im wesentlichen alle überein, es handelt sich um ältere Individuen, die meist seit Jahren einen Kropf hatten, der dann plötzlich rasch zu wachsen begann und die bekannten Symptome der Atemnot usw. machte, mit dem Wachstum der Geschwulst war eine zunehmende Kachexie verbunden. Mikroskopisch bestanden diese Geschwülste aus meist polyedrischen Plattenepithelzellen, die Nester zeigten in der Mitte mehr oder minder häufig Verhornung. Ribbert erwähnt in dem Kapitel über heterotope Plattenepithelkrebsse auch einen von ihm beobachteten Fall, außer einer Abbildung, die in noch gut erkennbaren Alveolen Nester von großen Plattenepithelien zeigt, finden sich keine näheren Angaben.

Bemerkenswert ist in unserem Fall das jugendliche Alter; sind Krebse im Kindesalter überhaupt selten, so ist von der Schilddrüse nur ein Fall von Demme ²⁾ veröffentlicht. Dabei handelt es sich um ein 5 jähriges Kind, bei dem sich außer einer Geschwulst der Schilddrüse ein Geschwulstknoten der linken Brustdrüse fand. Mikroskopisch handelte es sich in beiden Tumoren um einen medullären Krebs.

Die ersten Krankheitserscheinungen liegen in unserem Fall, wie aus der Krankengeschichte ³⁾ hervorgeht, ein halbes Jahr zurück. Im April 1917 fiel den Angehörigen des bis dahin stets gesunden Knaben ein leichtes Ziehen bei der Atmung auf, dazu gesellten sich bald Erscheinungen von Stridor. Diese Beschwerden nahmen im August erheblich zu, bei Anstrengungen bekam der Knabe „keine Luft mehr“. Die Klinik wurde wegen dieses „Asthmas“ aufgesucht. Bei der Aufnahme am 9. 9. wurde folgender Befund erhoben:

Bei dem gut entwickelten, kräftigen Knaben, der gesund aussieht und gut ernährt ist, findet sich ein starker in- und expiratorischer Stridor. Die Tonsillen sind beiderseits groß, aber nicht gerötet, frei von Belag. Die Stimmbänder zeigen eine geringe Gefäßinjektion, aber nicht im Sinne einer Entzündung. Rechts am Hals finden sich verschiedene kleinere bis bohngroße harte Drüsen, links eine eigroße, abgeflachte, höckerige, die gegen die Muskulatur leicht fixiert ist. Im Jugulum ist hinter dem Sternum die Kuppe einer weiteren harten, über taubeneigroßen Drüse

¹⁾ Lit. bei Ribbert, Das Karzinom des Menschen. Bonn 1911.

²⁾ Zitiert nach Philipp, Ztschr. f. Krebsforschung 5.

³⁾ Für die Überlassung der Krankengeschichte bin ich dem Direktor der chirurgischen Klinik, Herrn Geh. Rat Anschütz, zu Dank verpflichtet.

zu fühlen, die nicht der Thyreoidea anzugehören scheint. Im Röntgenbild sind viele zerstreute Hilusschatten zu sehen, am rechten Sternalrand springt ein rundlicher Schattenrand vor: Tumor? Die Trachea ist stark nach rechts verdrängt.

Am 12. 9. wird der Tumor der linken Halsseite exstirpiert. Diagnose Sarkom. Am 6. 10. wird mit Röntgenbestrahlung begonnen. Am Abend zeigen sich bedrohliche Stenoseerscheinungen, die auf Morprium zurückgehen. Am 11. 10. steigern sich die Stenoseerscheinungen bedenklich, Tracheotomie. Danach für kurze Zeit Besserung, dann tritt im komatösen Zustand der Exitus ein.

Mit der Diagnose: Mediastinaltumor (Sarkom) mit Trachealstenosierung und Drüsenmetastasen, Pneumonie, Arsenikintoxikation wird der Patient zur Sektion überwiesen.

Bei der Sektion (S.-Nr. 926/17.) wird folgender Befund erhoben:

149 cm lange männliche Leiche von grazilem Knochenbau, in etwas dürtigem Ernährungszustand, Unterhautzellgewebe beträgt an den Bauchdecken 0,3 cm, enthält wenig bräunliches Fett.

In der Mittellinie des Halses fingerbreit unterhalb des Schildknorpels eine 2 cm lange, offene Schnittwunde, deren Grund mit schaumig-rötlichem Sekret belegt ist und von der aus man in die Trachea gelangt. Links am Hals findet sich eine 3 cm lange verschorfte, schräg verlaufende, am hinteren Rand des M. sternocleidomastoideus gelegene Schnittwunde, in deren Umgebung sich kirschgroße, harte Knoten unter der Haut vorbuckeln.

Die linksseitigen Halslymphknoten sind groß, kirschgroß, auf der Schnittfläche finden sich inselförmige, gelbliche Bezirke, die leicht über die Schnittfläche hervorragen und durch ein derbes weißliches Gewebe voneinander getrennt werden. Derartig veränderte Lymphknoten finden sich entlang dem linken m. sternocleidomastoideus, zwischen diesen und der Luftröhre sowie zwischen Luftröhre und Wirbelsäule, hier überschreiten sie auch etwas die Mittellinie und finden sich weniger zahlreich auch auf der rechten Seite. Die größten Lymphknoten finden sich dicht neben und unterhalb des linken Schilddrüsenlappens, sind zum Teil fest mit ihm verwachsen. Der linke Schilddrüsenlappen ist in eine derbe, höckerige Geschwulst 5 : 3,8 : 0,4 umgewandelt, seine Form ist noch gut erkennbar, aber der geschwulstartig umgewandelte Lappen ist mit der Umgebung stark verwachsen, besonders fest sind diese Verwachsungen mit der Luftröhre, hier wölbt sich die Geschwulst polsterartig an der linken Seite vorn etwas unter dem Kehlkopf in das Lumen der Trachea unter der Schleimhaut vor. Auf dem Schnitt besteht das Geschwulstgewebe im wesentlichen aus einem derben, weißlichen Gewebe, in das inselförmig rundliche und längliche Bezirke gelblichen Gewebes, das etwas weicher ist und leicht vorspringt, eingeschaltet sind. Rechter Schilddrüsenlappen ist mittelgroß, 4,2 : 2,8 : 0,4, auf der Schnittfläche bräunlichgelb, mattglänzend, von mittlerem Blutgehalt und mittlerer Konsistenz.

Die Luftröhre wird durch die oben beschriebenen vergrößerten Lymphknoten und die Geschwulst in Höhe des Kehlkopfs und etwas unterhalb stark eingeengt, an der Vorderwand, etwas unterhalb des ersten Trachealknorpels findet sich eine kleine schräge Schnittwunde, die der oben beschriebenen Wunde am Hals entspricht (Tracheotomie). Über den sich vorwölbenden Geschwulstmassen ist die Luftröhrenschleimhaut gerötet, im übrigen im oberen Teil der Luftröhre blaß, im unteren Teil gerötet.

Aus dem Sektionsprotokoll ist noch hervorzuheben, daß das Mediastinum frei von Tumor ist, über dem Gefäßstamm findet sich ein 6,5 : 5,2 : 0,2 großer Thymus, der auf dem Schnitt deutlichen Läppchenbau erkennen läßt, blaßgrau und stark durchfeuchtet ist. Die Hiluslymphknoten zeigen außer einer geringen Anthrakose keine Veränderung. Beide Lungenunterlappen, besonders der linke, enthalten ausgedehnte bronchopneumonische Herde. In keinem Organ, ebensowenig in den anderen Lymphknoten findet sich eine Geschwulstmetastase.

Mikroskopisch läßt der linke Schilddrüsenlappen kein normal gebautes Gewebe mehr erkennen, es findet sich wohl das bindegewebige Gerüst der Schilddrüse, es fehlt aber das gewöhnliche Follikel epithel. Dagegen setzt sich das Gewächs zusammen aus ungleichmäßig großen Alveolen, deren Zellinhalt am Rande an spolyedrischen, ziemlich großen Zellen mit einem großen,

hellen, bläschenförmigen Kern besteht, während die in der Mitte gelegenen den gleichen großen, hellen Kern zeigen aber zum Teil spindelige Gestalt besitzen und sehr dicht zusammengedrängt liegen. Zwischen den Zellen findet sich in diesen Haufen nirgends Interzellularsubstanz. Mit der spezifischen Färbung ließen sich sehr deutlich an einigen Stellen Epithelfasern darstellen, Bindegewebsfasern waren innerhalb der Zellhaufen nicht nachweisbar. Am Rande der Geschwulst wachsen die Geschwulstzellen als solide Zellstränge in das umgebende Gewebe.

Die Metastasen in den Halslymphknoten zeigen den gleichen Bau: Nester von dicht aneinanderengelagerten polyedrischen Zellen, die in der Mitte deutliche Spindelform zeigen. Verhornung findet sich weder in dem Haupttumor noch in den Metastasen.

Pathologisch anatomische Gesamtdiagnose S.-Nr. 926/17. Primärer Plattenepithelkrebs der Schilddrüse mit Metastasen in den Halslymphknoten. Ziemlich starke Kompression der Luftröhre. Einwachsen der Geschwulst in die vordere Luftröhrenwand.

Tracheotomie. Lungenemphysem. Subpleurale Blutungen. Starke Stauung der Organe. Katarrhalische Bronchitis, bronchopneumonische Herde besonders im linken Unterlappen.

Es handelt sich also hier um einen nicht verhornenden Plattenepithelkrebs des linken Schilddrüsenlappens, der rechte Lappen der Schilddrüsenlappen zeigt makroskopisch wie mikroskopisch durchaus normales Verhalten. Die zahlreichen spindeligen Zellen, die sich in der Mitte der Geschwulstzellenhaufen finden, könnten zu Zweifeln an der epithelialen Natur des Gewächses führen und den Gedanken nahelegen, es handle sich um ein in den Alveolen der Schilddrüse sich ausbreitendes und daher alveolären Bau vortäuschendes Sarkom. Daß es sich hier wirklich um ein Epitheliom handelt, davon überzeugt erstens der alveoläre Bau der Lymphknotenmetastasen, zweitens gelingt es, wie oben beschrieben, die Epithelfasern darzustellen, während sich Bindegewebsfasern zwischen den Geschwulstzellen nicht nachweisen lassen. Ableiten möchte ich, wie dies schon Herrenschildt tut, die Plattenepithelkrebse der Schilddrüse von dem Epithel der Kiemenbögen.

4. Gallertkrebs der Harnblase.

Nicht so selten wie die oben beschriebenen Krebse ist der letzte zu beschreibende Fall: ein Gallertkrebs der Harnblase. In den meisten Fällen von primärem Harnblasenkarzinom handelt es sich um papilläre oder medulläre Formen, immerhin konnte schon Rauenbusch¹⁾ 1905 aus der Literatur 10 Fälle von Gallertkrebs der Harnblase zusammenstellen, denen er einen selbst beobachteten Fall hinzufügt. In diesem Fall handelt es sich um einen etwa apfelgroßen Tumor an der Vorderwand der Blase, der höckerig ist und von einer nekrotischen Schleimhaut überzogen wird. Der Tumor besteht aus einer dicken gallertigen, nach der Innenfläche der Blasenwand gelegenen Schicht, auf die eine derbere weiße, nur einzelnen gallertigen Einsprengungen versehene folgt, die äußerste Schicht ist mehr markig. Die gleiche Beschaffenheit zeigt die übrige, diffus krebsig durchsetzte Blasenwand. Krebsmetastasen finden sich in den regionären Lymphknoten. Fast völlig stimmt mit diesem der von Sauter²⁾ beschriebene Fall überein, ebenso zeigen die anderen bei Frauen beschriebenen Gallertkrebse vorwiegend nur Unterschiede in der Ausbreitung auf die Nachbarorgane und in der Metastasenbildung. Auch

¹⁾ Virch. Arch. 182, 1905, S. 132 (siehe hier die übrige Literatur).

²⁾ Dissertation München 1898.

die beim Manne beobachteten Fälle zeigen im wesentlichen ein ähnliches Verhalten, sie sind etwas zahlreicher. Besonders ist hier das Verhalten der Prostata zu prüfen, die für Gallertkrebs als Ausgangspunkt in Frage käme. In einigen Fällen ist sie ganz gesund, in anderen enthält sie eine umschriebene Metastase. In einer Anzahl der Fälle findet sich neben dem Gallertkrebs eine Cystitis cystica. Besonders ausgeprägt ist dies in dem von Blum¹⁾ beschriebenen Fall, hier finden sich außer der typischen Cystitis cystica noch Zysten im Nierenbecken und dem prostatistischen Teil der Harnröhre. Das Gewächs befindet sich an der Vorderfläche der Blasenwand, ist von einer Gallertschicht überzogen, während es mikroskopisch den Bau eines Cystadenoma papilliforme darstellt.

In meinem Fall handelt es sich um einen 61jährigen Mann, der 1909 wegen Harnröhrenstriktur infolge von Gonorrhoe operiert wurde. Danach war der Patient beschwerdefrei, seit 2 Jahren treten von neuem Blasenbeschwerden auf: der Patient hat ein ständiges Druckgefühl im Leib in der Blasenegend, bei der Harnentleerung werden reichlich schleimige Massen und Blut entleert, öfters gehen Klumpen schwarzen Blutes ab. Wegen dieser Blasenblutungen wird der Patient zur klinischen Behandlung geschickt.

Bei der Aufnahme am 7. 5. 1917 findet sich keine Druckempfindlichkeit des Abdomens, die operativ angelegte Harnröhrenfistel mündet an der Rückseite des Skrotums, ist nur für einen ganz dünnen Katheter durchgängig. Am 18. 5. wird durch einen medianen Schnitt an der Rückseite des Hodens die Urethra freigelegt und die Striktur exzidiert. Nach der Operation bleibt eine hartnäckige, eitrige Zystitis bestehen, die durch häufige Spülungen und Desinfizienzen unbeeinflusst bleibt. Bei zunehmender Verschlechterung stirbt der Patient am 11. 6. 17 unter den Erscheinungen der Urämie.

Bei der Sektion (S.-Nr. 574/17) (16 Stunden nach dem Tode) war folgender Befund zu erheben:

In der Mittellinie des Damms findet sich, an der Hinterfläche des Skrotums beginnend, eine 7,5 cm lange offene Wunde, die sich in die Tiefe in der Richtung nach dem oberen Teil des Rektum 9 cm weit erstreckt, deren Ränder gerötet und gezackt sind, deren Grund schmutzig graurot, fetzig und mit einem grau-rötlichen Belag bedeckt ist. Die Harnblase ist mittelweit, ihre Wand geschwulstig verdickt, hat stark zerklüftete, schmutzig graugrün gefärbte Innenfläche, mit zahlreichen unregelmäßig gestalteten zottigen und zapfenförmigen Hervorragungen, die auf dem Schnitt durchscheinend gallertig erscheinen. An der Oberfläche sind sie zum Teil dunkelrot gefärbt, zum Teil mit zahlreichen festsitzenden, schmutzig graugrünen und graugelben Belägen bedeckt. Die ganze Innenfläche zeigt das gleiche Bild, es ist nirgends ein besonders hervortretender Haupttumor zu erkennen. Dicht unterhalb der Blasenmündung steht die Harnröhre durch zwei Öffnungen mit je einer kirschgroßen Höhle mit stark zerklüfteter Wand, die von schmutzig grauen, fetzigen Belägen bedeckt ist, in Verbindung. 4 cm unterhalb ihrer Mündung in die Blase führt die Harnröhre in eine eigroße Höhle, die mit jauchig eitrig-Flüssigkeit gefüllt ist, deren Wand zerklüftet, mit fetzigem, zerfallendem Gewebe ausgekleidet und mit schmutzig grünscharzen Belägen bedeckt ist. Durch einen großen Spalt steht diese Höhle mit der oben beschriebenen Wunde am Damm in Verbindung. An dem gegenüber der Eintrittsstelle gelegenen Ende der Höhle tritt die Harnröhre wieder hervor, ihr Endstück bis zum Orificium externum ist 6 cm lang. An der Austrittsstelle aus der Höhle ist die Harnröhre stark eingeengt, für eine dünne Sonde eben durchgängig. An dieser Stelle zweigt sich ein nicht ganz bleistiftdicker Gang ab, der in eine der Lage des linken Corpus cavernosum entsprechende längliche Höhle führt, auch hier ist die Wand stark zerklüftet und zerfetzt, mit fetzigen schmutziggrauen Belägen bedeckt, graugrün gefärbt.

¹⁾ Ztschr. f. Urologie 1911.

Das die Blase umgebende Beckenbindegewebe ist in eine ziemlich derbe Geschwulstmasse umgewandelt, die bis zum Rektum reicht, von diesem sich aber leicht stumpf trennen läßt. Das Lumen des Rektum wird durch die sich vorwölbende Geschwulst leicht verengt, die Schleimhaut an der Vorderwand des Rektums ist an der durch den Tumor vorgewölbten Stelle stark gerötet, sonst aber unverändert. Die Geschwulstmasse geht vom Blasenboden aus, ist hier unlöslich mit der Blase verbunden. Die Prostata ist von außen nicht mehr erkennbar, hingegen sieht man auf der Schnittfläche jederseits der Lage der Prostata entsprechend in dem grauweißen Geschwulstgewebe eine rundliche gelblichweiße Gewebspartie von ungefähr Kirschgröße deutlich sich von der Umgebung abgrenzend. Oberhalb davon sind die Lumina der Samenblasen auf dem Schnitt getroffen, die Samenbläschen haben grauweiße, stark verdickte Wand.

Die Ureteren sind kleinfingerdick, ihre Schleimhaut zeigt eine Anzahl punktförmiger und etwas größerer roter Fleckchen (Blutungen). Beide Nieren zeigen das ausgesprochene Bild der eitrigen Pyelonephritis, sie enthalten zahlreiche Abszesse, besonders in der Marksubstanz.

Von dem übrigen Sektionsbefund ist noch eine Pulpaschwellung der Milz, multiple Lungenabszesse, Blutungen in die Lungensubstanz und eine fibrinöse Pleuritis zu erwähnen. Eine Krebsmetastase fand sich in keinem Organ.

Mikroskopisch läßt sich nichts mehr von dem die Blase auskleidenden Epithel erkennen, die ganze der Schleimhaut entsprechende Schicht ist umgewandelt in ein lockeres, ziemlich grobmaschiges Gewebe, die einzelnen Maschen sind durch zarte Bindegewebszüge voneinander getrennt und enthalten in hellen Schleimmassen große, runde Zellen mit reichlichem, hellem Protoplasma und einem intensiv gefärbten, bläschenförmigen, meist randständigen Kern. Manche der Zellen haben ausgesprochene Siegelringform. Nach der Innenfläche der Schleimhaut zu finden sich öfters zu Haufen angeordnete Rundzellenherde. Nirgends sind eigentliche Schläuche von Zylinderepithel zu erkennen. Das Tumorgewebe dringt tief in die Muskulatur ein, so daß sie aufgefasert wird, oft finden sich in den vordringenden Geschwulstzapfen vereinzelt völlig isoliert liegende Muskelfasern. In der Gegend der Prostata sowie der Samenblase umgreift das Tumorgewebe diese Gebilde vollständig, doch läßt sich die normale Struktur sowohl der Samenblase wie der Prostata noch erkennen, die Wand der Samenblase zeigt eine geringe Verdickung ihres Bindegewebes. Das Beckenbindegewebe ist ebenfalls vollständig von Tumorgewebe durchsetzt, die in der Geschwulst gelegenen kleinen Venen enthalten zahlreiche aus Geschwulstzellen bestehende Pfropfe.

Pathologisch anatomische Gesamtdiagnose: S.-Nr. 574/17. Großer Gallertkrebs der Harnblase mit Übergreifen auf das Beckenbindegewebe und die Samenleiterwand. Erweiterung der Harnblase und chronisch verschorrend-eitrige Entzündung. Parurethrale Abszesse. Narbige Verengerung der Harnröhre und oberhalb davon gelegene jauchige Zerfallshöhle. Operative Eröffnung eines paraurethralen Abszesses.

Eiterige Pyelonephritis und zahlreiche kleine Abszesse vorwiegend in der Marksubstanz. Multiple Lungenabszesse. Subpleurale Blutungen und Blutungen der Lungensubstanz. Fibrinöse Pleuritis. Pulpaschwellung der Milz. Katarrhalische Bronchitis und Tracheitis. Leichte pseudomembranöse Pharyngitis.

Braune Atrophie der Herzmuskulatur, starke braune Pigmentierung der Leber. Atrophie des Gehirns. Sehnenflecke des Epikards. Verwachsungen der Dura, Pleuraverwachsungen, schieferige Induration der linken Lungenspitze. Lungenemphysem, chronische Bronchitis und Bronchopneumonie. Erweiterung und Sklerose der Lungenarterien. Sklerose der Aorta, Kranz- und anderer peripherischer Arterien, Narben und Zysten der Nieren. Chronische, zum Teil atrophierende Cholezystitis mit Gallensteinen und frischem eiterigen Katarrh.

Die ganze Blasenwand ist also gleichmäßig von Gallertkrebs infiltriert, es ragen zahlreiche Geschwulstzotten hervor, aber ein eigentlicher Haupttumor ist nicht zu erkennen. In diesem Verhalten unterscheidet sich mein Fall von den bisher beschriebenen. Prostata und Samenblase sind wohl in das Tumorgewebe ein-

gebettet, ihr Epithel ist aber völlig unverändert, und auch das übrige Gewebe grenzt sich scharf von den umgebenden Geschwulstmassen ab. Ebenso steht die Rektalschleimhaut in keiner Verbindung mit der Geschwulst. Aus der Krankengeschichte geht hervor, daß der Patient früher eine gonorrhoeische Entzündung der Harnröhre durchgemacht hat, die zu einer Striktur führte, weswegen 1909 eine Operation vorgenommen werden mußte. Es ist kaum anzunehmen, daß die damalige Striktur bereits ein Zeichen des jetzt bestehenden Krebses war, dem widerspricht schon die 6 jährige Beschwerdefreiheit nach der Operation, hingegen ist zu erwägen, ob der nun bestehende Krebs ursächlich mit der damaligen Erkrankung in Beziehung steht, in dem Sinne, wie Hager meint, daß es sich bei den Gallertkrebsen der Blase zuerst um eine auf Entzündung beruhende Neubildung drüsiger Formationen handelt, aus denen sich später der Schleimkrebs entwickelt. Es ist dies besonders naheliegend, als ja Schleimdrüsen in der Harnblase nur in der Umgebung der Harnröhrenmündung beobachtet sind und, will man nicht die Entwicklung des Gallertkrebses auf einen versprengten resp. Zylinderepithelzellenkeim zurückführen, kommen diese drüsigen Gebilde an der Urethralmündung allein in Frage. In der ganzen Geschwulst läßt sich nun Zylinderepithel nirgends mehr im Zusammenhang nachweisen, so daß schließlich die Frage zu erwägen wäre, ob Plattenepithelkrebs zu Gallertkrebsen werden könnten, wie dies von Miller behauptet wurde. Diese gezwungene Hypothese ist aber glatt von der Hand zu weisen, da sich nirgends in dem Tumor auch nur an Plattenepithel erinnerndes Gewebe nachweisen läßt. Daß für den Ausgangspunkt nur die Blase in Frage kommt, geht sowohl aus dem makroskopischen wie dem mikroskopischen Verhalten der benachbarten Organe hervor.

Die gleichmäßige Infiltration der ganzen Blasenwand gibt für den Ursprung keinen sicheren Anhaltspunkt, und doch erscheint mir die Annahme, daß es sich um einen von den drüsigen Elementen an der Harnröhrenmündung ausgehenden Gallertkrebs handelt, nicht unbedingt nötig; denn es ist kein Zweifel, daß ziemlich alle Arten von Epithelien unter krankhaften Bedingungen schleimige Umwandlung erleiden können. Das kann man sowohl am geschichteten Plattenepithel wie an den Epithelien der Brustdrüse beobachten. Wenn auch in der weiblichen Brustdrüse schleimige Umwandlungen in Krebsen in der Regel nur das Gerüst betreffen — also ein Gallertgerüstkrebs vorliegt —, so gibt es doch auch echte Gallertkrebs mit typischer schleimiger Umwandlung von Krebszellen. Im vorliegenden Fall ist die Art, Form und Ausbreitung des Krebses derartig, daß ein Vorstadium diffuser papillärer Entzündung wahrscheinlich ist, die die besondere Neigung zu schleimiger Umwandlung der schließlich destruirend wachsenden Epithelien herbeigeführt haben mag.

Anfügen möchte ich hier noch einen Fall von Harnblasentumor, der sich in der hiesigen Sammlung fand und bei dem es sich ebenfalls um eine gallertige Neubildung der Blasenwand handelt. Das Präparat stammt von einem 67 jährigen Mann, der wegen Pyonephrose am 5. 8. 1902 in der hiesigen chirurgischen Klinik operiert wurde: Eröffnung des linken Nierenbeckens und Drainage. Zwei Tage nach der Operation starb der Patient.

Bei der Sektion findet sich an der hinteren Fläche der weiten Blase unterhalb des Scheitels ein breiter Tumor, der sich in die Harnröhrenlichtung vorwölbt und dessen Oberfläche stark schmutzig gelb inkrustiert ist. Die übrige Harnblasenschleimhaut ist schmutzig grau, mit großen schmutzig grauen Inkrustationen bedeckt, die zum Teil auch frei in dem Lumen liegen. Die Harnblase enthält eine mit schmutzig graubraunen, mit gallertigen Fibrinmassen gemischte Flüssigkeit. Die Prostata ist wenig vergrößert, nur als ein leicht wallartig querverlaufender Wulst in die Blase vorspringend.

Das Pankreas wird durch einen faustgroßen Tumor vorgewölbt, der auf dem Durchschnitt sehr stark gallertig und gelblich scheckig ist. Er zeigt fadenziehende Beschaffenheit. Eine retroperitoneale Drüse vergrößert.

An dem vorliegenden, in Pickischer Flüssigkeit gehärteten Präparat läßt sich an der Hinterfläche der Blase, die durch einen medianen Schnitt halbiert ist, ein fast faustgroßer Tumor erkennen, 9,8 : 7,5 : 6,2, der auf dem Schnitt zwischen derberen Gewebiszügen ein lockeres, durchscheinendes, glasig aussehendes Gewebe erkennen läßt. Die Oberfläche des Tumors ist uneben, zeigt einige flache zottige und fetzige Erhabenheiten, solche finden sich auch noch in der unmittelbaren Umgebung des Gewächses in der Blasenwand.

Mikroskopisch besteht die Geschwulst aus sehr lockerem Gewebe, in dem sich zahlreiche spindel- und sternförmige Zellen befinden. Von diesen ausgehend und zwischen ihnen findet sich ein Netz feinsten Fasern, dessen Maschen ziemlich groß sind; die Fasern verlaufen vielfach verschlungen. Zwischen diesen lockeren Partien des Tumors verlaufen Züge von dichter aneinandergefügttem Gewebe, auch hier finden sich vorwiegend Spindelzellen, die in dicht aneinandergelagerte, meist parallel, nur vereinzelt verschlungen verlaufenden Bindegewebiszügen gelegen sind. In der ganzen Geschwulst läßt sich weder etwas von der Schleimhaut noch von sonstigen normalen Bestandteilen der Harnblasenwand nachweisen.

Aus dem Protokoll geht hervor, daß die Metastase in dem Lymphknoten viel ausgesprochener Myxomcharakter zeigt als der Haupttumor, während es sich bei der zwischen Aorta und Pankreas gelegenen Metastase um ein reines Spindelzellensarkom mit einigen ödematösen Partien handelt.

Obgleich diese beiden Gewächse der Harnblase eine so große Ähnlichkeit bei der makroskopischen Betrachtung zeigen, läßt sich mikroskopisch der durchaus verschiedene Charakter feststellen: denn in diesem Fall handelt es sich um ein ausgesprochenes Sarkom.

Sarkome kommen seltener in der Harnblase vor als Karzinome, Zuckerkandl¹⁾ zählt bei seiner Zusammenstellung etwa 40 Fälle, seither sind noch einige Fälle mitgeteilt worden. Es wurden die verschiedensten Formen beobachtet: Rundzellen-, Spindelzellen- und polymorphzellige Sarkome, einzelne Fälle von Osteoidchondrosarkom und einige Myxosarkome. Diese letzteren sind nur sehr spärlich beschrieben. Angaben darüber fand ich bei Kaufmann²⁾, der bei einem 15 jährigen Mädchen ein traubig-polypöses Myxosarkom von Hühnereigröße beobachten konnte, Cattani³⁾ fand bei einem 12 jährigen Knaben, Southam⁴⁾ bei einem 6 jährigen Knaben, Majewski⁵⁾ bei einem 4 jährigen myxomatösen Sarkome. In allen diesen Fällen handelt es sich um jugendliche Individuen.

¹⁾ Nothnagels Handbuch 1895—1899.

²⁾ Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie.

³⁾ ⁴⁾ ⁵⁾ Zitiert nach Hüsler. Jahrb. f. Kinderheilk. 62, 1905.