

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Hamburg  
[Leiter: Prof. Dr. *Fahr*].)

## Zur Frage des sog. Pleuraendothelioms<sup>1</sup>. (Diffuse Fibroendotheliose der Pleura.)

Von  
**Th. Fahr.**

Mit 12 Abbildungen im Text.

(Eingegangen am 3. Juli 1935.)

Es gibt kaum ein Gebiet der speziellen Geschwulstlehre, auf dem so große Meinungsverschiedenheiten bestehen wie auf dem der *Endotheliome*. Manche Autoren, wie *Lubarsch*, stehen diesem Begriff überhaupt mit großer Zurückhaltung gegenüber, und selbst dort, wo dem Endotheliom noch am ehesten Bürgerrecht zugebilligt wird, wie an den Meningen oder an der Pleura, gehen die Meinungen darüber, wie man diese Gewächse eingruppieren soll, recht weit auseinander. Was das Endotheliom der Pleura anlangt, so braucht man, um sich über diese Meinungsverschiedenheiten klar zu werden, nur die Auseinandersetzungen über das fragliche Thema in der neuesten Auflage des *Kaufmannschen* Lehrbuches mit der Darstellung *W. Fischers* über die gleiche Frage im Handbuch von *Lubarsch-Henke* zu vergleichen. Dabei gehe ich wie *W. Fischer* von der Meinung aus, daß als Ausgangspunkt der Gewächse, von denen hier die Rede sein soll, wohl am ehesten die *Deckzellen* der Pleura in Frage kommen. Die entwicklungsgeschichtliche Herkunft dieser Deckzellen wird nun bekanntlich sehr verschieden beurteilt. Die einen bezeichnen sie nach der Cölomtheorie von *O. und R. Hertwig* als Epithelien, während sie von anderen (*Marchand*) als mesenchymale Elemente aufgefaßt werden (s. die kurze aber erschöpfende Darstellung über diesen Gegenstand im *Kaufmannschen* Lehrbuch). Könnte man über diese Frage völlige Klarheit erlangen, so wäre damit der Streit ja erledigt, ob man die fraglichen Pleuragewächse den Carcinomen zurechnen, als „Endothelkrebse“ bezeichnen, oder ob man sie bei den mesenchymalen, dem Formenkreis der Sarkome zugehörigen Neubildungen unterbringen soll. Diese entwicklungsgeschichtliche Klärstellung ist nun einstweilen nicht mit Sicherheit möglich, und so hat man immer wieder versucht, auf Grund einer Analysierung der die Geschwulst aufbauenden Einzelzellen eine Klassifizierung dieser Pleura-bildungen vorzunehmen.

Ich selbst habe nun die Überzeugung gewonnen, daß man, je länger man sich mit der Histologie der Gewächse beschäftigt, um so mehr

<sup>1</sup> Herrn Prof. Dr. *Anton Ghon* (Prag) zum 70. Geburtstag gewidmet.

einsieht, *wie* schwierig, ja unmöglich es ist, auf Grund der *reinen* Morphologie an den Einzelzellen bei den sogen. bösartigen Gewächsen zu einer richtigen Erkenntnis ihrer Herkunft, ihrer entwicklungsgeschichtlichen Zugehörigkeit zu gelangen. Im Aufbau der malignen Gewächse spielen ja die *unreifen* Zellen die wichtigste Rolle und diese unreifen Zellen zeigen morphologisch oft so schwankende Bilder, daß die Zugehörigkeit zu epithelialen oder bindegewebigen Elementen, ihre Ableitung von einem der Keimblätter an der Struktur der Einzelzelle in vielen Fällen nicht erkannt werden kann. Man braucht hier ja nur die kleinzelligen Carcinome oder an die Gliome mit ihren teils faserigen, teils epithelartigen (vom Ependym abstammenden) Zellen zu erinnern. Um also eine Neubildung richtig einzureihen, ist es notwendig, das Bild des Gewächses in seiner *Gesamtheit*, nicht nur makroskopisch und mikroskopisch, sondern auch *biologisch* zu betrachten, die mikroskopischen Zellbilder vor allem auch im Hinblick auf die Frage zu betrachten, ob sich daraus eine bestimmte *biologische Leistung* der Neubildung ablesen läßt. So bunt und verwirrend nun bei den Gewächsen der Pleura, die ich hier im Auge habe, die Morphologie der Einzelzellen sich darstellt, so daß man oft versucht sein könnte, von einem Ineinandergreifen mehrerer Geschwulstformen zu sprechen (*W. Fischer*), so einheitlich wird die Auffassung oder kann sie meines Erachtens werden, wenn man das histologische Bild in Verbindung mit dem makroskopischen und biologischen Verhalten der fraglichen Neubildungen betrachtet.

Dabei erscheint es mir nun vor allen Dingen bemerkenswert, daß das makroskopische Bild des Pleuraendothelioms in den von mir beobachteten Fällen, die dieser kleinen Studie zugrunde liegen, ein ganz besonders typisches und einheitliches ist. In seinem Gesamtaspekt ist es viel typischer als das mikroskopische Verhalten. Diese Gewächse sind dadurch ausgezeichnet, daß sie sich völlig flächenhaft und gleichmäßig an *beiden* Blättern der Pleura ausbreiten und sich in einer gleichmäßigen, sehr *derben*, einer schwartigen Pleuritis durchaus vergleichbaren Form präsentieren. Manchmal ist es bei der ersten Betrachtung nur der stark hämorrhagische Erguß zwischen den beiden Pleurablättern, der dazu Veranlassung gibt, nicht chronische Pleuritis, sondern Endotheliom der Pleura zu diagnostizieren (s. Abb. 1). Durch diese schwartenartige Verdichtung der Pleura in Verbindung mit der starken Exsudatbildung bewirkt das Endotheliom oft eine *enorme gleichmäßige* Kompression und Verkleinerung der Lungen, wie das in den Abb. 1, 4 und 5 dargestellt ist. Von diesem schwartenähnlichen Verhalten sehen wir nun Übergänge zu einem mehr markigen Aussehen mit stärkerer Verbreiterung der geschwulstmäßig veränderten Pleura und stärkerem Einwachsen in die Lunge (s. Fall 7), zu Bildern, die dem diffusen Pleura-sarkom gleichen, das *W. Fischer* auf S. 568 seines Handbuchbeitrages abgebildet hat. Besonders wichtig und lehrreich scheinen mir die Fälle,

wie sie bei 1 und 4 abgebildet sind. Hier haben wir Befunde, die offensichtlich doch einen ganz besonderen Neubildungstyp darstellen, und wenn *Robertson* sagt, daß es sich bei den Pleuraendotheliom nur um besondere Wachstumsformen primärer Lungengeschwülste handelt, daß, „wenigstens was die Pleura betrifft, keine Diagnose auf primären Krebs, Mesotheliom oder Endotheliom, sei es ausgehend von den Lymphgefäßendothelien, sei es von den serösen Deckzellen, irgendwie logisch begründet werden kann“ (Übersetzung bei *W. Fischer* l. c.), so kann



Abb. 1. Beschreibung siehe bei Fall 1.

dem nicht scharf genug widersprochen werden. Ich habe in den letzten 10 Jahren 203 Lungencarcinome selbst zu sezieren Gelegenheit gehabt. Nicht in einem einzigen Fall bot sich ein Bild, das mit dem hier beschriebenen des Pleuraendothelioms auch nur eine annähernde Ähnlichkeit gehabt hätte, andererseits habe ich in keinem der hier beschriebenen Fälle von Pleuraendotheliom in der Lunge irgendeine Stelle gefunden, die als primärer Gewächsherd, als Ausgangspunkt der die Pleura in ihrer Gesamtheit einnehmenden Neubildung hätte angesprochen werden können.

Wie ist nun dieses eigenartige makroskopische Bild zu erklären. Ich gebe zunächst eine ganz kurze Kasuistik der dieser Arbeit zugrunde liegenden 7 Fälle.

*Fall 1.* Sekt.-Nr. 237/28. H. T., männlich, 44 J. Brustsituz: Nach Abheben des Sternums zeigen sich die Brusteingeweide in folgender Lage: Die lk. Lunge haftet in den vorderen Partien der Brustwand an, und zwar ist die Pleura costalis in eine derbe  $\frac{1}{2}$  cm dicke Schicht verwandelt, die eine sehnig glänzende grauweiße Farbe zeigt (Abb. 1). Von ihr ziehen an den vorderen Partien Stränge zur Lunge hin, welche geschrumpft ist und die Größe einer doppelten Männerfaust hat. Die Pleura pulmonalis ist bedeckt mit reichlichen rötlichgelben, leicht abziehbaren, fibrinösen Belägen. In der Pleurahöhle finden sich 800 ccm einer tiefrot gefärbten trüben Flüssigkeit. Die re. Lunge ist in den hinteren und unteren Partien mit ganz wenigen langen Strängen mit der Brustwand verwachsen. Im übrigen ist sie gut beweglich, besitzt einen glatten Pleuraüberzug. In der Brusthöhle finden sich 1,2 Liter einer leicht rötlich gefärbten getrübbten Flüssigkeit. Das Herz ist nach rechts herübergedrängt und reicht beinahe bis zur Knorpelknochengrenze auf die re. Seite hinüber.

Linke Lunge von der Größe einer doppelten Faust. Auf der Schnittfläche sieht man die Pleura pulmonalis stark verdickt und mit den oben beschriebenen fibrinösen Belägen bedeckt. Die Konsistenz des Organs ist fleischig, derbweich, es ist nahezu luftleer. Auf der Schnittfläche herrscht ein schmutzig grauroter

Ton vor. Die Bronchien sind eng, ihre Schleimhaut ist in Falten zusammengelegt, sie ist von graurosa Farbe.

Rechte Lunge: Das Organ ist voluminös, weichelastisch, luftkissenartig. Pleura glatt. Scharf abgesetzte anthrakotische Fleckelung. Daneben finden sich

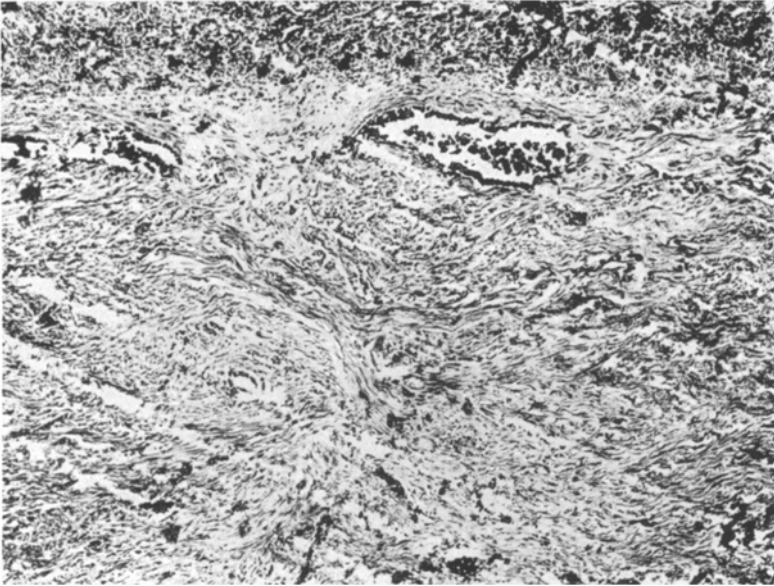


Abb. 2. Beschreibung siehe Fall 1.

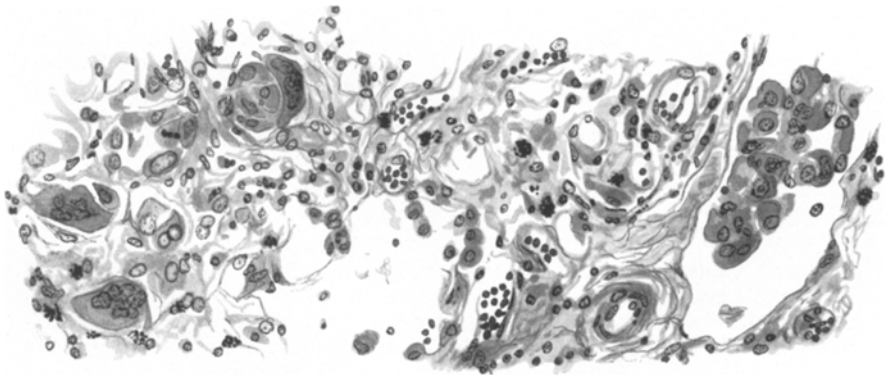


Abb. 3. Beschreibung siehe Fall 1.

auf der Oberfläche massenhaft bis linsengroße milchglasähnliche trübe graue Fleckchen.

Mikroskopisch: Enorme fibröse Faserbildung, in den Spalten zwischen den Fasern hie und da epithelähnliche Bildungen, hie und da sind sie schlauchartig, an Adenom erinnernd (Abb. 2), anderswo Zellhäufchen, die aus großen proto-

plasmareichen rundlichen oder riesenzellenartigen Gebilden bestehen, die den Eindruck großer geschwollener Reticulumzellen machen (Abb. 3). Kleinste, nur mikroskopisch sichtbare Metastasen in den Lungen, in Form kleiner, aus den letztgenannten rundlichen oder Riesenzellen bestehender Häufchen (Abb. 3).

*Fall 2.* Sekt.-Nr. 239/30. E. V., männlich, 46 J. Brustsituz: Die lk. Pleurahöhle ist mit weißlichgelben Massen von knorpelähnlicher Konsistenz in Zweifingerdicke ausgepanzert. Die lk. Lunge ist zu einem faustgroßen luftleeren Gebilde in die Spitze verdrängt und von diesen Massen fest umschlossen. Durch die Pleura-



Abb. 4. Beschreibung siehe Fall 3.

höhle, die mit rosagelber klarer Flüssigkeit erfüllt ist, ziehen dünnwandige Septen. Die erwähnten weißlichgelben Massen durchsetzen die Intercostalräume und die Weichteile am Sternum bis zur Unterhaut hin. In der re. Pleurahöhle findet sich auf der Pleura des Zwerchfells, weniger auf der parietalen Pleura, sehnenfleckenartige glatte dünne schwartige Massen der gleichen Beschaffenheit. Die viscerele Pleura der re. Lunge zeigt kirsch kerngroße graugelbe der belastische Knoten, die auch überall im Lungengewebe vorgefunden werden. Die Bifurkationslymphknoten, die paratrachealen und unteren cervicalen Lymphknoten sind von diesen Massen durchsetzt und zeigen zwischen den einzelnen Knoten nur noch wenig lymphoides Gewebe. Das parietale Blatt des Herzbeutels wird durch Knoten nach der Innenfläche hin vorgewölbt. Das viscerele Blatt zeigt umschriebene sehnig glänzende Verdickungen.

Mikroskopisch: Meist Zellen mesenchymalen Charakters mit starker Bindegewebsbildung und regressiven Metamorphosen, daneben wieder größere Zellnester, die an ein etwas atypisches Carcinoma solidum erinnern.

*Fall 3.* Sekt.-Nr. 118/35. W. Sch., männlich, 52 J. Brustsituz: Nach Abnahme der vorderen Brustwand sinkt die re. Lunge gut in die glatte und spiegelnde Pleurahöhle zurück. Die lk. Pleura ist in eine fast 1 cm dicke Schwarte umgewandelt, die eine mit blutiger Flüssigkeit gefüllte Höhle einschließt. Wie die beigegebene Abb. 4 zeigt, hat man hier durchaus ein Bild, das an eine chronische Pleuritis mit diffuser Schwartenbildung erinnert. Herzbeutel liegt normal breit frei, zeigt nach Eröffnung zahlreiche grauweiße derbe Knötchen, besonders links.

Lungen: Die re. Lunge zeigt eine glatte und spiegelnde Pleura. Konsistenz in allen Lappen etwas vermehrt. Auf Schnitten leicht vermehrter Saftabfluß. Bronchialschleimhaut graurötlich gefärbt. Die lk. Lunge ist zu einem apfelgroßen derben Bezirk zusammengeschrumpft. Die verdickte Schwarte der Pleura zeigt auf Schnitten eine grauweiße Farbe. Die Bronchien sind in diesem Bezirk stark erweitert. Gefäße o. B. Im Stamm der re. Arteria pulmonalis sitzt

ein graurötlicher, derber Blutpfropf, der das Lumen des Gefäßes vollkommen verschließt.

Mikroskopisch: Sehr starke Schwielenbildung wie in den beiden vorhergehenden Fällen, dazwischen Nester riesenzellartiger Bildungen, anderswo wieder epithelähnliche Zellhäufchen, namentlich in den Metastasen, die in den Bronchialdrüsen bei der mikroskopischen Untersuchung aufgedeckt werden.

*Fall 4.* Sekt.-Nr. 67/32. H. O., weiblich, 46 J. Rechte Lunge: Die re. Lunge ist allseitig ummauert von dickem, derbem, bis zu 3 Querfinger im Durchmesser messendem Tumorgewebe von grauweißer Farbe. Zwischen der Pleura pulmonalis und dem Tumor findet sich ein mit kleinen gelblichen Cysten und fibrinoiden Massen ausgekleideter Hohlraum, der häufig von bindegewebigen Septen durchzogen wird (Abb. 5). Nach außen ist dieser Tumor fest mit den Intercostalräumen und den Rippen verwachsen, teilweise ist die Intercostalmuskulatur mit kleinen grauweißen Tumorknoten durchsetzt, besonders im Bereich der vorderen Brustwand. Nach unten zu ist der Tumor mit dem Zwerchfell fest verwachsen. Die Bifurkationslymphknoten sind kleinpflaumengroß, von grauweißem Tumorgewebe durchsetzt. Die beiderseitigen axillaren und supraclavicularen Lymphknoten sind bis auf Haselnußgröße angeschwollen, von grauweißer Farbe und Schnittfläche.

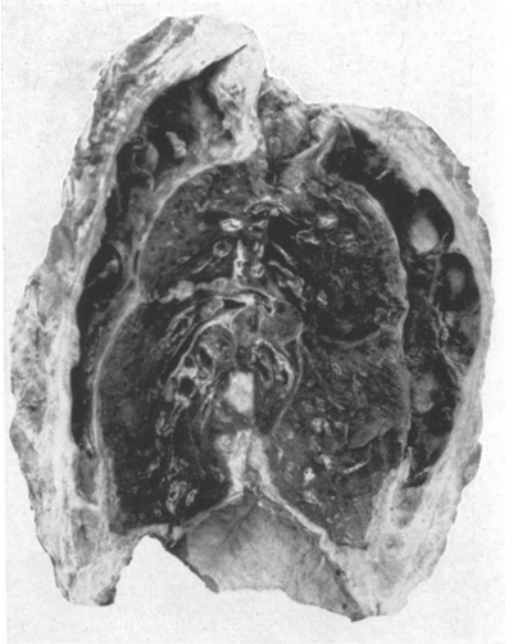


Abb. 5. Beschreibung siehe bei Fall 4.

In der lk. Lunge und an der lk. Pleura zahlreiche Metastasen, ebenso in der Muskulatur des re. Musc. pectoralis und der unteren Schulterblattmuskulatur.

Mikroskopisch: Enorme Bindegewebsentwicklung, daneben dann wieder Bilder, die an einen Scirrhus, anderswo sogar an ein Carcinoma solidum erinnern und in direkter Nachbarschaft der schwartenartigen Partien Zellnester, die sogar Bilder zeigen, die dem Adenocarcinom entsprechen; ganz und gar hat man diesen Eindruck an manchen der kleinen Lungenmetastasen, an anderen Metastasen sind die Zellen wieder mehr spindelig und faserig.

*Fall 5.* Sekt.-Nr. 1080/33. E. M., männlich, 59 J. Die lk. Lunge ist im Oberlappen von sehr derber Konsistenz, im Unterlappen weicher. Ihre Farbe ist schwarzgrau. Sie ist von einer etwa 2 cm starken gelben Schwarte überzogen, die fest mit ihr verwachsen ist. Auf dem Schnitt sieht man von der Schwarte aus an mehreren Stellen derbe weißgelbe Stränge in das dunkelblaugraue Lungeninnere ziehen. In den Hauptbronchus dieses Lappens sind diese Stränge hineingewachsen und haben sein Lumen eingeengt. Auf der Schnittfläche der re. Lunge und des

lk. Unterlappens sind vereinzelte hellgraurote Bezirke zu sehen, die über ihre dunkelrot gefärbte Umgebung prominieren und von festerer Konsistenz sind. Saftabfluß ist normal, abgesehen vom lk. Oberlappen, dessen Schnittfläche nur wenig feucht ist. Bronchien und Gefäße o. B. Die Hilusdrüsen sind vergrößert, auf dem Schnitt gelbweiß.

Mikroskopisch: Sehr bindegewebsreich, erinnert aber an vielen Stellen im Bau teils an einen Scirrhus, teils an ein Carcinoma solidum und wächst breit in die Lunge ein.

*Fall 6.* Sekt.-Nr. 1363/30. D. St., männlich, 49 J. Brustsit: Nach Abnahme des Sternums liegt die re. Lunge auf das Volumen zweier Männerfäuste

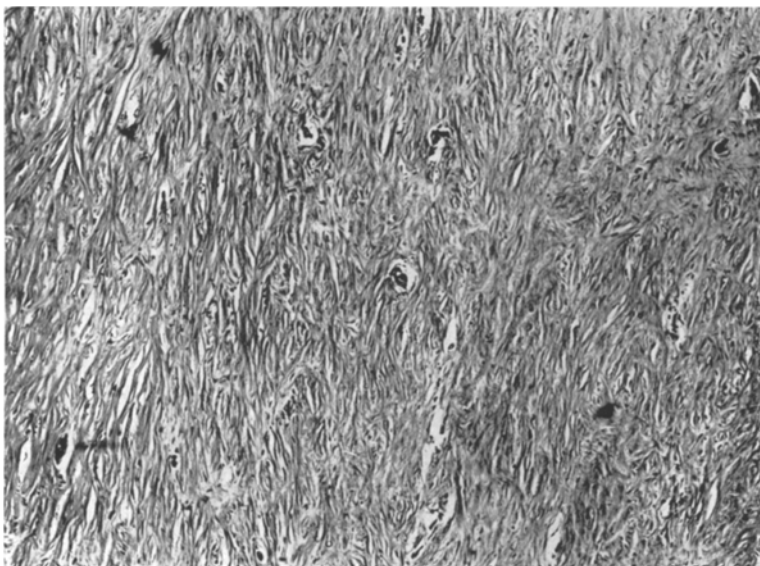


Abb. 6. Beschreibung siehe bei Fall 6.

verkleinert dicht an der Wirbelsäule. Im re. Thoraxraum finden sich 400 ccm einer rötlichbraunen undurchsichtigen Flüssigkeit. Die Pleura ist mäßig verdickt, teils von schwartigem, teils von markigem Aussehen, vielfach sieht man innerhalb dieser Zone graue oder gelbliche Einschmelzungen; nach dem Unterlappen zu nimmt die Verdickung noch zu und geht allenthalben breit auf die Lunge über.

Lk. Lunge flächenhaft mit der Brustwand verwachsen, im ganzen lufthaltig, von zahlreichen stecknadelkopf- bis linsengroßen, gelblichweißen, derben Herdchen durchsetzt.

Herz nach links verdrängt, im Herzbeutel 250 ccm klarer wäßriger Flüssigkeit.

Mikroskopisch sieht man sehr verschiedene Bilder, die auf Abb. 6—8 dargestellt sind. An manchen Stellen sieht man im Schnitt nur derbfaseriges Bindegewebe, nur hie und da einzelne, in ganz kleinen Verbänden angeordnete Zellen (Abb. 6), die vielfach ein kleines Lumen umgeben, an andern Stellen treten diese Bildungen stärker hervor, sie erscheinen vielfach schlauchartig (Abb. 7), die Auskleidung dieser Schläuche ausgesprochen epithelartig und an wieder anderen Stellen tritt der bindegewebige Anteil völlig zurück (dabei sind Abb. 6—8 demselben Schnitt entnommen), die adenomatösen Bildungen beherrschen hier völlig das Bild, man hat durchaus das Bild des Adenocarcinoms (Abb. 8).

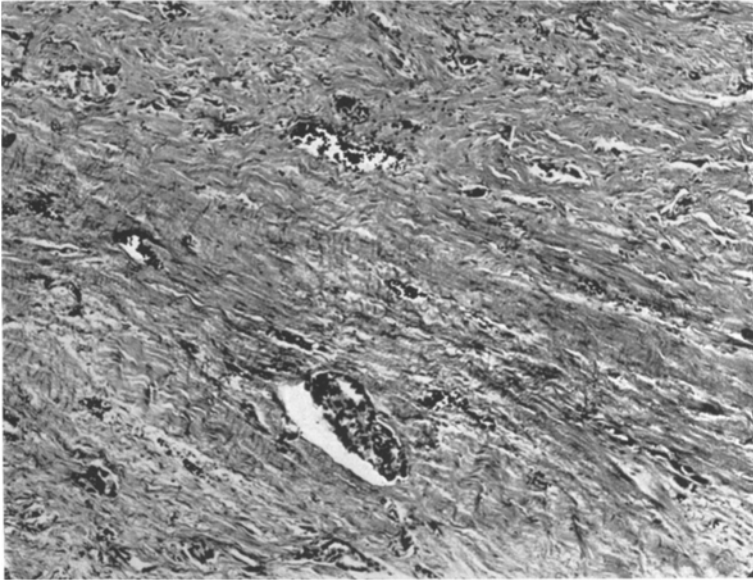


Abb. 7. Beschreibung siehe bei Fall 6.

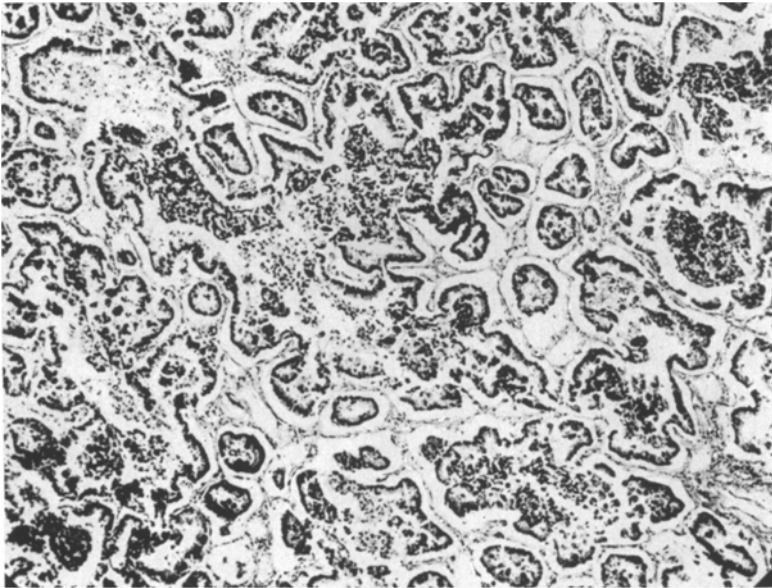


Abb. 8. Beschreibung siehe bei Fall 6.

Fall 7. Sekt.-Nr. 1012/27. F. W., männlich, 39 J. Brustsituz: Das Sternum ist nur schwierig abzunehmen. Nach seiner Entfernung findet sich das ganze Mediastinum bis unmittelbar an die vordere Brustwand ausgefüllt von gelblich-

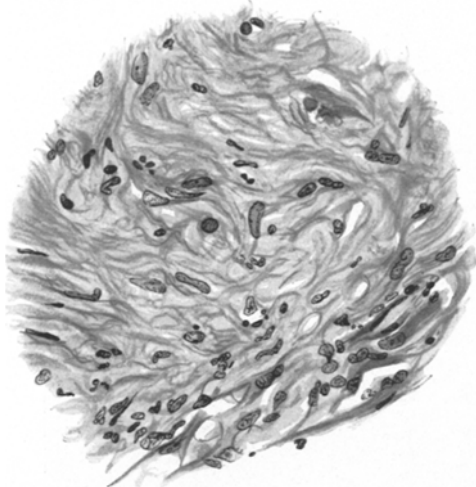


Abb. 9. Beschreibung siehe Fall 7.

weißen, derben, an der Oberfläche leicht knolligen Geschwulstmassen. Die Schnittfläche dieser Geschwulstmassen ist allgemein leicht streifig, läßt keinerlei besondere Struktur erkennen. Bei der Ansicht von vorn sind keinerlei Einzelheiten im Mediastinum zu erkennen, vielmehr setzen sich die Tumormassen unmittelbar nach beiden Seiten in die Pleurahöhle fort. Links erstrecken sie sich in breiter Ausdehnung sowohl nach oben gegen die Lungenspitze zu, die sie haubenförmig bedecken, wie auch seitlich gegen die äußere Thoraxwand. Der Versuch, diese Tumormassen von der Brustwand zu lösen, scheitert, da die Geschwulst stellenweise in die Thoraxwand selbst eingewachsen ist, so daß die Lösung nur nach

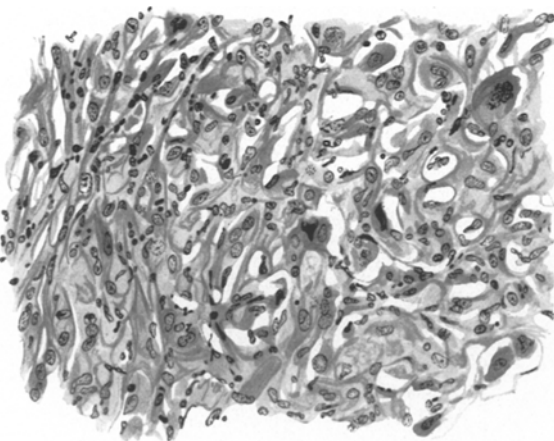


Abb. 10. Beschreibung siehe Fall 7.

Herausnahme mehrerer Rippen erfolgen kann. Auf der re. Seite ziehen sich die Geschwulstmassen vom Mediastinum aus in den re. Pleuraraum etwa bis in die Mamillarlinie hin, weiter nach außen und hinten ist die Lunge stumpf zu lösen. Der Pleuraspalt ist hier größtenteils erhalten, doch finden sich zahlreiche Verwachsungen zwischen Lunge und Thoraxwand, besonders in den unteren Abschnitten an solchen Stellen, in deren Bereich auf bd. Pleurablättern flächenhafte grauweiße Geschwulstmassen sitzen.

Linke Lunge: Nach Herausnahme des die lk. Pleurahöhle erfüllenden Gebildes ergibt sich folgender Befund: An der Oberfläche ist im ganzen Bereich des mehrfach erwähnten, die ganze Lungenoberfläche überziehenden Geschwulstgewebes

von Lungengewebe nichts mehr zu erblicken. Die Geschwulst hat im großen und ganzen die Form einer Lunge. Sie übertrifft dem Volumen nach die re. Lunge um gut die Hälfte; auf der Oberfläche sind die Eindrücke der Rippen als flache Furchen deutlich erkennbar. Das Zwerchfell haftet der Unterfläche fest an und ist am äußeren Rande stellenweise von den Geschwulstmassen durchsetzt. Auf

mehreren Querschnitten durch das beschriebene Gebilde zeigt sich, daß seine Peripherie von einer stellenweise sehr dicken Schicht von Tumorgewebe gebildet wird, das auch hier auf dem Querschnitt deutlich den knolligen Bau erkennen läßt. Im Zentrum und gegen den Hilus zu findet sich ein Rest Lungengewebe, der auf dem Querschnitt etwa halb-eichenfaustgroß ist. Die Grenze gegen das Tumorgewebe ist durchaus unscharf, dasselbe strahlt stellenweise in breiten Zügen in die Lunge hinein, die sich dann verzweigen und gegen den Hilus zu verschwinden; an anderen Stellen wiederum ist die Abgrenzung etwas deutlicher, jedoch läßt sich nirgends Lunge und Tumor voneinander trennen. An der Peripherie findet sich eine mitten im Tumorgewebe gelegene hühnereigroße, glattwandige, von gelblicher Flüssigkeit erfüllte Höhle. Das Lungengewebe zeigt völlig verwaschene Zeichnung. Die Bronchialwände erscheinen verdickt, sie verlieren sich an der Peripherie ohne deutliche Grenze in den Tumor. Die Schleimhaut der Bronchien ist blaßgrauweiß, im Lumen findet sich reichlich zähschleimiges Sekret. Gefäße, soweit erhalten, o. B. Hiluslymphknoten völlig von Tumorgewebe durchsetzt.

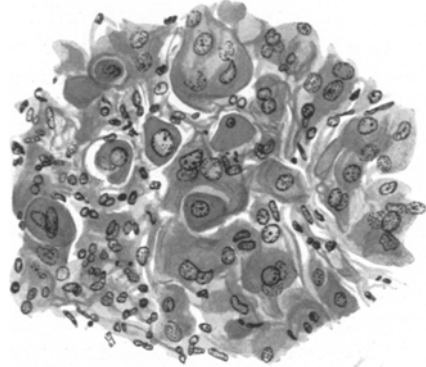


Abb. 11. Beschreibung siehe bei Fall 7.

Rechte Lunge: Die Pleura zeigt entsprechend den oben erwähnten Partien bis 1 1/2 cm dicke schwielennähnliche Auflagerungen von Geschwulstgewebe. Dasselbe ist auch in die Interlobärspalten eingedrungen. Das Lungenparenchym selbst hat schmutzig graurote Farbe, ist lufthaltig und weist keine Besonderheiten auf. Bronchien und Gefäße wie links. Hiluslymphknoten mäßig anthrakotisch.

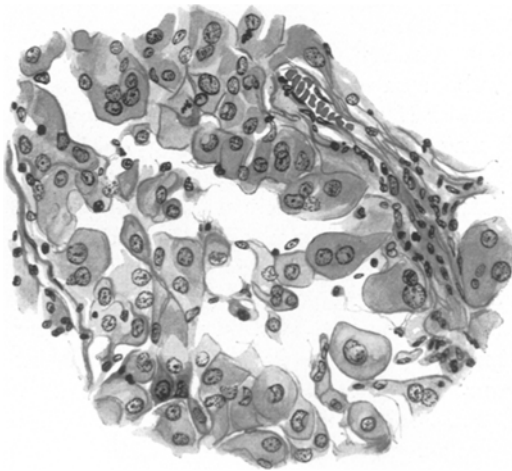


Abb. 12. Beschreibung siehe Fall 7.

Metastasen im Herzbeutel, der von Tumormassen überlagert und vielfach durchwachsen ist.

Mikroskopisch: In großer Ausdehnung fibroblastenartige Zellen, dazwischen reichlich kollagenes Bindegewebe, an anderen Stellen große, unregelmäßig gelagerte, sehr protoplasma-reiche Reticulumzellen, die an wieder anderen Stellen einen riesenzellenartigen oder auch epithelartigen Eindruck machen und in Verbänden zusammenliegen, manche dieser Verbände lassen ein Lumen erkennen, um das die Zellen epithelartig, teils einschichtig, teils mehrschichtig, gruppiert sind. Die Abbildungen 9—12, die aus ein und demselben Schnitt stammen, sollen diese verschiedenen Zellformen zur Anschauung bringen.

Würde man sich bei der histologischen Betrachtung der vorstehend geschilderten Fälle auf *einzelne* ausgesuchte Abschnitte beschränken, so könnte man ohne weiteres dazu kommen, bald einen Scirrhus, bald ein Carcinoma solidum, ja selbst gelegentlich ein Adenocarcinom zu diagnostizieren. Ganz anders wird aber die Sache, wenn man das Gesamtbild berücksichtigt. Immer wieder tritt hierbei die *ungemein starke Entwicklung kollagener Fasern* hervor und auch bei den beiden letzten Fällen, die makroskopisch nicht schwartig, sondern mehr markig aussehen, also makroskopisch schon durchaus das Bild der bösartigen Neubildung darbieten, ist diese faserbildende Neigung sehr ausgesprochen. Daß diese Neigung zur Faserbildung an der schwartenartigen diffusen Verdickung der Pleura, die in den ersten Fällen so im Vordergrund steht, schuld ist, kann natürlich nicht zweifelhaft sein. Diese Bindegewebsbildung — darauf muß meines Erachtens der Hauptwert gelegt werden — ist im Gesamtbild der Neubildung so vordringlich, daß sie deren *biologische Leistung* vollständig beherrscht und die Annahme nicht aufkommen läßt, daß sie ihr Vorhandensein nur dem formativen Reiz eines allein die Geschwulstnatur tragenden Epithels zu danken hätte wie beim Scirrhus. Ich habe mir vielmehr dieselbe Meinung gebildet, die auch *E. Kaufmann* vertritt, daß nämlich die Mutterzelle der fraglichen Neubildung einmal imstande ist, Fasern zu produzieren, die im Endstadium in charakteristischer Weise breite derbe kernlose kollagene Massen bilden, daß sie andererseits aber auch zum Ausgangspunkt epithelähnlicher Strukturen werden kann. Ich möchte hier daran erinnern, daß auch anderswo Zellen, die im Prinzip dem Stützgewebe zuzurechnen sind, und zwar solche mesodermaler wie ektodermaler Herkunft, diese doppelte Eigenschaft zeigen können, zur Faserbildung einerseits, zur Bildung epithelähnlicher Strukturen andererseits. Als mesodermale Abkömmlinge habe ich dabei die Synovialzellen im Auge, die nach meinen Erfahrungen alle Übergänge zwischen fibroblastenartigen bis zu epithelähnlichen, an kubisches Zylinderepithel erinnernden Bildern zeigen können. Beim ektodermalen Stützgewebe denke ich an die Gliamutterzelle, bei der ebenfalls die Möglichkeit besteht, sowohl faserbildende als epithelähnliche Tochterbildungen (Ependymzellen) zu produzieren. Es scheint demnach, als ob die mesodermalen und die ektodermalen *Faserbildner* dann, wenn sie an Hohlräume (Gelenkhöhle, Gehirnventrikel, *Pleura*) grenzen, protoplasmareichere Zellen bilden, die eine äußere Ähnlichkeit mit Epithelien gewinnen können, aber biologisch grundsätzlich von ihnen zu trennen sind. Ich kann es jedenfalls nicht für berechtigt halten, wenn man diese Deckzellen mesodermalen und ektodermalen Ursprungs an Pleura, Synovia, Meningen, Ependym für Epithelien erklären und die von ihnen ausgehenden Neubildungen als Carcinome erklären will, wie das *W. Fischer* für die fraglichen Pleuratumoren im Handbuch von *Lubarsch-Henke* getan hat. *Fischer*

hat zwar auf die „eigentümlichen Beziehungen dieser Epithelien zu Mesenchymalstrukturen“ besonders hingewiesen. Am Schluß seiner Ausführungen schreibt er aber wörtlich: „Eine ganz sichere Entscheidung in dieser Frage wird sich wohl noch nicht treffen lassen, aber es wird durchaus zweckmäßig sein, diese hier behandelte Art von Geschwülsten einfach als Pleuracarcinom zu bezeichnen. Jedenfalls haben sie mit dem gewöhnlichen Lungencarcinom eine Fülle von Eigentümlichkeiten gemein. Die Bezeichnung als Endotheliom, Peritheliom und Mesotheliom wird man zweckmäßigerweise vorerst aufgeben.“

Dem kann ich in keiner Weise beistimmen, weder was die angebliche Ähnlichkeit der Pleuragewächse mit dem Lungencarcinom, noch was die Natur der Deckzellen und die Klassifizierung der aus den Deckzellen hervorgehenden Neubildungen anlangt. Ich ziehe aus meinen Untersuchungen ebenso wie *E. Kaufmann* den Schluß, daß die Deckzellen der serösen Höhlen nicht als epitheliale (vom Cölomepithel abstammende) Bildungen, sondern als mesodermale Zellen aufzufassen sind, die sich morphologisch allerdings durch eine starke Variationsfähigkeit auszeichnen. Ich glaube, daß man die Erscheinungsweise, das Gesamtbild der fraglichen Pleuragewächse auf diese Weise am ungezwungensten erklären kann.

#### Zusammenfassung.

1. Für das typische sogen. Pleuraendotheliom ist charakteristisch das flächenhafte Wachstum und die starke Bildung kollagener Fasern, die in besonders ausgeprägten Fällen an der Pleura selbst zu schwartenähnlichen Verdickungen mit starkem hämorrhagischem Erguß in die Pleurahöhle, an der Lunge zu starker Kompression und Schrumpfung führen kann. Am treffendsten würde man meines Erachtens das Gewächs als *diffuse Fibroendotheliose der Pleura* bezeichnen, wobei unter Endothelien hier die Deckzellen der Pleura zu verstehen sind.

2. Die kollagene Faser wird von den die Neubildung aufbauenden Deckzellen der Pleura selbst geliefert.

3. Die Fibroendotheliose der Pleura wird demnach den mesenchymalen Gewächsen, nicht dem Formenkreis des Carcinoms zugerechnet.

4. Von den Neubildungen des Bronchus und der Lunge sind die Deckzellentumoren der Pleura grundsätzlich scharf zu trennen.

5. Die diffuse Fibroendotheliose der Pleura gehört zu den sog. „bösartigen“ Neubildungen, eine „gutartige“ Spielart dieser Gewächseform ist meines Wissens nicht bekannt.

#### Schrifttum.

*Kaufmann, E.*: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. 9. u. 10. Aufl.  
*Fischer, W.*: Die Gewächse der Lunge und des Brustfells. Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie von *Henke* und *Lubarsch*. Bd. III/3.