

(Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Universität Innsbruck.
Vorstand: Prof. Dr. F. J. Lang.)

Zur Kenntnis der primären Geschwülste des Brustfelles.

Von
Edeltraud Kux, Prag.

Mit 6 Textabbildungen.

(Eingegangen am 27. Dezember 1928.)

Die Seltenheit primärer Gewächsbildungen des Brustfelles, das sowohl klinisch als auch pathologisch-anatomisch bemerkenswerte Verhalten dieser Geschwülste, dürfte eine kurze Mitteilung der Befunde rechtfertigen, die wir an einschlägigen Fällen erheben konnten.

Besondere Aufmerksamkeit schenkte man von jeher der geweblichen Herkunft dieser Gewächse. Ein abschließendes Urteil über die Auffassung und die Einreihung der Brustfellgeschwülste in das onkologische System ist aber bisher trotz mannigfacher Untersuchungen noch nicht erfolgt. Die Einreihung hängt selbstverständlich von der Abstammung der die Geschwulst bildenden Zellen ab. Die Abkunft der Deckzellen der serösen Häute — die auch Mesothelien genannt werden — wird aber noch immer verschieden angenommen, was auch die Uneinigkeit verständlich macht, die hinsichtlich der Bezeichnung und der Angliederung der von diesen Zellen ausgehenden Geschwülste an die Carcinome, bzw. Sarkome besteht.

Lange Zeit war es üblich, die Geschwülste des Brustfelles als Endotheliome zu bezeichnen, da nach der Ansicht von *His* und von *v. Recklinghausen* nicht nur die innere Oberfläche der Blutgefäße und Lymphspalten, sondern auch die serösen Säcke von *Endothelien* (die *His* vom Keimblatt des Bindegewebes, vom Parablast ableitet) ausgekleidet sind. Nach den Untersuchungen *J. Bromans* (Grundriß der Entwicklungsgeschichte des Menschen, 1921) dagegen ist die Auskleidung der Leibeshöhlen (die durch Spaltbildungen im epithelialen Mesoderm entstehen) durch *epitheliale Zellen* gegeben.

Von Endotheliomen der Pleura zu sprechen hätte nur dann Zweck und Richtigkeit, wenn sich die Gewächse des Brustfelles *von den die Blut- und Lymphgefäße auskleidenden Zellen* herleiten ließen. Leider ist ein solcher Fall, bei dem in einwandfreiem Beweis das Wachstum der Geschwulst als von diesen Zellen ausgehend hätte beobachtet werden können, im Schrifttum bisher nicht bekannt.

Am häufigsten dürften die primären Geschwülste des Brustfells nun nicht von den Gefäßendothelien, sondern von den Deckzellen der Pleura abzuleiten sein; da nach den oben erwähnten Feststellungen *Bromans* die Deckzellen epithelialer Natur sind, so wären demnach die Gewächse des Brustfells als krebsige Bildungen zu bezeichnen, eine Anschauung, die z. B. auch *C. Krumbein* in einer einschlägigen, auch das Schrifttum dieser ganzen Frage berücksichtigenden Arbeit in *Virchows Arch.* 249, 400 (1924) vertritt.

Daß die ganze Frage jedoch noch nicht genügend und endgültig geklärt ist, beweisen die neuesten Untersuchungen *A. Maximows* (*Arch. exper. Zellforsch* 4, 1 [1928]), der in seinen Gewebeskulturversuchen zeigen konnte, daß die Deckzellen sowohl echte Bindegewebszellen als auch Epithelien hervorbringen können.

Maximow schreibt: „In den meisten Kulturen zeigen die Deckzellen während einer kürzeren oder längeren Zeit epithelartige Verwandlungen. Sie bilden Schichten hoher kubischer Gebilde und geben durch Wucherung kompakten, epithelartigen Inseln Ursprung. In diesem Zustand verflüssigen sie das Fibrin.

In einigen Kulturen entwickeln sie sofort lange, spitze, glattrandige Ausläufer und rücken unter mitotischer Wucherung von der Oberfläche des Explantats als typische Fibroblasten ab.

Das Endergebnis der Verwandlungen des Mesothels außerhalb des Körpers ist stets die Bildung eines fibroblastischen Netzwerkes in der Umgebung des Explantats. Während einer gewissen stark wechselnden Zeitperiode können diese Fibroblasten ihre mesotheliale Herkunft noch durch ihre besonders langen fadenförmigen, verzweigten Zelleiber mit knotenförmigen Kernanschwellungen und durch fließende Übergangsformen zu epithelartigen oder mehr oder weniger vollständig abgerundeten Gebilden bekunden. Schließlich früher oder später nehmen sie sämtlich das Aussehen gewöhnlicher Fibroblasten an“ (S. 36).

Aus diesen Befunden *Maximows* dürfte sich wohl auch erklären, daß manche Forscher Geschwülste des Brustfells beschrieben, die alle Zeichen eines Sarkoms trugen, andere wiederum Gewächse mit ausgesprochen epitheliale, bzw. krebsigem Charakter fanden. So dürfte auch verständlich werden, warum die Fälle, bei denen man die Zugehörigkeit zu der einen oder anderen Gruppe so ohne weiteres feststellen konnte, selten waren und man häufiger Vermischungen beider Geschwulstarten fand, die ihre einwandfreie Deutung erschwerten.

Bei dieser Sachlage und unter Berücksichtigung des Standpunktes, daß der Epithelbegriff nur in funktionellem Umfang aufrechtzuerhalten ist (die Kenntnis der Funktion der Deckzellen aber noch nicht gesichert ist), dürfte es sich wohl empfehlen, die Gewächse, die von den Deckzellen ihren Ausgang nehmen, ganz allgemein als Deckzellengeschwülste zu bezeichnen.

Einen kleinen Beitrag in dieser Hinsicht zu geben sei Zweck dieser Mitteilung, die 3 eigene, zum Teil klinisch genau untersuchte Beobachtungen umfaßt und die dabei auftretenden Schwierigkeiten in der Deutung der primären Brustfellgeschwülste aufzuzeigen vermag.

Fall 1. Krankengeschichte: Die sonst immer gesunde 62 Jahre alte Kranke A. P. wurde anfangs Dezember 1926 mit der Diagnose Rippenfellentzündung in die hiesige Med. Klinik (Vorstand: Prof. Dr. A. Steyrer) aufgenommen. Sie klagte über große Mattigkeit, Stechen in der Brust, Atemnot und ständiges Kältegefühl im Rücken. Kein Fieber. Zu Beginn der Erkrankung auch Gefühl des Geschwollenseins an der rechten Brustseite, das sich später aber wieder verlor. Keine Gewichtsabnahme. Am 29. XII. Punktion von 21 hellen Wassers. Damalige Untersuchung ergab: Brustkorb breit, rechts vorgewölbt, rechte Brusthälfte bleibt stark bei der Atmung zurück.

Atmung: Krönig links normal breit, vesiculäres Atmen, über der ganzen linken Lunge heller Klopfschall, verschärftes Atmen ohne Nebengeräusche, Kompressionsatmen. Über der ganzen rechten Lunge völlige Dämpfung, Bronchialatmen. Stimmgeräusch bis zum unteren Schulterblatttrand stark abgeschwächt, von dort bis zur Basis ganz aufgehoben. Rechts vorn über der ganzen Lunge vollständige Dämpfung, die in die Leberdämpfung übergeht. Die Brustkorbdurchleuchtung ergibt: „Der rechte horizontale Flüssigkeitsspiegel ist nach Ablassen des Exsudates um 2 Querfinger gesunken, ebenso ist die Verdrängung des Mittelschattens nach links geringer geworden, deutlich erkennbare Bogenteilung der linken Herzkontur.“

Am 12. II. Punktion von 1000 ccm eines stark blutigen Exsudates. Gleichzeitig zeigt der Röntgenbefund den Flüssigkeitsspiegel in der Höhe der 3. rechten Rippe auf, mit starker Verdrängung des Mittelschattens nach links. Rechte Lunge ist mit Ausnahme der Spitze vollständig zusammengefallen.

Nachdem Patientin noch 3 mal punktiert worden war, wobei sich jedesmal über 1000 ccm blutiger Flüssigkeit entleert hatten und rechts ein Ergußpneumothorax entstanden war, begab sie sich am 18. V. in häusliche Pflege. Nun wurden ihr ambulant alle 6 Wochen 1—2 l des blutigen Exsudates entfernt, bis sie schließlich am 2. II. 1928 wiederum in die Klinik aufgenommen wurde. Inzwischen hatte Patientin stark an Körpergewicht abgenommen; Atemnot bestand unaufhörlich, ebenso Schmerzen in der rechten Brustseite. Dabei Eßunlust und Schlaflosigkeit. WaR. stets negativ, ebenso keine TB.

Am 13. IV. trat ganz plötzlich der Tod ein. Dem Sektionsprotokoll (Nr. 105/28 vom 13. IV. 1928) ist folgendes zu entnehmen:

Äußeres: Leiche einer alten Frau. Die rechte Brustseite mehr gewölbt und höher stehend als die linke.

Brusthöhle: In der linken Pleurahöhle etwa 100 ccm einer gelblichen, etwas getrübbten Flüssigkeit. In der rechten etwa 400 ccm blutigen, trüben Exsudates. Das Rippenfell der rechten Seite kleidet die Pleurahöhle als dicke (oft 3—5 cm) schwartige Wand aus (Abb. 1). Sie ist netzig und balkig gezeichnet, meist sehr derb, aber auch mit weichen knötchenförmigen Erhabenheiten in den Buchten und Nischen der sich vielfach überkreuzenden Balkenzüge (Abb. 1). Auch die Pleura diaphragmatica ist so beschaffen. Die vollkommen zusammengefallene und verdichtete grauschwarze, rechte Lunge liegt, von der verdickten und ähnlich wie das Rippenfell beschaffenen Pleura visceralis überzogen, als schlaffer Körper neben dem Mediastinum. Auf dem Durchschnitt durchziehen dicke weiße Stränge das luftleere Organ. Eine anthrakotische Hilusdrüse verkalkt. Die Broncho-Trachealdrüsen groß, auf dem Schnitt bunt, braun, weißgelblich gesprenkelt. Die linke Lunge lufthaltig und durchsetzt von kleinen, nur manchmal bis zu erbsengroßen, weißlichen, derben Herden. Unter dem Lungenfell mehrere derbe kleine, dunkelschiefrige Knötchen. Lungen- und Rippenfell der linken Seite ohne Veränderungen.

Herz: In seinen Höhlen etwas erweitert. Herzfleisch blaßbraun, nicht verstärkt, Klappen o. B. Aorta, Coronargefäße o. B.

Die durchschnittene Brustwirbelsäule zeigt in 3 Wirbelkörpern kleine und große harte, weiße Herdeinlagerungen (Abb. 1).

Anatomische Diagnose: „Zuckergußkrebs“ (böartige Deckzellengeschwulst) der rechten *Pleura costalis und visceralis* mit Infiltration der tracheobronchialen Lymphknoten, lymphogener Verbreitung in der rechten zusammengefallenen und verdichteten Lunge und ihrer Pleura, sowie mit miliaren Tochterknoten in der linken Lunge und

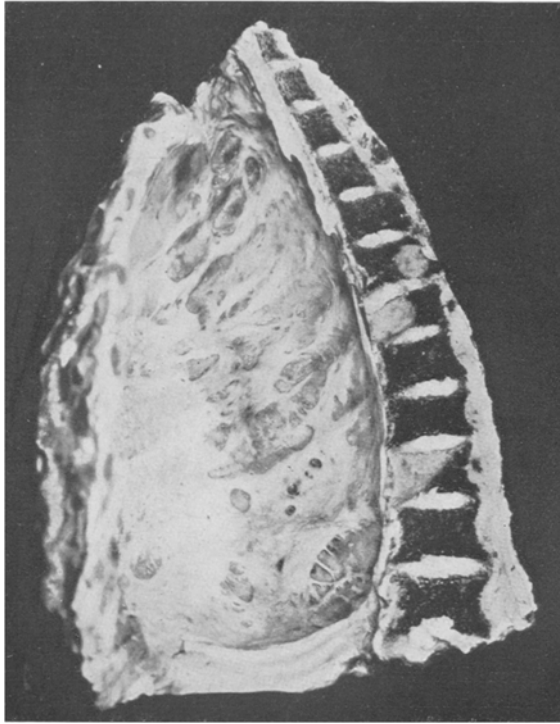


Abb. 1.

ausgedehnten kleinen und großen verknöchernden Geschwulstherden in der Brustwirbelsäule.

Serös-fibrinös-hämorrhagische exsudative Pleuritis + Pneumothorax artificialis rechts. Bronchitis catarrhalis links.

Zur histologischen Untersuchung wurden Stücke von dem Rippenfell und von der Lunge mit Lungenfell in Celloidin eingebettet. Die zahlreichen Einzelschnitte wurden nach Färbung mit Hämatoxylin + Eosin und nach van Gieson mit folgendem Ergebnis untersucht: Die Schnitte glänzen bei der Betrachtung mit freiem Auge perlmutterartig und lassen sich in Hämatoxylin äußerst schwer färben, beides ein Beweis dafür, daß wir es mit einer bindegewebsreichen, sehnigen Gewebsbildung zu tun haben. Dies bestätigt auch die mikroskopische Untersuchung. Das Rippenfell stellt eine gefäßarme, mächtig hyalinisierte und

örtlich lymphocytär durchsetzte Bindegewebsschwarte mit z. T. soliden, z. T. und zwar überwiegend drüsenartigen Zellwucherungen dar, die sich auch in die hier abgetrennte Lunge vorschieben. Die lympho- und leukocytären Anhäufungen, die in Form und Ausdehnung sehr wechseln, sind wohl auf die bestehende Rippenfellentzündung zu beziehen. Auffallend sind vor allem die Drüsenwucherungen. Es sind kleine, wenig geschlängelte, aber sehr zahlreiche Drüsenschläuche, deren Wandauskleidung größtenteils kubische, seltener zylindrische Epithelzellen besorgen (Abb. 2). Die Lichtungen zeigen je nach dem Durchschnitt ganz verschiedene Formen; neben gewundenen, runden, sind auch lange ovale Bildungen zu beobachten. Die Drüsen beherbergen in den meisten Fällen gar keinen Inhalt, nur hie und da finden sich einige abgestoßene Epithelien. Zellreiche Binde-



Abb. 2.

gewebiszüge trennen die einzelnen Drüsenschläuche voneinander. Große Zellwucherungen umschließen die Blutgefäße und Lymphspalten; an einigen Stellen läßt sich auch ein Eindringen in dieselben beobachten. Die Zellnester setzen sich aus kubischen, vieleckigen Zellen mit schmalen basophilem Protoplasma und großen Kernen zusammen, deren Chromatin unregelmäßig im Kernleib verteilt ist. Die Abgrenzung gegen die Umgebung ist scharf, wodurch die Ähnlichkeit mit einem Krebs besonders groß wird. Zur Erklärung letzterer Befunde könnte allerdings auch an eine Erfüllung vorgebildeter Räume gedacht werden. Im Lungenfell finden sich ebenfalls kleine Drüsen-

wucherungen, deren Lichtung von einem undurchsichtigen Sekret und abgestoßenen Wandzellen erfüllt ist. Ausgekleidet sind diese Drüsen von kubischen Zellen und durch ein in großer Menge vorhandenes bindegewebiges Stroma voneinander abgegrenzt. Die Grenze gegen das Bindegewebe ist überall scharf, zuweilen sogar durch kleine Spalten besonders kenntlich gemacht. Die Lunge selbst ist reich an schwarzem Pigment und zeigt eine starke Erweiterung ihrer Gefäße und Verdickung der einzelnen Scheidewände; ansonsten ist sie unverändert, d. h. lufthaltig. Übereinstimmende Befunde sind auch in den metastatischen Herdeinlagerungen der Wirbelsäule aufzunehmen, wobei das Gerüst vielfach knochenbildenden Charakter angenommen hat.

Dieser Fall gehört zu den oben erwähnten selteneren Beobachtungen, denn das mikroskopische Verhalten — der mehr organähnliche Bau der Geschwulst, die scharfe Grenze, die fast überall zwischen den wuchernden Zellhaufen und Drüsenschläuchen dem Stroma gegenüber besteht —, ebenso die Tochterknotenbildung vorwiegend auf dem Lymphwege sprechen für eine Krebsgeschwulst. Schwerer ist die Beurteilung der Befunde bei dem 2. Fall.

Der Krankengeschichte dieser Beobachtung (Medizinische Klinik; Vorstand: Prof. Dr. A. Stegner) ist folgendes zu entnehmen: Patientin, 32 Jahre alt, wurde

am 2. VI. 1927 an einer Geschwulst operiert, die sich oberhalb der linken Brustdrüse an einer Rippe im Laufe der letzten vorhergehenden Monate vollkommen schmerz- und beschwerdelos entwickelt hatte. Damals war auch eine Entfernung von 3 Rippen vorgenommen worden. Der histologische Befund der operierten Rippengeschwulst ergab ein derb fasciculär gebautes epitheliales (!) Geschwulstgewebe, das in die Zwischenrippenräume vorwächst und zu einer flachknotigen Vorwölbung des verdickten Rippenfelles geführt hat. Ein der Geschwulst beigelegtes erbsengroßes lappiges Knötchen, das dem Herzbeutel angehört, weist dieselbe Bauart auf. Über den Ausgangspunkt ließ sich nichts Sicheres sagen. Keine Brustdrüsengeschwulst.

Anfangs August 1927 stechende Schmerzen in der linken Brustseite, besonders beim Husten und Tiefatmen. Patientin dabei fieberfrei. 2 Tage vor Spitalsaufnahme verstärkten sich die Schmerzen derart, daß sie nicht mehr schlafen konnte und sie es nur mit hochgelagertem Rücken aushielt. Keine Gewichtsabnahme.

Krankheit: Als Kind Masern und im Jahre 1916 Rippenfellentzündung.

Familienvorgeschichte: Mutter an einem Magenleiden, vermutlich einem Krebs, gestorben.

Aufnahmebefund: Brustkorb gut geformt, symmetrisch. Links am Angulus des Brustbeines eine hühnereigroße, auf der Unterlage nicht bewegbare, knochenharte Geschwulst. Die Haut darüber verschieblich. Desgleichen eine gleich große Drüsenschwellung in der linken Achselhöhle. Atmung bleibt links zurück. Kroenig links schwächer. Ganze linke Seite nach unten gedämpft. Links hinten abgeschwächtes Atmen, basalwärts nahezu aufgehoben. Rechte Lunge unverändert. Rechts oben, 1 Querfinger breit vom Brustbein, nach links nicht abgrenzbar. Herzspitzenstoß im 5. Zwischenrippenraum, neben der Rippenresektionsstelle, auffallend deutlich.

Blutbild: Erythrocyten 4000000

Leukocyten 7000

Abmagerung schreitet vorwärts; am 6. IV. 1928 treten Gefühlsstörungen im linken Arm auf und an der linken Brustseite werden zahlreiche Venenerweiterungen sichtbar. Die starke Infiltration der Brustwand nimmt basalwärts stark zu und die Geschwulst am Proc. xiph. ist stark gewachsen. Leber hart. Am 15. V. Ödeme in beiden Beinen; Patientin kann nicht mehr gehen. 20. V. Lähmungen beider Beine. Empfindungslosigkeit reicht bis zur Nabelhöhe. Linke Brustseite hinten und vorn vollständig gedämpft bis auf den 2. und 3. Zwischenrippenraum vorn. Fehlendes Atmen, weitgehende Verdrängung des Herzens nach rechts. Am 25. V. 1928 kann Patientin nicht mehr urinieren. Auftreten eines Druckgeschwüres über dem Kreuzbein; Kranke vollkommen empfindungslos. Am 3. VI. tritt der Tod ein.

Klinische Diagnose: Rezidiv einer Brustwandgeschwulst, Tochterknoten in der Leber (Ascites), ebenso im 10. B. S. mit Kompression des Rückenmarkes. Decubitus.

Aus dem Sektionsbefund (175/6) vom 4. VI. des hiesigen Pathologisch-anatomischen Institutes ist folgendes zu entnehmen:

Brusthöhle: Vorderes Mediastinum aus großen, knolligen, weißen, derben Geschwulstmassen bestehend, die den linksseitigen Pleuraraum vollständig in mächtigster Entwicklung unter Durchwachsung der linken Brustwand, des linksseitigen Herzbeutelblattes und des linksseitigen Zwerchfelles ausfüllen. Mit blutigem Exsudat erfüllte, bis faustgroße Hohlraumbildungen in den Gewächsbildungen des Brustfelles links. Vollkommene Luftleere und Verdichtung der linken Lunge, deren Ober- und Unterlappen durch den breit krebsig durchwachsenen Zwischenlappenspalt getrennt sind. In den großen Luftröhrenästen

der linken Lunge dickflüssige, trübe schleimige Flüssigkeit. Lymphknoten in der Umgebung zu großen knolligen Bildungen umgewandelt, die die Lichtung der Speiseröhre in ihrer ganzen Ausdehnung einengen. *Rechte Lunge* frei. In dem Lungenfell Blutungen und im Unterlappen örtliche Faserstoffauflagerungen. Im *rechten Pleuraraum* ungefähr 50 ccm einer molkig getrübten, serösen Flüssigkeit. In den Bronchien der rechten Lunge, sowie auch in der Luftröhre schaumiger,

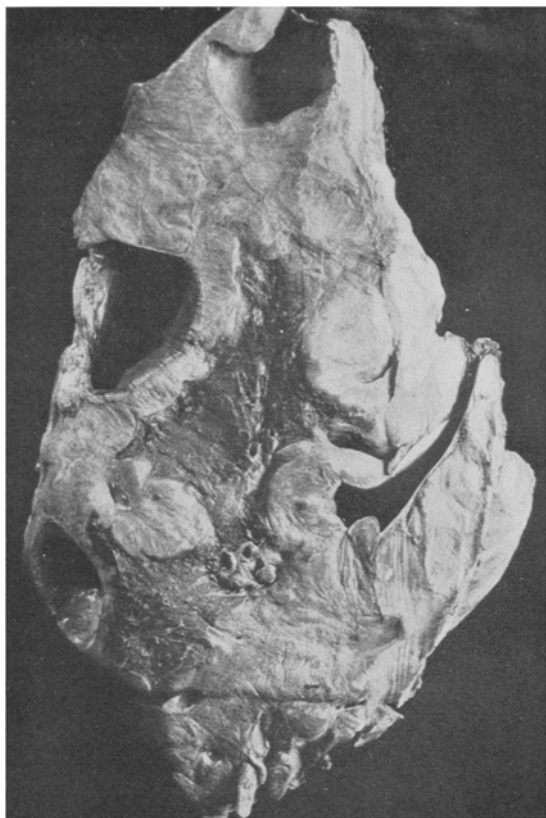


Abb. 3.

schleimiger, eitriger Inhalt! Das äußerst kleine Herz vollkommen nach rechts gedrängt (Dextrokardie!). Im Herzbeutel etwa 100 ccm einer klaren serösen gelben Flüssigkeit. Brustaorta in Geschwulstgewebe eingebettet.

Bauchhöhle: Im Bauchraum ungefähr 2 l molkig getrübter, seröser Flüssigkeit. Netz sowie das Bauchfell in fleckiger, streifiger Weise krebsig verändert. Namentlich das Bauchfell des kleinen Beckens durch Geschwulstgewebe knotenförmig verdickt. Im gestauten Lebergewebe pflaumengroße Tochterknoten. Lymphknoten an der kleinen Kurvatur sowie an der Leberpforte zu großen knolligen Geschwülsten umgewandelt. Krebsige Einlagerungen im 10. und 11. Brustwirbel. Das epidurale Gewebe in dieser Höhe krebsig verdichtet, das Rückenmark zusammengedrückt.

Anatomische Diagnose: Bösartige Deckzellengeschwulst des linken Lungenfelles mit metastatischen Einlagerungen im Mediastinum anterius, in den peritrachealen, broncho-pulmonalen und perigastrischen, periportalen Lymphknoten und mit Durchwachsung des linken Herzbeutelblattes, der linken Brustwand (mit Tochterknoten unter der Haut über dem Brustbein), der linken Zwerchfellhälfte und lymphogener Aussaat im Bauchfell; zahlreiche Tochterknoten in der Leber. Krebsige Einlagerungen im 10. und 11. Brustwirbel und im epiduralen Gewebe mit Kompressionsmyelitis.

Das von diesem Fall aufbewahrte Präparat ist in der Abb. 3 wiedergegeben. Es stellt eine 35:25:5 cm große längsovale Gewebsbildung dar, die den mächtig vergrößerten Inhaltsgebilden des linken Brustraumes angehört. Die linke Lunge ist vollständig von einem Mantel weißen, derben Geschwulstgewebes umhüllt. Das Lungengewebe ist äußerst dichtgedrängt, eine Zeichnung ist nicht mehr zu erkennen, wohl aber zahlreiche Längs- und Querschnitte durch Gefäße und Lufttröhrenäste. Im Zwischengewebe sind mächtige Ablagerungen von Kohlenpigment. An der unteren Umrandung des Lungengewebes findet sich ein, von weißem Aftergewebe zu einem ziemlich schmalen Spalt eingengter Querschnitt eines Lufttröhrenastes. Darüber ein kaffeebohngroßer anthrakotischer Lymphknoten, in dem auch weißes Fremdgewebe eingelagert ist. Der übrige Teil des Präparates wird von einem weiß-gelblichen, an den Rändern z. T.

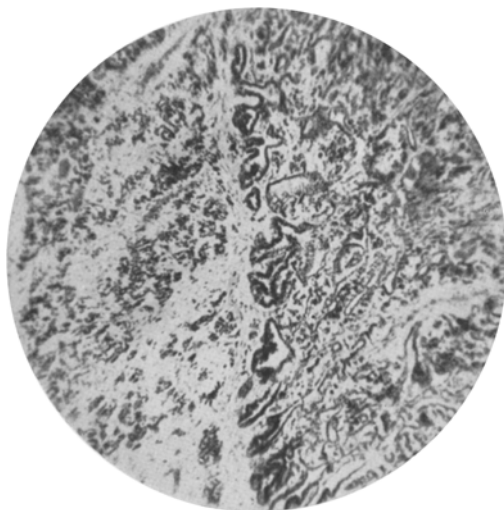


Abb. 4.

in Knotenform angeordneten Gewächs dargestellt. Eine feinere Zeichnung ist nicht wahrzunehmen. Besonders auffallend sind 3 Hohlraumbildungen in der Geschwulst. Die eine, eigroß, lungenspitzenwärts gelegen, ist glatt und von einer etwa 3 mm dicken glasigen Membran ausgekleidet. Die 2. und 3. dieser Höhlen liegen ebenfalls in der Geschwulst, sind ungefähr gleich groß der oben erwähnten, lassen aber an der sie auskleidenden dünnen Gewebslage zahlreiche ihr aufgelagerte Blutgerinnsel erkennen. An der Vorderseite des Präparates ist der Zwischenlappenspalt zum Großteil erhalten, ohne Verwachsungen, von etwas verdicktem weißlichen Lungenfell überzogen.

Schnitte, die von diesem Präparat (siehe Abb. 4 u. 5) angefertigt und auf dieselbe Art wie bei Fall I gefärbt wurden, zeigen bei mikroskopischer Betrachtung die Deckzellen des Lungenfelles in gleichmäßiger Anordnung oder in Form von Drüsenbildungen gewuchert. Namentlich an der Grenze zwischen Lungenfell und Lunge sind in einer Reihe angeordnete Durchschnitte schlauchartiger Drüsen in mehr oder minder geschlängelter Form anzutreffen. Ihre Wand ist zum geringeren Teil von kubischen, zum größeren Teil von zylindrischen Zellen, die ein- aber auch mehrreihig angeordnet sind, ausgekleidet. Die Lichtung wird von abgestoßenen Epithelien erfüllt, hier und da aber finden sich auch junge, spindelige Bindegewebs-

zellen, die von Papillen herrühren, die das Epithel gegen die Lichtungen der Drüsen hin vorgeschoben hat. Durch Bindegewebszüge, die ihrerseits wieder starke Einlagerungen von Leuko- und Lymphocyten aufweisen, sind die einzelnen Drüsen-schläuche voneinander getrennt. Eine dicke, hyaline, zellarme Bindegewebsmembran, die zahlreiche überfüllte Blutgefäße führt, scheidet das Lungenfell von dem Rippenfell. Dieses zeigt die gewucherten Deckzellen in einer anderen Anordnung. Solide Zellhaufen von verschiedenster Form und Ausdehnung durchsetzen hier das derbe, zellarme Bindegewebe. Den Bestand dieser Haufen bilden kleine, verschieden gestaltete, in keinem Verband miteinander stehende Zellen, die einen großen chromatinreichen Kern und um diesen einen sehr kleinen Kreis eines hellen Protoplasmas führen. Hier und da sind auch Riesenzellen anzutreffen. Im allgemeinen ist die Abgrenzung dieser Zellnester gegen das umliegende Bindegewebe scharf, doch gibt es auch Stellen, wo sich diese gewucherten Zellen allmählich im umgebenden Gewebe ohne scharfe Grenze verlieren.

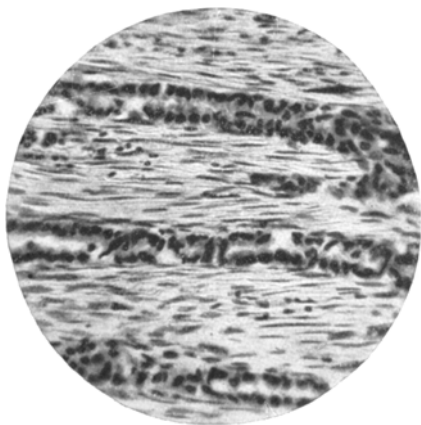


Abb. 5.

Verhalten des Wachstums der Geschwulst zum Lungengewebe: Allseits dringen die gewucherten Zellen ins Lungengewebe vor, um sich ganz besonders um Gefäße und Lymphspalten herum anzuordnen. Sie bilden überall kleine, einheitliche Haufen, Drüsenbildungen sind nirgends zu bemerken. Die Beschaffenheit der die Zellnester bildenden Zellen ist hier die gleiche wie oben, nur sind die Zellen etwas größer und zeigen einen breiteren Protoplasmaleib. Bemerkenswert ist vielleicht noch das Verhalten der Luftröhrenäste, die sich im Stadium der Entzündung befinden, überall eine Abschuppung ihres

Flimmerepithels aufweisen und von zahlreichen Eiterzellen erfüllt sind.

Die klinischen Erscheinungen dieses Falles, das äußerst rasche Wachstum der Geschwulst, die ausgedehnte Tochterknotenbildung auf dem Lymphwege, das schnell fortschreitende Siechtum und auch das mikroskopische Verhalten der Geschwulstzellen sprechen auch in diesem Falle im allgemeinen für eine krebsige Geschwulstbildung. Dem genauen Augenschein entgehen aber nicht die ungeordneten Zellwucherungen, die regellos in das Stroma vordringen, große runde Zellen mit einem kleinen zentralen, chromatinarmen Kern und einem größeren Protoplasmasaum und Zwischensubstanzbildung; Bilder, die sarkomartigen Befunden entsprechen.

Da sich im hiesigen Museum noch ein den beiden oben erwähnten Fällen ähnliches Präparat befand, so sei auch noch diese Beobachtung, obwohl die Krankengeschichte hierzu nicht mehr aufzufinden ist, hier kurz angeführt und besprochen.

Es handelt sich um einen 36 Jahre alten Regimentsarzt Dr. M. W., der am 30. II. 1910 mit der Diagnose „Carcinoma pleurae dextrae cum metast. in gland. lymph. colli, hepatis et lienis (?)“ am hiesigen Institut (damaliger Vorstand: Prof. G. Pommer) zur Sektion kam. Der Sektionsbefund 9269/263 berichtet:

Bei Eröffnung des rechten Brustraumes entleert sich eine große Menge einer z. T. etwas flockig, trüb-rotbraunen, hauptsächlich in den unteren Brustraum-

anteilen angesammelten Flüssigkeit. Lunge nach oben gedrängt und dort in großer Ausdehnung mit der Brustwand verbunden. Rippenfell mehr oder weniger verdickt durch zahlreiche kleine stechnadelkopf-, linsen- und darüber große, rötliche und pflaumengroße weißliche, markige Gewächsknoten. An den dünnen Stellen reißt sie beim Versuche der Ablösung ein. Über den Stamm des rechten Bronchus zieht an der Hinterseite ein 2 fingerdicker wulstiger Geschwulststrang, der sich gegen das Zwerchfell, entlang den hinteren Anteilen des Mediasti-

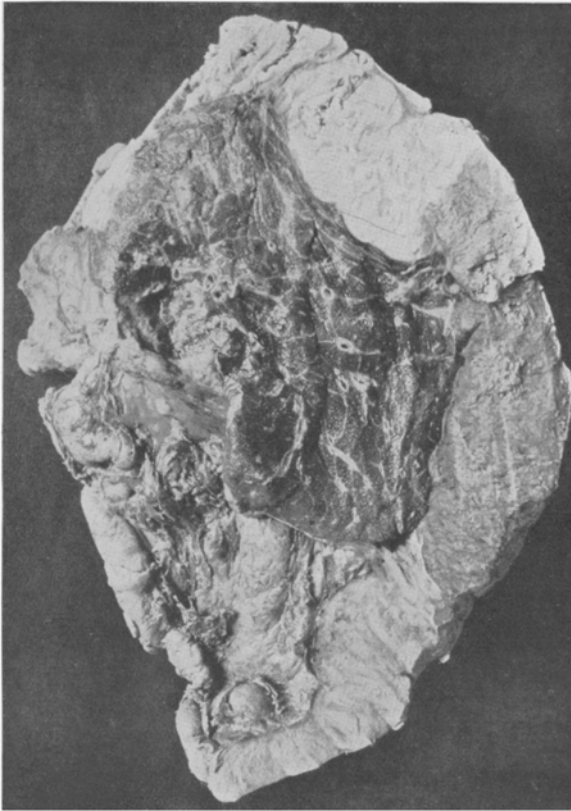


Abb. 6.

nums hinzieht und dort auf den doppelten Umfang verbreitert ist. Auf dem Durchschnitt erscheinen die Geschwulstknoten lappig gebaut, markig, weißlich und vielfach (besonders in den mittleren Teilen) unter Bildung einer flockenführenden weiß-grau-rötlichen, dicklichen Flüssigkeit erweicht. Der an der Hinterfläche des Bronchus hinziehende Strang geht nach oben und hinten in einen dickschichtigen Mantel von Aftergewebe über, welcher in großer Ausdehnung den Ober- und Mittellappen der rechten Lunge umgibt (Abb. 6). Am Durchschnitt zeigt sich, daß dieser die Lunge umscheidende Mantel von Geschwulstgewebe $3\frac{1}{2}$ —5 cm dick ist und größtenteils aus gelbgefärbten abgestorbenen, bzw. aus demselben markigen Gewebe besteht, das im hinteren Mediastinum sich

befindet. Gegen das Lungenfell zu erscheint die Aftergewebsbildung in größter Ausdehnung ziemlich scharf begrenzt, an mehreren Stellen in der Spitze jedoch wächst das Gewächs in die Bindegewebsstränge des Lungengewebes vor. An einer Stelle eines solchen Bindegewebszuges ist auch die Nachbarschaft des Lungengewebes streifig und flockig durchwachsen. Im übrigen erweist sich das Lungengewebe allenthalben luftleer, düster grau bis schwarzrot verfärbt und etwas verdichtet. Das von den größeren Gefäßen abgehende Lungengerüstgewebe ist verdickt, vielfach als grobes Netz auffällig. In *Leber* ebenso in beiden *Nieren* Tochterknoten. An der Wurzel der Art. coeliaca ein fast bohngroßer Lymphknoten, der einen hanfkorngroßen weißen Geschwulstknoten einschließt. Rechter Nervus laryngeus inferior (recurrens) knapp oberhalb der Teilungsstelle der Luftröhre durch geschwulstersetzte Lymphknoten plattgedrückt.

Anatomische Diagnose: „*Alveoläres Perithelsarkom der costalen und visceralen Pleura der rechten Brustwand und der umgebenden Lymphknoten, namentlich des oberen vorderen und des hinteren unteren Mediastinums, ferner der regionären Lymphknoten der oberen Brustöffnung und der rechten supraclavicularen Grube und einer Lymphdrüse an der Art. mesenterica superior und vereinzelter Tochterknoten in Leber und Nieren. Chronische Atelektase der ganzen rechten Lunge, Ödem und beschränkte Atelektase des Unterlappens der linken Lunge. Erweiterung des Herzens bei trüber Schwellung des Muskels der linken und Fettgewebisdurchwachsung der rechten Herzkammerwand. Weiche Milzschwellung.*“

Auch von diesem Präparat wurden einige Blöcke in Celloidin eingebettet und zahlreiche Schnitte, gefärbt und ungefärbt, untersucht.

Während die beiden früher beschriebenen Brustfellgeschwülste im allgemeinen eine mächtige Entwicklung des Zwischengewebes und nur wenig eigentliches Geschwulstgewebe aufzeigten, ist in diesem Fall gerade das Gegenteil zu beobachten. Das eigentliche Geschwulstgewebe erfüllt fast die ganze Schnittfläche und läßt nur zwischendurch spärliches Bindegewebe erkennen, das erweiterte blutüberfüllte Gefäß führt, die als Zeichen der bestehenden Entzündung einen starken Gehalt an Leuko- und Lymphocyten aufweisen und Auswanderung dieser Zellen in das umliegende Gewebe erkennen lassen. Das Brustfell zeigt hier — auch im Gegensatz zu den beiden ersterwähnten Präparaten — ausgedehnte markige Wucherungen, die teils drüsiger, teils einheitlich gebauter Natur sind. Letztere herrschen in diesem Falle vor. Wir finden das ganze Gewebe geradezu übersät von fremden Zellen, die vollkommen regellos gelagert und stellenweise zu Nestern vereinigt sind, die durch zellarmes, von wenigen Lymphocyten durchsetztes Bindegewebe voneinander getrennt erscheinen. Die einzelnen Zellen sind äußerst vielgestaltig. Sie besitzen einen sehr breiten Protoplasmasaum und einen verhältnismäßig kleinen Kern. Einige Zellen weisen einen Zerfall des Kernes in mehrere kleinere Teilchen auf, andere — und diese überwiegen — zeigen als Zeichen der Bösartigkeit dieser Geschwulst Kernteilungsbilder. Riesenzellen sind nicht selten.

Eine drüsenähnliche Wucherung tritt bei diesem Gewächs ganz in den Hintergrund. Es sind nur vereinzelte Drüsenschläuche zu finden, die von einem fädigen Inhalt erfüllt sind und durch spärliches Bindegewebsgerüst voneinander getrennt werden. Ausgedehnte Nekrosen breiten sich zwischen den obenbeschriebenen Wucherungen aus.

Die dem geringen Gerüstgewebe gegenüber erdrückende Fülle des Geschwulstgewebes, die überall unscharfen Grenzen zwischen beiden, der Bau der die Wucherungen zusammensetzenden Zellen, gibt uns in dieser Beobachtung mehr das Bild eines alveolär gebauten Rundzellensarkoms.

Zusammenfassung.

Die 3 beschriebenen Deckzellengeschwülste des Brustfells, von denen jeder einzelne Fall für sich wohl vorwiegend aber nicht rein den kennzeichnenden Bau einer Geschwulstart (die 2 ersten mehr eines Krebses, der 3. eines Sarkoms) besitzt, vermögen zu zeigen, daß den Deckzellen des Brustfelles, bzw. wohl der serösen Häute überhaupt, mehrere Entwicklungsmöglichkeiten und -fähigkeiten innewohnen, so daß das eine Mal eine Deckzelle Bindegewebszellen, das andere Mal Zellen mit rein epithelialer Bauart hervorbringen kann, wie dies *Maximow* in seinen Gewebszüchtungsversuchen über das Mesothel tatsächlich zeigen konnte.

Von Endotheliomen des Brustfelles im allgemeinen zu sprechen, dürfte — wie schon eingangs erwähnt — deshalb unangezeigt sein, als man die Deckzellen nicht als Endothelien auffassen kann und diese Bezeichnung darum besser nur für diejenigen Geschwülste in Anwendung bringt, die wirklich von den aus dem Mesenchym stammenden, die Blut und Lymphgefäße auskleidenden Endothelien ausgehen.

Die Geschwülste der serösen Häute, je nach ihrem Ausgangspunkte als Pleurome, Perikardiome usw. zu benennen, würde die ohnehin schon erschreckend große Zahl neuer Namen nur erhöhen. So glauben wir, wäre es vielleicht — solange wir nicht auch sichere Kenntnisse über die Leistungen der Deckzellen besitzen, um allen Unverständlichkeiten hier aus dem Wege zu gehen — am besten, die von den Deckzellen ausgehenden Geschwülste als *Deckzellengeschwülste*, bzw. Mesotheliome zu bezeichnen.
