

## Fall 4.

Fig. 7. Leitz' Ok. 1, Obj. 4, Vergr. 135fach (Hämat.). Schnitt, in dem helle Lakunen (A) verschiedener Form und Größe sichtbar sind, welche lymphatische, von einer oder mehreren Zellschichten umgebene Räume und Gefäße bilden. Die genannten Zellen stützen sich auf ein Stroma mit retikulärer Disposition und myxomatösem Charakter (B).

## Fall 5.

Fig. 8. Leitz' Ok. 4, Obj. 4, Vergr. 180fach (van Gieson). Tumor von Hämangioendotheliom, wo man Blutkapillargefäße im Querschnitt beobachtet, deren Endothelien, indem sie wuchern, sich in konzentrische Schichten disponieren, so daß sie das entsprechende Lumen okkludieren.

---

## XII.

### Ein Fall von primärem Adenocarcinom der Lunge mit flimmerndem Zylinderepithel.<sup>1)</sup>

(Aus dem Obduktionssaale des Øresundshospitals, Kopenhagen.)

Von

Dr. Oscar Horn.

(Mit 4 Textfiguren.)

---

Als Beitrag zur Kasuistik der primären Lungentumoren will ich einen Fall, der sowohl im klinischen als im histologischen Sinne ein recht eigentümliches und ungewöhnliches Bild darbietet, mitteilen.

Anna E., 18 Jahre, unverheiratet, aufgenommen (Diagn. Haemoptysis) 25. Sept. 1905, starb 3. Dez. 1906. Sektion 4. Dez. 1906.

Zehn Jahre alt war Pat. an Pleuritis exsudativa (?) (rechts oder links?) leidend. Probepunktion gab negatives Resultat.

Später periodische Anfälle von Husten und Kurzatmigkeit.

14 Jahre alt wurde Pat. im Krankenhaus wegen Schmerzen in der linken Seite des Thorax, Husten, Kurzatmigkeit und Auswurf aufgenommen. Stethoskopie pulm.

Linke Lunge: Tympanitischer Schall bis zu C III, daher Dämpfung zur Basis, abwärts an Intensität zunehmend. Keine Dämpfungen. Raues Rasseln. Respiration abgeschwächt. Stimme ebenso. Rechte Lunge: Eine kleine basale Dämpfung.

<sup>1)</sup> In dänischer Sprache veröffentlicht in Hospitalstidende 1907 Nr. 11.

18 Jahre alt wieder aufgenommen, diesmal mit Haemoptysis magna.

Seit letztem Aufenthalt Husten und Auswurf. Expectorat. muco. purulent mit eigentümlicher „Kakaofarbe“ — nicht rubiginös — von sehr fötidem Geruch, wird maulvollweis expektoriert.

Im Sputum spärliche, gangranös aussehende Fetzen. Detritus reichlich. Stethoskopie wesentlich unverändert.

Der Zustand wechselte etwas während dieses Aufenthaltes; zuletzt zunehmende Dyspnoe, Zyanose und danach Mors recht plötzlich, doch ohne eigentlichen Erstickungsanfall.

Klinische Diagnose: Bronchiektasis. Pleuritis duplex. Fötides Sputum. Kolbige Verdickung der Endphalangen an den Fingern, Albuminurie. Haemoptysis 16. Sept. 1905. Keine Bacilli Kochii.

Sektion: 25 Stunden post mortem.

Die Leiche zart gebaut, klein und abgemagert. Cor.: Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels.

Linke Lunge mit bis zu 1 cm dicken Schwarten an die Thoraxwand festgewachsen. Die Lunge nur halb so groß wie die rechte.

Auf der Stelle, wo der linke Bronchus in die Lunge eintritt, ist er von einer recht festen Masse vollständig zugestopft.

Wird der Bronchus aufgeschnitten, sieht man diese Masse ungefähr so groß als die Endphalanx des kleinen Fingers; seine Oberfläche ist graurot und leicht uneben. Auf einer Stelle sieht man eine unregelmäßige Bruchfläche. Die Schnittfläche des Körpers ist feinmaschig mit bis hanfsamengroßen hellen Partien.

Auf der Schnittfläche der Lunge (Fig. 1) sieht man weitverzweigte Bronchiektasien in einem stark sklerotischen Lungengewebe. Im Lobus inferior dehnen sich diese Höhlungen zu einer großen aus, die beinahe den ganzen Lobus einnimmt. Die Schleimhaut überall rötlich, es stagniert nur eine kleine Menge sanguino-purulenter Flüssigkeit.

In einem der obersten, größeren Bronchienäste sieht man einen 4 bis 5 cm langen Körper, welcher wie einen Guß des Bronchus bildet, ohne doch an dessen Wänden überall fest anzuliegen. Mit einem breitbasigen Stiel geht er aus einer kleineren, bronchiektatischen Partie etwa 2 cm von der Oberfläche der Lunge aus und dehnt sich von hier gegen den Hilus, 2—3 kleine Knospen abgebend, die in die Lumina der zustoßenden Bronchienäste, diese abschließend, hineinragen. Die Lunge bietet keine Spur von Tuberkulose dar.

Beim Hilus einige geschwollene Drüsen, deren Schnittfläche nichts Besonderes darbieten.

Rechte Lunge adhärirt leicht. Recht feste, luftleere, lobuläre Partien wechseln mit emphysematösen ab. Keine Bronchiektasien.

Hepar: Gewicht 2400 g. Zum Teil Stase, keine Amyloidentartung.

Lien und Renes: Konsistenz recht fest. Stase, keine Amyloidentartung.

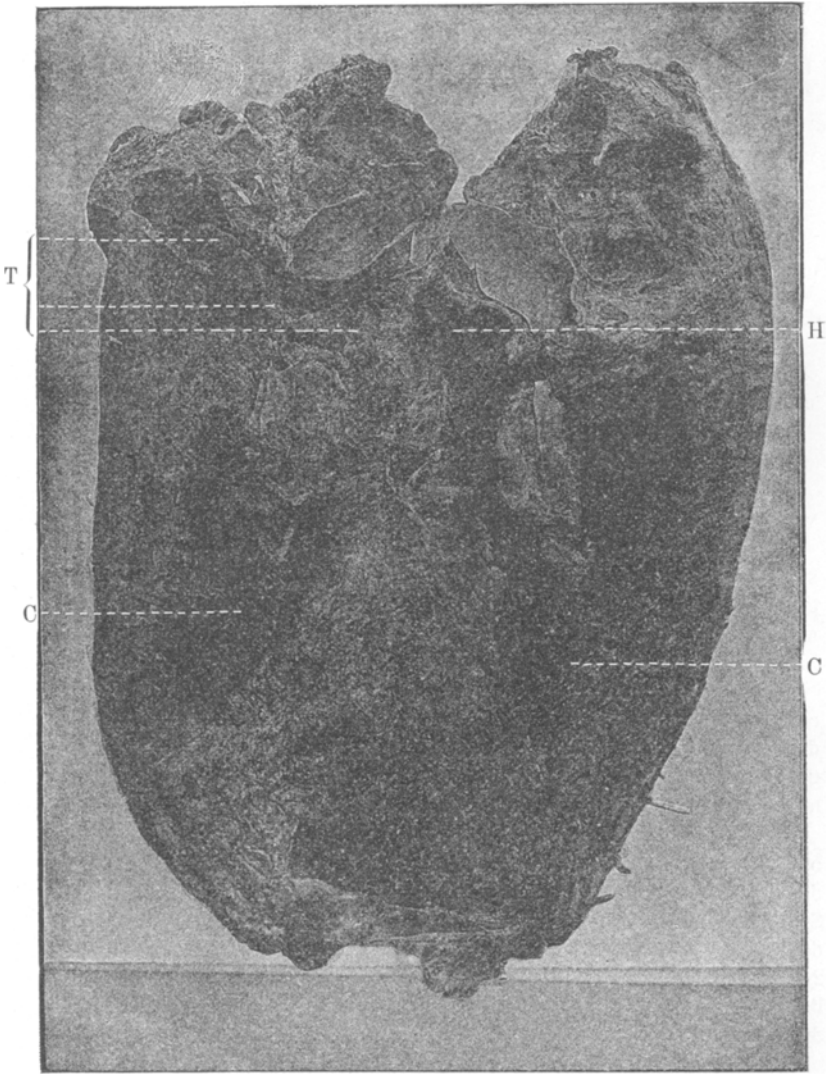


Fig. 1.

Die Lunge mittels eines Schnittes gegen den Hilus aufgeschnitten. Man sieht namentlich abwärts ausgebreitete bronchiektatische Kavernen (C). H Hauptbronchus. T der papillomatöse Tumor in dem etwas dilatierten Bronchienzweige.

Man findet keine Metastasen.

Sektionsdiagnose: Bronchiektasis sin. Tumor(?) pulm. sin. Bronchopneumon. dextr. Hypertrophia cordis dextra. Stasis organ.

Es kamen zur mikroskopischen Untersuchung 2—3 Stücke aus dem abgerissenen Teil des Tumors und 10—15 Stücke aus dem fest-sitzenden, dazwischen auch aus der Übergangsstelle vom Lungen- zum Tumorgewebe. Außerdem wurden Stücke, zerstreut in dem indurierten Lungengewebe, zum Teil bei der Oberfläche, zum Teil beim Hilus und weiter 6 Hilusdrüsen untersucht.

Tumor zeigte alles in allem dasselbe Bild, sowohl das Stück, das sich in dem Bronchus festgesetzt hatte, als der festsitzende Teil selbst. Die Oberfläche des Tumors ist fein, aber tief gefaltet, von einer ganz dünnen Bindegewebsmembran, auf welcher einige Gruppen Zylinderzellen mit recht deutlichen Flimmerhaaren sich befinden, abgegrenzt. Innerhalb der abgrenzenden Membran findet sich eine reichliche Rundzelleninfiltration und einige Blutungen.

Das Tumorgewebe selbst sieht beim ersten Blick pathologisch verändertem Gl. thyroidea-Gewebe ähnlich. Es besteht also zum größten Teil aus Maschen mit einem kolloidähnlichen Inhalt, zwischen diesen Teilen aber und scheinbar ganz regellos zerstreut findet man zellenreiche Teile. Also kann man zwei nebeneinander liegende Bestandteile im Tumor unterscheiden; in dem einen überwiegt die erwähnte kolloid-ähnliche Masse, in dem anderen dominiert die Proliferation der Zellen.

Die Partien, welche die kolloidähnlichen Massen enthalten, machen, wie erwähnt, den Hauptteil des Tumors aus. Sie bestehen aus größeren oder minderen Hohlräumen, die hier und da Septa, Reste von früheren Scheidewänden, zeigen. Die innere Bekleidung der Hohlräume wird auf einigen Stellen von einem recht deutlichen Epithel gebildet, auf anderen Stellen ist dieses von einigen verfallenen, degenerierten Zellen ersetzt, und wieder an anderen Orten findet man nur eine Membran aus Bindegewebe. Auf einer einzelnen Stelle in den Alveolwänden, wo das Epithel besonders schön entwickelt ist, trifft man hohe, schlanke Zylinderzellen auf einer scharf begrenzten Basalmembran. Das Protoplasma ist feinkörnig, die Basis leicht zugespitzt. In der unteren Hälfte der Zellen sieht man einen recht großen ovalen Kern, ebenso feinkörnig. Nach dem Lumen der Alveole zu sieht man eine deutliche Cuticula mit wohl-bewahrten Flimmerhaaren wie kleine Besen oder Troddeln, in welchen man die einzelnen Haare deutlich unterscheiden kann. Zerstreut zwischen diesen Zellen lassen sich, wie es scheint, die Umrisse anderer Zellen, die wesentlich von derselben Form sind, aber ohne die abschließende Cuticula und ohne Flimmerbesatz, unterscheiden.

Bei Thioninfärbung scheint die rote Farbe doch nicht auf einige einzelne Zellen beschränkt, sie färbt vielmehr die Epithelzellen gruppenweise. An der Basis der Zellen liegen hier und da andere Zellen, die kleiner sind und deren Kern oft parallel der Basalmembran liegt. Die

erwähnte kolloidähnliche Masse in den Hohlräumen ist zum Teil fadenförmig. Sie färbt sich auf recht verschiedene Weise, so daß man mit van Giesons Methode bald eine Höhlung mit eintönigem leicht bläulichem Inhalt, bald mit einer stark gefärbten gelben oder rotgelben Substanz trifft. Außerdem werden alle Farben in einer und derselben



Fig. 2.

Partie des Tumors, wo die amorphen Massen überwiegend sind. Lineare Vergrößerung 80fach.

Alveole angetroffen, wobei landkartenähnliche Zeichnungen entstehen. Hier und da sieht man, daß die gelblich gefärbten Massen eine gewisse Tendenz zur konzentrischen Ablagerung haben, und mit Fibrinfärbung nach Weigert nehmen sie einen ausgesprochen blauen Ton an, der ihre fadenförmige, fibrinähnliche Struktur erkennen läßt. Die schwach gefärbten Massen werden nach Weigert nicht gefärbt. Mit stärkerer Vergrößerung (Leitz Immers.  $\frac{1}{12}$ , Okular 4) tritt die fadenförmige Struktur

der fibrinähnlichen Massen noch stärker hervor. Jetzt sieht man, daß die schwach gefärbten Partien nicht aus einer homogenen Substanz bestehen, bald aber ganz feinkörnig sind, bald ganz kleine Maschen bilden. Mit Thionin nehmen sie eine rote Farbe an, während der fibrinähnliche Teil blau wird. In einigen der erwähnten amorphen Massen

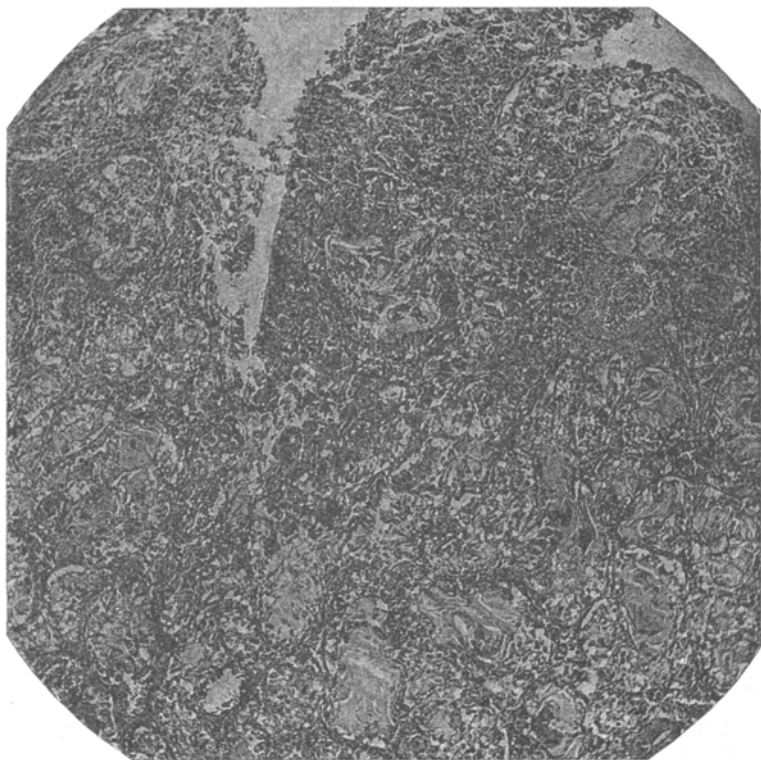


Fig. 3.

Partie der mehr zellenreichen Teile des Tumors. Hie und da sieht man flimmerndes Zylinderepithel. Lineare Vergrößerung 80fach.

finden sich kleine Höhlungen (Schrumpfungsvorgänge?), hier und da werden runde Zellen angetroffen. Zwischen den Epithelien und den strukturlosen Massen scheint eine gewisse Relation zu bestehen, so daß man die ganz leicht gefärbten Massen vorzugsweise in den Hohlräumen, wo das Epithel noch besteht, trifft. Auf einer Stelle sieht man, daß eine Schicht der erwähnten klaren Masse längs der Oberfläche des Epithels liegt, von der innerhalb liegenden, stärker gefärbten Substanz, welche den übrigen

Inhalt der Alveole ausmacht, scharf abgegrenzt. Die erwähnte Schicht liegt als ein Belag auf dem Epithel ebenso hoch wie dieses.

Untersuchen wir jetzt die mehr zellenreichen Partien des Tumors, so sehen wir, daß die alveoläre Struktur im ganzen weniger ausgesprochen und das Bild mehr polymorph ist.

In den Alveolen liegen die Zellen bald als eine einzelne Epithelschicht einer wohlentwickelten Basalmembran auf, bald liegen sie als mehrschichtige, unregelmäßige Epithelmassen, die sich hier und da in deutliche Papillen vorheben. — Außer den Alveolen treffen wir Gänge oder Kanäle mit mehr oder weniger wohl erhaltenen Epithelien. Die Kanäle werden am meisten in der Peripherie des Tumors angetroffen, und auf mehreren Stellen sieht man, daß sie von tiefen Falten der Oberfläche gebildet werden. Anderswo liegen die Zellen scheinbar in Wirrwarr ohne deutliche Zellengrenzen, hier und da liegen ganz feine Bindegewebsstränge dazwischen. In diesen Zellenhaufen sind die Zellen ganz atypisch, bald hohe, schlanke, verrenkte Zylinderzellen, bald kubische Zellen, die auf einer Stelle als eine zusammenhängende Scholle auftreten, und zwischen diesen zwei Zellentypen finden wir alle Übergänge bis zu Zellen von vollständig atypischem Habitus — oder vielleicht oft nur Zellenreste.

Eine Partie, wie die auf Fig. 4 abgebildete, muß ich noch eingehend beschreiben. Hier sieht man einen der erwähnten längslaufenden Kanäle von einem wohl erhaltenen, flimmernden Zylinderepithel bekleidet. Der Kanal ist an den beiden Enden geschlossen, indem die Wände sich hier anlegen, in der Mitte ist das Lumen etwas weiter. Die zwei Zellenreihen sind vom benachbarten Gewebe mittels längslaufender Spalträume abgegrenzt, und außer diesen trifft man zellig infiltrierte Striche aus Bindegewebe.

An der Basis der Zellen des Flimmerepithels liegen einige quere, längliche Kerne, zum Teil denen, welche man in den unten liegenden zellinfiltrierten Strichen trifft, ähnlich. Hier und da im Epithel sieht man helle Partien, als ob eine Zelle ausgefallen wäre, anderswo wird die Kontinuität der Cuticula von einer beinahe zellenbreiten, sackförmigen Exkavation gebrochen, die etwa halbwegs in das Epithel, gegen die Oberfläche etwas eingeeengt, hineinragt. Sie ist von ganz feinen, fadenförmigen Massen gefüllt, die mit den Belegen längs der Oberfläche des Epithels in Verbindung und diesen ganz ähnlich sind. In dem einen Ende des Tubus ist das Epithel ganz nekrotisch, und die Zellen lassen sich nicht unterscheiden, sondern sie sind von einem Haufen Zellenreste ersetzt. Das Epithel selbst besteht aus hohen, schlanken Zellen mit deutlicher Cuticula und recht gut wahrnehmbaren Flimmerhaaren. Die Zellgrenzen sind zum Teil verwischt, die Zellen aber sind scheinbar von derselben Form. Das Protoplasma ist sehr fein gekörnt oder gestreift. Die Kerne sind mehrschichtig (bis 2—3 in der Reihe, Schnitte von 2—3  $\mu$ ), recht polymorph, überwiegend oval, aber auch rund, elliptisch oder eckig. Sie sind grob granuliert, etwas gröber als das Protoplasma.

Die Mitosen sind sehr atypisch (Gram-Färbung). Im ganzen sind die Mitosen im Tumor sehr atypisch, aber in den verschiedenen Teilen recht gleichmäßig verteilt.

In der Nähe des erwähnten Kanals, ungefähr mit ihm parallel, liegt ein anderer (Textfig. 4: Rechte Hälfte). Das Epithel ist doch nur auf

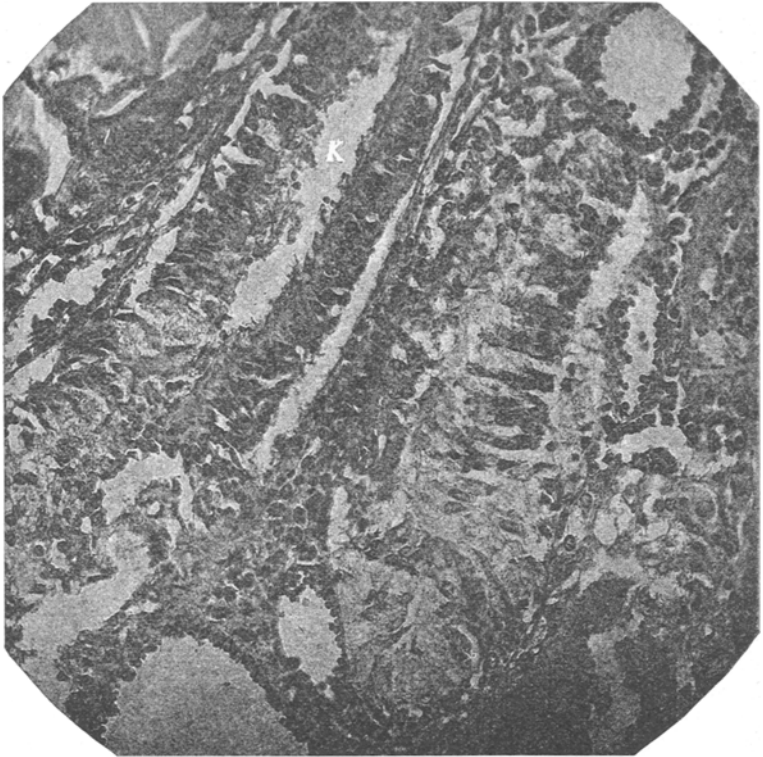


Fig. 4.

Die ausführlich beschriebene karzinomatöse Partie mit dem flimmernden Zylinderepithel. Lineare Vergrößerung 200fach. K = der längsverlaufende Kanal.

der einen Seite und nur zum Teil erhalten, denn die Zellen stehen vereinzelt oder in kleinen Gruppen. Die Zwischenräume sind von ganz schwach gefärbten, wahrscheinlich nekrotischen Massen aufgenommen. Wenn man dieser Reihe folgt, kommt man in eine Alveole hinein (rechter unterer Quadrant von Textfig. 4), die den Boden des Kanals auszumachen scheint; sie ist aber vom Kanale mittels eines Knicks oder einer strikturierten Partie, die von Zellresten ausgefüllt ist, geschieden. Sowohl



unter den Zellen in der alveolären Ausbuchtung, als unter denen im Tubus trifft man phantastisch geformte Flimmerhaare. Am Übergang des Tubus in die Alveole sieht man also eine außerordentlich dünne und lange Zelle, und gleich neben dieser eine kleine dicke, beide mit deutlichen Flimmerhaaren. In der Alveole selbst sind die Zellen mehr oder weniger verrenkt, zum Teil spindelförmig, und dieses Bild wird dadurch, daß die Flimmerhaare wie die Haare in einem nassen Pinsel gesammelt sind, noch mehr ausgesprochen. Die Zellenkörper sind mehr oder weniger verödet. Der Teil, welcher den Flimmerbesatz trägt, scheint verhältnismäßig resistent, denn auf einer Stelle erinnert nur ein erhaltener Flimmerbesatz und eine ganz schwache Andeutung von Zellengrenze an eine verödete Zelle.

Im ganzen ist der Tumor nicht besonders gefäßreich; es finden sich aber hier und da kleinere Blutungen. Keine Metamorphosen außer den erwähnten. Elastisches Gewebe — mit Orcein gefärbt (Weigerts Elastinfärbung) — kommt nur als ganz feine Fäden in den Gefäßwänden vor.

Der Übergang des Lungengewebes in Tumorgewebe wird wesentlich von einer wohlausgesprochenen, aber sehr gefalteten Bindegewebsschicht gebildet. An einigen Orten scheint diese zu fehlen, und sie wird von einem Haufen Rundzellen ersetzt; auf einer einzelnen Stelle hat man den Eindruck, daß der Tumor so tief propagiert ist, daß er auf die Höhe der Hinterfläche der Knorpeln gekommen ist.

Wenn man der Oberfläche des Tumors folgt, wo diese in die Bronchialschleimhaut übergeht, sieht man, daß der Übergang recht gleichförmig ist, so daß man beinahe den Eindruck, daß der Tumor mit Mucosa bekleidet ist, bekommt. An einer Stelle kommt man wie in eine tiefe Krypta hinein, und während die Mucosa auf der Seite der Krypta, wo wir das Lungengewebe finden, der einer hypertrophischen Bronchiektase ähnlich ist, zeigt die andere Seite der Krypta — die demnach ein Teil der Tumoroberfläche ist, — ein etwas anderes Bild. Das Epithel besteht hier aus besonders hohen, schlanken, flimmernden Zylinderzellen (3—4 mal so hohe wie die Zellen der Bronchialschleimhaut), und auf einer Stelle kann man dem Epithel ins Gewebe hinein folgen, indem es einen beinahe soliden Epithelzapfen bildet. Dieses ist doch recht deutlich von einer sehr dünnen Bindegewebsmembran abgegrenzt. Die erwähnten Zellen haben einen deutlichen Kern, sie sind unregelmäßig, zum Teil zweiteilig, und liegen wie ineinander eingeflochten, scheinen aber doch nicht mehrschichtig zu sein. An ihrer Basis liegen einige kubische Zellen. Innerhalb der Basalmembran recht starke Rundzelleninfiltration wie überall in der Peripherie des Tumors.

Die Schleimhaut des Bronchus zeigt im ganzen dasselbe Bild wie die Mucosa der großen Bronchiektasen, sie ist recht stark verdickt, sehr gefäßreich, mit gruppierten, recht starken Blutungen. Weiter ist die Oberfläche stark gewunden, polypös, wie mit Resten eines flimmernden Zylinderepithels besetzt, indem man bald Gruppen solcher Zellen, bald

nur eine Bindegewebsmembran hier und da mit einer einzelnen Zylinderzelle trifft. Die Zellen sind meist überall von demselben Typus und sind nicht mehrschichtig.

Die Schnitte aus dem Lungengewebe ergaben das gewöhnliche Bild der Karnifikation mit dem zuerst von Friedländer<sup>9</sup> und Kromayer<sup>14</sup> erwähnten metaplasiierten Lungenalveolzellen. Nur geringe Anthrakosis, keine Metastasen in den untersuchten Lymphdrüsen.

### E p i k r i s e.

Daß wir in diesem Falle eine Neubildung vor uns haben, daran kann man wohl nicht zweifeln. Mit Rücksicht auf die ausgesprochene alveoläre Struktur könnte man vielleicht denken, daß möglicherweise ein Stück sequestrierten Lungengewebes vorlag; dann könnte man aber unzweifelhaft Reste elastischen Gewebes finden, weil dasselbe in stark verbildetem Lungengewebe erst sehr spät — ob jemals — vollständig zugrunde geht.

Der Bau des Tumors ist ja recht eigentümlich in betreff sowohl des makroskopischen als des mikroskopischen Bildes. Histologisch muß es als ein Adenokarzinom bestimmt werden, indem wir teils Partien ausgesprochen adenomatöser Struktur haben, teils Partien, in denen die Proliferation der Zellen ganz atypisch und infiltrierend vorgeht. Wohl ist der Tumor zum Teil vom Lungengewebe mit einer recht starken Bindegewebsschicht abgegrenzt, und überhaupt ist er nicht sehr tief in das Gewebe eingedrungen, berücksichtigt man aber, daß ihm kein Widerstand wider seinen Wuchs in den zugleich dilatierten Bronchus begegnet ist, dann kann man sich wohl die relative Abgrenzung des Tumors gegen das Lungengewebe erklären.

Daß der Tumor außerdem bei sich eine Tendenz zum Wuchs in den peripherischen Teilen gehabt hat, geht aus den erwähnten kleinen Knospen hervor, deren Entstehung man sich nicht gut denken kann, bevor der Tumor die betreffenden Bronchien-teilungen erreicht hat.

Bezüglich der Histogenese dieses Tumors sind einige Bemerkungen notwendig. Wie bei der Beschreibung der Histologie des Tumors erwähnt, wurden die klaren amorphen Massen von Thionin rot gefärbt und weil man sie vorzugsweise da fand, wo sich die Epithelzellen zugleich fanden — so liegt die Annahme nahe,

daß diese Massen von den Zellen abgesonderter Schleim sind. Weiter spricht hierfür, daß man ja auf einer einzelnen Stelle diese Massen als eine Schicht auf der Oberfläche der Epithelzellen fand. Rück-sichtlich der konzentrischen Ablagerungen in den Alveolen wollen wir folgendes aus C a h e n s Kasuistik über die Lungenkarzinome (3) anführen. Bei Fall I schreibt er von gewissen langgestreckten, un-regelmäßigen Hohlräumen, „welche am ehesten als Lymphge-fäße angesehen werden dürfen. Die Räume sind mit einem Körper ausgefüllt, den man am besten als ein Gerinnsel bezeichnen würde, das durch seine Struktur sowie seine eingeschlossenen Ge-bilde auffallend ist. Es ist stellenweise feinstreifig und die Streifen treten wieder an einzelnen Stellen zu wirbelartigen Anordnungen zusammen. Inmitten aber dieser Wirbel findet man spiralige Körper ohne bestimmte Struktur“. Er vermutet, daß sie aus abgestoßenen Zylinderzellen entstanden sein könnten. Der Be-schreibung nach könnten aber diese Massen ebensogut Fibrin-ablagerungen, wie in meinem Falle, sein.

Weiter ist die Anwesenheit von flimmerndem Zylinderepithel bemerkbar. Daß man in den a d e n o m a t ö s e n Partien eines Adenokarzinoms flimmerndes Zylinderepithel trifft, ist an und für sich selten, daß man aber auch in den k a r z i n o m a t ö s degenerierten Partien dieses Epithel findet, ist nach H a n s e m a n n nur in drei Fällen konstatiert (<sup>11</sup>, S. 39, 40). So hat S o k o l o f f <sup>22</sup> ein Adenokarzinom der Leber, wo man auf den Abbildungen ein Flimmerepithel sieht, beschrieben. H ü l b s <sup>13</sup> fand in einem Magenkarzinom Flimmerepithel.

Zu diesen zwei Fällen fügt H a n s e m a n n einen dritten, (ihm von S c h ü t z mündlich mitgeteilten) Fall. Es ist ein destruierendes Adenom mit flimmerndem Zylinderepithel von der Lunge eines Hundes. Der Fall muß uns besonders interessieren, teils, weil die Lunge der Sitz der Neubildung war, teils, weil das von H a n s e m a n n abgebildete flimmernde Zylinderepithel dem Bilde, das unser Fall aufweist, ganz ähnlich ist.

Bezüglich der Deutung des histologischen Bildes des hier mitgeteilten Falles könnte man vielleicht geneigt sein, die stark atypischen flimmernden Zylinderzellen der erwähnten alveolären Höhlung als karzinomatös aufzufassen, doch könnte man auch denken, daß dieses Bild mittels rein mechanischer Wirkungen zum

Vorschein gekommen war — vielleicht als Folge der Stagnation in der abgeschnürten Alveole (s. Textfig. 4).

Neben diesen atypischen Zellen lagen, wie erwähnt, zwei Reihen wohlerhaltener mehrschichtiger, flimmernder Zylinderzellen, die einen an beiden Enden verschlossenen Tubus bildeten, und hier fanden wir Partien von Flimmerepithel (Zylinderzellen), dessen karzinomatöse Struktur kaum in Zweifel gezogen werden darf.

Rücksichtlich des Ursprungs des Tumors war wohl die Möglichkeit da, daß er von einigen „aberrierenden“ Keimen von Gl. thyreoidea, oder vielleicht besser von dem Ausführungsgange dieser Drüse, welcher auf einer Stufe der Entwicklung mit flimmernden Zylinderzellen bekleidet ist, während die Zellen der Drüse entweder kubisch oder niedrige Zylinderzellen sind, ausgehen konnte. Man hat aber noch nicht gesehen, <sup>12</sup> daß Keime von Gl. thyreoidea aus sich bis an die Lunge verirren können. P a l t a u f <sup>13</sup>, welcher diese „aberrierenden“ Keime einer näheren Untersuchung unterworfen hat, hat dieselben nicht unterhalb des Eingangs des rechten Bronchus (Fall 6) getroffen, und da sie zufolge seiner Untersuchungen immervon außen in die Luftwege hineinwachsen, so ist die Wahrscheinlichkeit, solche Keime innen in einem Bronchus, der allseits von Lungengewebe umgeben ist, zu finden, kaum denkbar.

Also ist das Karzinom aller Wahrscheinlichkeit nach von der Bronchialschleimhaut ausgegangen. Es spricht hierfür das wohlerhaltene flimmernde Zylinderepithel, das sowohl nach der Form der Zellen als deren ganzer Anordnung dem Epithel eines normalen Bronchus sehr ähnlich sieht. Weiter hatte das Epithel nach dem Tumor zu eine Tendenz zur Proliferation und Atypie. Endlich ist das Bronchienkarzinom — wie wir sehen werden — die häufigste Form des primären Karzinoms der Lunge. Am öftesten nehmen die Karzinome nämlich ihren Ausgang aus den Bronchien und dann entweder aus deren Epithel oder aus deren Schleimdrüsen. Seltener werden Karzinome aus dem Epithel der Alveolen oder des Bronchialrespiratoriums entstehend angetroffen. Einige Verfasser <sup>23</sup> behaupten sogar, daß man bis jetzt keinen Fall, der aus den Lungenalveolen sicher ausgegangen ist, angetroffen hat. D ö m e n y <sup>6</sup> glaubt doch zwischen 10 Fällen 3 (Fall 1, 3, 9) als „typische Alveolarkarzinome“ aufstellen zu können.

Bezüglich des makroskopischen Aussehens der Lungenkarzine sind sie am öftesten weiße, blaßgraue, graugelbe, bald feste und harte, bald weiche, markähnliche Massen. Am häufigsten sind sie in der Peripherie fester als im Zentrum, wo sich verschiedene regressive Veränderungen finden lassen, so Fettdegeneration, käsige Degeneration, eitrige Schmelzung und Blutungen. Die papillomatöse Form ist recht ungewöhnlich, keineswegs doch selten. Die Bronchienkarzine treten also wesentlich unter zwei Formen auf, entweder als papillomatöse Tumoren, welche frei in das Lumen hineinragen, oder häufiger als mehr diffuse Infiltrationen in der Bronchialwand. Die Alveolkarzine dagegen haben oft mehrere, scheinbar gleichzeitige Verbreitungsarten — sind multizentrisch — so daß man entweder kleinere, scharf begrenzte Knoten oder mehr diffus veränderte Striche antrifft. Die Alveolkarzine haben kein eigentliches, selbständiges Stroma, die alveoläre Struktur der Lunge aber bildet ganz einfach das Reticulum des Tumors.

Man könnte in diesem Falle bezüglich des Verhältnisses des Tumors zur Bronchiektasie annehmen, daß der Tumor das Primäre war, und die Bronchiektasie wäre dann mittels Verhinderung der Luftpassage gebildet. Wie auch Orth<sup>17</sup> angegeben hat, erschwert eine solche unvollständige Zuschließung eines Bronchus die Expiration mehr als die Inspiration. Bei der Inspiration wird der Bronchus ja dilatiert werden, und die Luft wird dann eine eventuell verengte Partie passieren können. Dagegen findet die Expiration unter einer Verminderung des Bronchienlumens statt, und dabei wird auch die Luftpassage durch die eingeengte Partie erschwert. Indessen, wenn der Tumor primär im Verhältnis zur Bronchiektasie wäre, müßte man doch auch eine bedeutende Dilatation des Bronchus, in welchem des Tumors Sitz war, erwarten, in der Tat aber war dieser nur in geringem Maße dilatiert.

Diesen theoretischen Betrachtungen kann man wohl aber kaum weiteren Wert beilegen, besonders, weil sich gewisse andere Momente finden, die in der Tat dafür sprechen, daß die Bronchiektasie die primäre — oder allenfalls älteren Datums als der Tumor ist.

Erstens liegt unseres Patienten frühestes Lungenleiden acht

Jahre zurück, und dem ganzen Bau der Neubildung zufolge kann man nicht annehmen, daß sie so langsam gewachsen war. Ferner finden sich ja im Journal Punkte, die für abgelaufene, entzündungsähnliche Prozesse sprechen, welche wohl die Bronchiektase, erklären könnten, und daß dieselbe ziemlich früh erworben sein muß, könnte man mit einem gewissen Recht vermuten, weil sich eine nur geringe Anthrakose in dem zum Teil stark retrahierten Lungen Gewebe findet. Hierzu kommt, daß man den chronischen Reizungszustand, in welchem die Bronchienschleimhaut gewesen ist, als ein für die Entwicklung einer Neubildung günstiges Moment auffassen darf.

Als ätiologische Faktoren für Lungenkarzinome werden im ganzen dieselben wie für maligne Neubildungen im allgemeinen aufgestellt: Vererbung, Trauma und chronische Irritation. Einige Verfasser glauben die Vererbungstheorie erwiesen zu haben, indem sie Fälle von Karzinom in mehreren Generationen nachgewiesen haben; andere, welche glauben, daß ein Trauma das entscheidende Moment ist, referieren Fälle von im Anschluß an eine Kontusion des Thorax entstandenen Karzinomen. So hat Perutz<sup>20</sup> vier Fälle gesammelt, nämlich von Georgi, Grünwald, Ebstein und Passow<sup>19</sup>. Die Fälle sind aber sicher zu wenige und zerstreute, als daß man daraus einen sicheren Schluß ziehen kann.

Für die Irritationstheorie sollte nach Perutz<sup>20</sup> das Faktum, daß die rechte Lunge öfter als die linke angegriffen wird, sprechen. Denn wenn der rechte Bronchus eine mehr direkte Fortsetzung der Trachea als der linke bildet, sollte er für Staub usw. mehr ausgesetzt sein. Hierzu kommt ferner, daß der Durchmesser des rechten Bronchus größer als der des linken ist (2,2 gegen 2). Ferner macht Wolf<sup>25</sup> auf „Pigmentdurchbrüche“, d. h. Ruptur von stark pigmentierten Hiluslymphdrüsen in das Lumen des Bronchus, aufmerksam. — Das sekundäre cicatricielle Gewebe sollte dann zu einer Neubildung disponieren — dieses hat Ribbert für seine Zellabschnürungstheorie in Anspruch genommen.

Endlich tritt das Karzinom ab und zu in tuberkulösen Kavernen und Bronchiektasien auf. In der Literatur finden sich nur vier Fälle von Karzinom in einer Lungenkaverne<sup>(8, 21, 25, 26)</sup>. Recht oft wird dagegen ein älterer, zum Teil abgelaufener tuberkulöser

Prozeß angetroffen. So fand Wolf<sup>25</sup> unter 31 Fällen von primärem Lungenkarzinom 13 mit gleichzeitiger Tuberkulose, und von Dömenys<sup>6</sup> 10 Fällen fanden sich in 4 (I, III, V, VIII) tuberkulöse Veränderungen.

Das primäre Lungenkarzinom darf noch als ein recht seltenes Leiden angesehen werden. Perutz schreibt, daß sich nach einer Statistik aus München nur 17 primäre Lungenkarzinome unter 21 034 Sektionen fanden — kaum einer auf tausend.

In meinem Falle war der Sitz der Neubildung in der linken Lunge, insofern eine natürliche Folge von der primären Bronchiektasie. Übrigens ist die rechte Lunge am meisten disponiert. Perutz hat 106 Fälle gesammelt, und von diesen waren ergriffen in

31 Fällen linke Lunge . . . . .	35 %
58 „ rechte „ . . . . .	54 %
11 „ beide Lungen . . . . .	10 %

Hieraus sehen wir, daß in der Regel nur die eine Lunge leidend ist.

Recht interessant ist das Alter unseres Patienten, denn einige Verfasser scheinen zu dem Resultat gekommen zu sein, daß das primäre Lungenkarzinom besonders einem verhältnismäßig jungen Alter charakteristisch wäre; also führt Oehrich<sup>16</sup> eine Statistik, von Hasseliehen, an, wonach 17 der 22 Fälle vor dem vierzigsten Jahre waren. Eine andere Statistik von Bencert<sup>1</sup> hat 90 Fälle zur Verfügung, die alle genau histologisch untersucht sind, und nach diesen treffen wir denn auch 18 Fälle vor dem vierzigsten Jahre, 12 aber in den Jahren von 40 bis 70. Die Fälle verteilen sich:

		♂	♀
Über 70 Jahren	7	4	3
60—70	20	16	4
50—60	16	9	7
40—50	24	16	8
30—40	5	1	4
20—30	15	9	6
19	1	0	1
15	1	0	1
7	1	0	1

Wir sehen aus derselben Statistik, daß das Karzinom beim Manne häufiger ist als beim Weibe; wir vermissen aber eine Mitteilung von der Zahl der seziierten männlichen und weiblichen Individuen.

Daß wir keine Metastasen in den Organen und Lymphdrüsen fanden, stimmt recht gut mit den bis jetzt referierten Fällen des primären Lungenkarzinoms überein, indem dasselbe im ganzen genommen keine größere Neigung zu Metastasenbildung hat. Wenn es geschieht, werden die Metastasen am öftesten in der Leber, darnach in den Bronchialdrüsen angetroffen.

Die klinischen Verhältnisse der primären Lungenkarzinoms liegen außer dem Rahmen dieser Mitteilung. Sie finden sich von O e h r i c h <sup>16</sup> und zum Teil von D ö m e n y <sup>6</sup>, der unter anderem die Bedeutung der Röntgenuntersuchung erwähnt, eingehend behandelt.

Wir wollen noch den Wert der histologischen Untersuchung intra vitam für die Diagnose der primären Lungentumoren ganz kurz erwähnen. So kann das Pleuraexsudat bei der mikroskopischen Untersuchung und auch mittels seines makroskopischen, oft sanguinolenten Aussehens wichtige Aufklärungen geben. Das besonders Interessante in diesem Falle ist, daß man auch durch Untersuchung des Sputums wertvolle, ja entscheidende Aufschlüsse bekommen kann.

H a m p e l n <sup>10</sup> schreibt, daß man schon die Diagnose Lungenkarzinom stellen kann, wenn man im Sputum pigmentfreie, polymorphe, polygonale Zellen, oft in festen Gruppen gesammelt, findet. Diese Zellen sollte man recht leicht von den übrigen Zellelementen des Sputums unterscheiden können.

In meinem Falle könnte man vielleicht die Diagnose mittels der erwähnten „gangränös aussehenden“ Ballen im Sputum gestellt haben, und wäre es dem Patienten gelungen, den losgerissenen Teil des Tumors vollständig auszuhusten, dann wäre die Diagnose ja vollständig unbestreitbar. Solche Fälle sind in der Tat nicht so ganz selten; so gelang es mir, neun Fälle 2, 4, 5, 7, 10, 15, 20, 24) in der Literatur zu finden, in welchen die Diagnose intra vitam auf diese Weise gestellt war.



## Literatur.

1. Benkert, Dissertation, Freiburg, 1897.
2. Betschart, Über die Diagnose maligner Lungentumoren aus dem Sputum. Dieses Archiv, Bd. 142, 1895.
3. Cahen, G., Beiträge zur Histologie des primären Lungenkarzinoms. Dissertation, Würzburg 1896.
4. Claisse, Société méd. des hôpitaux. Sitzung vom 13. Januar 1899. Zentralbl. f. a. Pathologie, XI, pag. 581.
5. Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 63, pag. 583, 1899.
6. Dömeny, P., Zur Kenntnis des Lungenkarzinoms. Zeitschrift f. Heilkunde XXIII, 1902, Heft 10.
7. Ehrich, Über das primäre Bronchial- und Lungenkarzinom. Dissertation, Marburg, 1891.
8. Friedländer, Cancroid in einer Lungenkaverne. Fortschritte der Medizin, Bd. III, 1885, Nr. 10 (Ref.).
9. Derselbe, Experimentaluntersuchungen über chronische Pneumonie und Lungenschwindsucht. Dieses Archiv, Bd. 68, S. 325, 1876.
10. Hampeln, Ein Fall von primärem Lungenpleurakarzinom. Petersburger med. Wochenschrift, 1887, Nr. 27 (Ref.).
11. Hansemann, Die mikroskopische Diagnose der bösartigen Geschwülste, Berlin, 1902.
12. Kaufmann, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. Berlin, 1901.
13. Külbs, Flimmerepithel in einem Magenkarzinom und seinen Metastasen. Wiener klin. Wochenschr., 1901, Nr. 41, S. 972.
14. Kromayer, Über die sogenannte Katarrhalpneumonie nach Masern und Keuchhusten. Dieses Archiv, Bd. 117.
15. Menetier, Société méd. des hôpitaux. Sitzung vom 13. Januar 1899. Zentralbl. f. a. Pathologie, XI, pag. 581.
16. Oelrich, J. D., Über maligne Lungen- und Pleuratumoren. Nordisk med. Archiv, XXXVI, 2. Afd., 1, 2, Nr. 3, 8. 1903.
17. Orth, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie.
18. Paltauf, Zur Kenntnis der Schilddrüsentumoren im Innern des Kehlkopfs und der Luftröhre. Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie, Bd. XI, 1892.
19. Passow, Über primären Lungenkrebs. Dissertation. Berlin, 1893.
20. Perutz, Zur Histogenese des primären Lungenkarzinoms. Dissertation. München, 1897.
21. Schwalbe, E., Entwicklung eines primären Karzinoms in einer tub. Kaverne. Dieses Archiv, Bd. 149, S. 329.
22. Sokoloff, Ein Adeno-Karzinom mit Flimmerepithelzellen in der Leber. Dieses Archiv, Bd. 162, S. 1, 1900.

23. Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie, 1899.
  24. Troisier, Société méd. des hôpitaux. Sitzung vom 13. Januar 1899.  
Zentralbl. f. a. Pathologie, XI, pag. 581.
  25. Wolf, K., Über primären Lungenkrebs. Fortschr. der Medizin, 1895,  
Nr. 18 und 19 (Ref.).
  26. Perrone, Cancroid in einer tub. Lungenkav., in Orth, Festschrift,  
Berlin, 1906.
- 

### XIII.

## Ein Fall von Lipom des Lig. latum.

Von

Privatdozent Dr. Borrmann,

Prosektor am Herz. Krankenhaus in Braunschweig.

(Hierzu 1 Textfigur.)

---

Unter den soliden Geschwülsten des breiten Mutterbandes nehmen die Fibrome und Fibromyome die erste Stelle ein, während andere, wie z. B. auch das Lipom, recht selten sind. So habe ich überhaupt nur einen Fall von Lipom des Lig. latum in der Literatur auffinden können, nämlich den von Middelshulte in einer Dissertation beschriebenen (Greifswald, 1884), auf den ich noch einmal kurz eingehen werde. Bei der Seltenheit dieser Fälle hielt ich es für angebracht, ein von mir zufällig bei der Sektion einer Geisteskranken in der Herzogl. Heil- und Pflegeanstalt in Königs-lutter gefundenes Lipom des breiten Mutterbandes zu veröffentlichen. Herr Dr. Frieese hat den Fall in einer soeben erschienenen Dissertation (Berlin, 1907) unter meiner Leitung verarbeitet, konnte jedoch die sehr instruktive Abbildung aus äußeren Gründen nicht mitdrucken lassen. Ich halte den Fall für wichtig genug, ihn nebst der Abbildung in der engeren Fachliteratur bekannt zu geben, und möchte noch einige Worte hinzufügen.

Der Tumor wurde, wie schon gesagt, bei der Sektion einer 59jähr. Geisteskranken zufällig gefunden. Klinische Symptome hatte er nicht gemacht; einmal war auf die Angaben der Patientin nicht viel Wert zu legen und dann war der Tumor auch verhältnismäßig klein und brauchte keine Störungen zu verursachen. Er liegt auf der rechten Seite zwischen den Blättern des Lig. latum, (siehe Textfigur), ist  $7\frac{1}{2}$  cm lang,  $6\frac{1}{2}$  cm breit und 4 cm dick und besteht aus einem kleinen medianwärts und einem größeren lateralwärts gelegenen Knollen, die beide mehrfach gelappt sind.