

## VII.

# Über Neubildung von Elastin in Geschwülsten.<sup>1)</sup>

(Aus dem Pathologischen Institut und der Universitätsklinik für Hautkrankheiten zu Bonn.)

Von

Priv.-Doz. Dr. med. Bernhard Fischer,  
I. Assistenten am Pathologischen Institut.

---

Die elastische Faser ist bei der großen anatomischen und physiologischen Bedeutung, die derselben gerade für das Hautorgan zukommt, schon seit langer Zeit Gegenstand eifriger Studiums seitens der Dermatologen gewesen, ja eine unserer besten Methoden zur spezifischen Färbung der elastischen Faser, die Orceinmethode, verdanken wir dermatologischer Forschung.

Auch in der Pathologie der Haut gewinnt, wie ich glaube, das elastische Gewebe von Tag zu Tag mehr an Bedeutung. Die folgenden Ausführungen gelten nun einer Frage aus der allgemeinen Pathologie des elastischen Gewebes, dem Verhalten desselben in den echten Geschwülsten.

Die bisher wohl allgemein geteilte Auffassung war die, daß eine wirkliche Neubildung elastischer Substanz in Tumoren nicht vorkäme. Nur Hansemann erwähnt in der Diskussion auf der Naturforscherversammlung zu Aachen, daß „zuweilen, aber nicht sehr häufig, in malignen Geschwülsten Neubildung von elastischen Fasern“ vorkäme, und Lubarsch bestätigt an gleicher Stelle, daß manchmal in Karzinomen sich Wucherung elastischen Gewebes finde.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Vortrag, mit Demonstrationen, gehalten in der Abteilung für Dermatologie auf der 75. Versamml. deutsch. Naturforscher und Ärzte zu Cassel, am 22. Sept. 1903. Die zugehörigen Mikrophotogramme und Abbildungen wurden in der Sitzung der Deutschen Pathologischen Gesellschaft zu Cassel am 23. Sept. 1903 mit Hilfe des Zeißschen Projektionsapparates demonstriert.

<sup>2)</sup> Diskussion zu dem Vortrage von L. Jores: „Über die Regeneration des elastischen Gewebes.“ Verhandlungen der Deutschen Pathologischen Gesellschaft. 3. Tagung. Aachen 1900. S. 9 u. 10. Ferner Diskussion zu dem Vortrage von E. Ziegler: „Über das elastische Gewebe usw.“ Ebenda, 2. Tagung, München 1899, S. 237 u. 238.

Melnikow-Raswedenkow<sup>1)</sup>) ist bei seinen Untersuchungen über diese Frage zu folgenden Schlüssen gekommen, die ich wörtlich hier anfühe: Die „bedeutende Neubildungsfähigkeit“ des elastischen Gewebes „äußert sich . . . nur da, wo sie . . . nützlich und zweckmäßig ist.“ „Geschwülste, deren Auftreten nur schädlich ist, sind arm an elastischem Gewebe“ und weiter: „Im Gewebe der Geschwülste findet keine Neubildung von elastischem Gewebe statt“. Abgesehen davon, daß solche teleologische Erklärungen kaum allgemeinen Beifall finden dürften, ist die Behauptung, daß Neubildung von elastischem Gewebe in Tumoren nicht vorkäme, nach meinen Untersuchungen vollständig unhaltbar.

Dieselben sind seit über 2½ Jahren in systematischer Weise angestellt an vielen Hunderten der verschiedensten Geschwülste. Es sind mir zu diesem Zwecke von meinen verehrten Lehrern, Geh. Rat Prof. Dr. Koester und Doutrelepont die reichhaltigen Sammlungen des Bonner Pathologischen Instituts und der Bonner Hautklinik in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt worden. Außerdem wurden natürlich alle laufenden Sektions- und Untersuchungsfälle von Geschwülsten einer genauen Untersuchung in Bezug auf elastisches Gewebe unterzogen. Wenn irgend möglich, wurde nicht nur ein Stückchen des Tumors, sondern die verschiedensten Teile jeder Geschwulst untersucht, in den interessanteren Fällen auch in Serienschnitten. Aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen seien an dieser Stelle einige, wie ich glaube, für jeden Histologen interessante Tatsachen der Neubildung elastischer Fasern in echten Geschwülsten mitgeteilt.

Bei der uns beschäftigenden Frage ist es zunächst natürlich von allergrößter Wichtigkeit, festzustellen, was wir als Elastin, als elastische Faser zu bezeichnen haben. Das Kriterium der Elastizität läßt sich im histologischen Bilde nicht anwenden, es ist überhaupt heute mehr ein Name, denn eine spezifische Eigenschaft der fraglichen Fasern, und es wurde deshalb auch schon vor Jahren der Vorschlag gemacht, die Bezeichnung „elastisches Gewebe“ durch „gelbes Gewebe“ zu

<sup>1)</sup> Melnikow-Raswedenkow, Histologische Untersuchungen über das elastische Gewebe in normalen und in pathologisch veränderten Organen. Zieglers Beiträge, 26. Bd., S. 546, 1899.

ersetzen. Meines Wissens hat dieser Vorschlag — und wohl auch mit Recht — nirgends Anklang gefunden. Wohl das in der Histologie älteste Kennzeichen der elastischen Faser ist nun ihre große Widerstandsfähigkeit gegen Kalilauge. Aber erstens ist diese Resistenz keine absolute, und zweitens ihre Feststellung sehr erschwert bei kleineren Fasern, und bei feineren histologischen Untersuchungen kaum mit viel Erfolg anzuwenden. Es bleiben noch die modernen spezifischen Färbemethoden übrig. Ich habe bei meinen Untersuchungen von der Weigertschen Elastinfärbemethode als von der zur Zeit besten und einfachsten in erster Linie Gebrauch gemacht. Es fragt sich nun: Dürfen wir alles, was sich bei dieser Methode färbt, als elastisches Gewebe, bezw. als Elastin bezeichnen? Gerade die Beobachtungen an Geschwülsten waren es, die lebhafte Zweifel hieran in mir wachriefen und mich zu eingehender systematischer Bearbeitung dieser Frage veranlaßten. Die Resultate dieser Untersuchungen sind vor etwa Jahresfrist in diesem Archiv<sup>1)</sup> veröffentlicht. Ich habe an dieser Stelle dargelegt, daß die Weigertsche Färbung erst in Verbindung mit einer längeren Differenzierung in absolutem Alkohol eine vollkommen spezifische, dann aber auch sehr sichere Farbenreaktion des Elastins darstellt. Ich habe gezeigt, daß einerseits das Mucin, welches sich nach den früheren Angaben stets mitfärbten sollte, in absolutem Alkohol die ganze Farbe wieder abgibt, andererseits entfärbt sich auch der Knorpel bei Alkoholdifferenzierung bis auf einzelne Bestandteile. Dürfen wir darum auch vielleicht noch nicht die Annahme machen, daß alle jene Substanzen, die die Weigertsche Färbung annehmen, völlig identisch seien, — das scheint mir bei dem so überaus spezifischen Charakter der Weigertschen Färbung jedenfalls festzustehen, daß alle diese Substanzen zum mindesten sehr nahe verwandt sind, daß ihnen allen vielleicht eine gleiche chemische Grundlage zukommt. Diese Annahme dürfte erst durch den Nachweis chemischer oder spezifisch färberischer Unterschiede unter diesen Substanzen erschüttert werden können. In diesem Sinne bezeichne ich also im folgenden alle Körper als Elastin, die

<sup>1)</sup> B. Fischer: Über Chemismus und Technik der Weigertschen Elastinfärbung. Dieses Archiv Bd. 170, S. 285, 1902.

bei der Weigertschen Methode absolut alkoholfeste Färbungen geben. In einer Reihe von Geschwülsten finden sich nämlich, wie wir gleich sehen werden, auch amorphe Massen zuweilen in großer Menge, welche alle Elastinreaktionen geben, Substanzen, wie sie sonst im Organismus meines Wissens überhaupt noch nicht beobachtet worden sind. Ich brauche wohl kaum zu betonen, daß alle diesen Mitteilungen zugrunde liegenden Präparate nach den a. a. O. dargelegten Grundsätzen und Färbemethoden angefertigt sind. Bei der isolierten Darstellung des Elastins wurde nach 20 Minuten langer Färbung in Fuchselin (d. i. die Weigertsche Farblösung) zunächst in Salzsäure-Alkohol und dann stundenlang in absolutem Alkohol differenziert. Zahlreiche Kontrolluntersuchungen zeigten, daß sich bei diesen Methoden nur Substanzen färben, welche auch alle anderen Elastinreaktionen gaben (Orcein, Resistenz gegen Kalilauge), daß alles Elastin scharf gefärbt war, daß alle diese Substanzen mit anderen Farbstoffen nicht darzustellen waren.

Gehen wir nunmehr summarisch die große Reihe der Geschwülste durch, so ist zunächst zu erwähnen, daß der weitaus größte Teil aller benignen und malignen Tumoren völlig frei von elastischen Bildungen ist, ja das umliegende elastische Gewebe teils mechanisch durch Druck und Zerrung, teils durch offensichtliche Auflösung zum Schwunde bringt.

Die Geschwülste, bei denen eine wirkliche Neubildung elastischen Gewebes vorkommt, müssen wir einteilen in solche, die nur in einzelnen Teilen Elastin produzieren, und solche, die in all ihren Teilen elastische Bildungen enthalten, bei denen also neugebildetes elastisches Gewebe ein wesentliches Merkmal der Geschwulststruktur selbst bildet.

Von der erstenen Gruppe erwähne ich hier zunächst ein Kavernom der Haut. Dichte Massen elastischer Fasern und Klumpen umgeben die Bluträume. Es macht den Eindruck, als habe sich hier um die zerstückelten und zusammengeballten alten elastischen Fasern junges elastisches Gewebe in unregelmäßiger Weise entwickelt. Ich bemerke, daß sich dies keineswegs bei allen Kavernomen findet. Hierher gehören auch einige gar nicht seltene Befunde bei Hautkrebsen. Bei diesen sammelt sich häufig elastisches Gewebe in großen Massen und

Klumpen am Rande der Geschwulst an — ähnlich zuweilen bei chronisch-entzündlichen Prozessen der Haut, aber es erscheint hier zweifelhaft, ob zu der Ansammlung zerrissener und zusammengeballter elastischer Fasern auch eine wirkliche Neubildung von Elastin hinzugereten ist.

Vielleicht sind es ähnliche Verhältnisse, die ich bei einer ganzen Anzahl von gewöhnlichen Mammakrebsen gefunden habe. Bis auf zerstückelte Reste alter elastischer Fasern ist hier das eigentliche Stroma der Geschwulst im allgemeinen ganz frei von Elastin. An einzelnen — zuweilen recht zahlreichen — Stellen dagegen finden sich Unmassen elastischer Substanz, welche bald einzelne Karzinomnester, häufiger aber ganz kleine Gefäße und Drüsenausführungsgänge mit einem auffallend dicken Elastinmantel umgeben. Diese Elastinhäufen machen einen eigentümlich körnigen Eindruck, als ob hier ein körniger Zerfall alten elastischen Gewebes stattgefunden hätte, dem sich dann Anlagerung großer Massen neugebildeten Elastins anschloß. Ich habe Mammakarzinome gesehen, die solche Mengen dieser Elastinmassen enthielten, daß man im spezifisch gefärbten Schnitt schon mit bloßem Auge dicke Stränge und Haufen in der Geschwulst sah.

Eine andere Art von Neubildung elastischen Gewebes ist zuweilen in Geschwülsten an kleinen Gefäßchen zu beobachten. Ich sehe hierbei selbstverständlich völlig ab von allen endarteriitischen und angiosklerotischen Prozessen, die sich auch in Geschwülsten häufig finden. Nicht selten kann man hingegen in dem Schilddrüsenadenom, der Struma, eine eigentümliche Veränderung der kleinen und kleinsten Gefäßäste beobachten, die darin besteht, daß ihre Wand ganz unverhältnismäßig breit wird und dann reichliche elastische Elemente in Fasern und feinen Körnchen enthält.

Noch interessantere Bilder zeigen nicht selten die Gefäßchen in Endotheliomen der Dura. Das Endothelrohr umgibt sich hier mit einer dicken, hyalinen, kernarmen Wand, in der nur noch ganz vereinzelt elastische Fäserchen nachzuweisen sind. Dagegen färbt sich bei der Weigertschen Färbung der gesamte breite Gefäßmantel hellblau, — es sieht aus, als sei das ursprüngliche elastische Gewebe gequollen, aufgelöst und

habe sich so ein breiter Mantel elastogener Substanz um das Endothelrohr gelegt. Weiterhin finden sich nun bekanntlich nicht selten Endotheliome der Dura, die von hyalinen Strängen durchsetzt sind. Man leitet dieselben von entarteten Gefäßen ab, und die Elastinfärbung gibt einen neuen Beweis hierfür. Kleinste Gefäßlumina sind mit dicken Hüllen elastischer Faserchen und Körnchen umgeben. Obliteriert das Gefäßchen ganz, so bleibt nur ein breiter Elastinstrang übrig, der auf dem Querschnitt vollständig den Eindruck einer Elastinkugel macht. Daß sich in Teratomen zuweilen elastisches Gewebe in größter Menge vorfindet, sei nebenbei bemerkt und ist nicht zu verwundern, da in diesen Geschwülsten eben alle Gewebe vorkommen können.

Ich wende mich nunmehr denjenigen Geschwülsten zu, bei denen neugebildetes elastisches Gewebe einen wesentlichen Bestandteil der Geschwulst, ein für die gesamte Struktur des Tumors wichtiges Element darstellt. Diese Geschwülste enthalten nicht nur an einzelnen Stellen oder in für den Charakter der Geschwulst nebensächlichen Teilen neugebildetes Elastin, sondern der Tumor ist in all seinen Teilen in charakteristischer Weise von elastischen Bildungen durchsetzt. Ich habe daher diesen Geschwülsten im folgenden den Namen der Elastosarkome, -chondrome usw. gegeben, ohne auf diese Namen besonders großes Gewicht legen zu wollen. Die bisher besprochenen Karcinome, Endotheliome usw. verdienen ein solches Epitheton ornans elasticum nicht, weil man bei ihnen wohl nicht das neugebildete elastische Gewebe als einen wesentlichen Bestandteil der Geschwulst selbst bezeichnen kann. Bei den jetzt zu behandelnden Tumoren dagegen dürfte ein solcher Zusatz zum Namen nicht ganz unberechtigt sein.

Hier wären zunächst einige Fibrome zu erwähnen. Die Fibrome der verschiedenen Art sind im allgemeinen völlig frei von elastischen Fasern. Aber es gibt auch Ausnahmen von dieser Regel. Ich habe zweimal Fibrome zu Gesicht bekommen, die in regelmäßiger Verteilung zwischen den collagenen Bindegewebsfasern zarte elastische Fasern enthielten. Diese Entwicklung elastischer Elemente war am stärksten in der Umgebung der Gefäße, fehlte aber an keiner Stelle der Geschwulst.

Ich habe ein solches Elastofibrom der Schamlippe beobachtet und außerdem noch einmal ein solches in der Niere gefunden.

Interessanter Befunde habe ich bei den Myxomen erheben können. Auch diese sind meist völlig frei von elastischen Bildungen, aber ich habe auch Myxome zu Gesicht bekommen, deren gesamtes Faserwerk ohne Ausnahme elastischer Natur ist. Als Beispiel diene eine solche Geschwulst aus der Submaxillaris. Dieselbe besteht nur aus Zellen und elastischen Fasern, stellt also, — wenn man so sagen will, — ein reines Elastom dar.

Höchst interessante Befunde habe ich weiterhin bei einer Reihe von Sarkomen und Endotheliomen erheben können. Während die gewöhnlichen Rund-, Spindelzellen-, Melanosarkome usw. nicht nur völlig frei von Elastin sind, sondern meist dem elastischen Gewebe gegenüber sogar eine eminente Zerstörungskraft besitzen, gibt es andere Sarkome, in denen sehr große Massen Elastin abgelagert werden. Diese Neubildung von Elastin kann einerseits in wohl ausgebildeten Fasern, andererseits in amorphen Massen, Krümeln, Körnern und Klumpen erfolgen. Eine höchst merkwürdige Geschwulst dieser Art habe ich in einem Sarkom des Gehirns beobachtet. Bei den gewöhnlichen Färbungen (Gieson usw.) ist an diesem ziemlich gefäßreichen Sarkom nichts auffallendes zu sehen. Bei Elastinfärbung hingegen tritt eine große Menge eigentümlicher Gefäßzeichnungen zutage. Die ganze Geschwulst ist nämlich durchsetzt von zahllosen Haufen kleinster Elastinkörper, welche vor allem die Außenwand der Kapillaren umsäumen. Bald halten sich diese Elastinkörnchen streng an die Kapillarwände, bald durchsetzen sie in mehr diffuser Weise die Geschwulst. Dieser merkwürdige Befund war es, welcher in erster Linie die vorliegende Studie veranlaßt hat, und ich habe über die Natur dieser Körnchen eine größere Reihe von Untersuchungen angestellt; aber ich konnte nur feststellen, daß dieselben alle Reaktionen des Elastins geben, z. B. sich ebenso schön und scharf mit Orcein darstellen lassen, daß sie sehr resistent gegen Kalilauge sind, daß sie sich mit anderen als Elastinfarben nicht färben lassen, kurz sie konnten nur für Elastin angesehen werden. Die ganze Geschwulst aber ent-

hält nicht eine einzige elastische Faser, es wird mithin wohl Elastin abgelagert, aber die Zellen haben, — wenn ich mich so ausdrücken darf, — die Fähigkeit der Bildung elastischer Fasern vollständig verloren. Ich habe diesen Tumor, da er gar keine elastischen Fasern, sondern nur Elastinkörnchen enthält, als Elastoid-Sarkom des Gehirns bezeichnet.

Ich komme nunmehr zu einer Reihe von Endotheliomen mit Neubildung elastischer Elemente. Zunächst sei hier erwähnt ein sehr interessantes Endotheliom des weichen Gaumens. Diese Geschwulst wird durchzogen von sehr reichlich ausgebildeten dichten, elastischen Netzen und Strängen. Dann aber, — ein höchst eigenartiges Verhalten, — ist ein großer Teil der Geschwulstzellnester und Zellstränge mit einer gleichmäßig gewebten, dichten, lückenlosen Elastinhülle umgeben, so daß man bei bloßer Elastinfärbung zahlreiche Kreise und lange Schläuche erblickt. Drittens findet in dieser Geschwulst an einzelnen Stellen eine Ablagerung dichter, teils geweihartig verzweigter Elastinkörper und -massen statt, und zwar nicht im Stroma der Geschwulst, sondern direkt zwischen den Zellen der Geschwulstnester.

Noch weit größere Mengen neugebildeten elastischen Gewebes habe ich bei einer Reihe von Endotheliomen des Gesichtes gesehen, welche bei gewöhnlichen Färbungen das Bild der Cylindrome darboten, und deren gesamtes Stroma aus elastischen Fasern bestand. Ich erwähne hier ein Endotheliom vom Halse, das bei den gewöhnlichen Färbungen, bei Gieson-Färbung usw., von zahllosen dicken, hyalinen, oft zentral ein kleines Gefäßblumen tragenden Strängen durchzogen, das typische Bild des Cylindroms darbot. Bei Elastinfärbung hingegen sieht man, daß all diese hyalinen Stränge nur aus elastischem Gewebe bestehen, aus dichtgewebten, elastischen Fasern. Dieser Tumor zeigt einen ungeheuren Reichtum an elastischen Fasern und eine sehr zierliche Anordnung derselben. Die Geschwulst war in multiplen Knoten am Halse aufgetreten, welche alle denselben Bau zeigten.

An dieser Stelle möchte ich nicht unterlassen, zu bemerken, daß überhaupt in Geschwülsten alle bei den gewöhnlichen Färbungen hyalin erscheinenden Massen in höchstem Grade

auf Elastingehalt verdächtig sind. Ansammlungen von Elastin erscheinen eben, wenn nicht durch spezifische Färbung kenntlich gemacht, wie alle anderen hyalinen Bildungen. Natürlich sind auch Geschwülste nicht selten, die große Mengen hyaliner Substanzen und keine Spur Elastin enthalten.

Solche ganz außerordentlich elastinreichen Endotheliome finden sich auch in der Parotis, und man könnte ihnen vielleicht den Namen von Elasto-Endotheliomen geben, da ihr elastisches Gewebe an Menge alle anderen Geschwulstelemente weit übertrifft.

Hiermit haben wir uns einem Gebiet genähert, das elastinreiche Geschwülste in großer Menge aufweist, den Speicheldrüsen. Die Geschwülste dieser Organe sind bekanntlich meist höchst kompliziert gebaute Mischgeschwülste, über deren Natur schon seit langem diskutiert wird. Es ist aber, soviel ich aus der Literatur ersehen konnte, noch völlig unbekannt, daß zahlreiche dieser Tumoren zu einem sehr wesentlichen Teile aus elastischem Gewebe bestehen.

Da die Mischgeschwülste der Speicheldrüsen meist viel knorpelige Teile enthalten, so werden sie häufig Chondrosarkome genannt. Ehe ich daher auf ihren Elastingehalt näher eingehe, muß ich die Chondrome und Chondrosarkome kurz berühren. Nach der Literatur soll der normale Knorpel bei der Weigertschen Färbung die Elastinreaktion geben. Dies ist aber nur insoweit richtig, als nur einzelne Teile des Knorpels, und zwar der Knorpelkapseln, alkoholfeste Elastinreaktion geben — abgesehen natürlich von den im Knorpel vorkommenden elastischen Fasern. Auch diese Reaktionen halte ich bedingt durch Elastin oder dem Elastin nahestehende (elastogene) Substanzen, und gedenke ich die Gründe hierfür an anderer Stelle näher darzulegen. Bei den Knorpelgeschwülsten ist nun folgendes sehr eigentümliche Verhalten zu konstatieren. Die gewöhnlichen, vom Skelettsystem ausgehenden Chondrome und Chondrosarkome enthalten fast durchweg keine Spur elastischer Substanzen. Unter einer sehr großen Anzahl von Tumoren dieser Art habe ich ein einziges Mal bei einem Enchondrom der Zehe, an den Geschwulstzellen und Teilen der Knorpelgrundsubstanz Elastinreaktionen nachweisen können. Niemals

aber habe ich in den vom Skelettsystem ausgehenden Knorpelgeschwülsten neugebildete elastische Fasern oder klumpige Massen amorphen Elastins nachweisen können. Ganz anders bei dem größten Teil der anderen Knorpelgeschwülste. So fand ich in einem Enchondrom der Lunge eine enorme Neubildung elastischer Fasern. Der größte Teil sämtlicher Chondrosarkome und Mischgeschwülste der Speicheldrüsen enthält nun elastische Substanzen in sehr großen Mengen. Oft ist das ganze Stroma rein elastisch. Hierbei ist ganz besonders bemerkenswert, daß die Elastinfärbung sehr häufig Gefäßstrukturen und Beziehungen der Geschwulstzellen zu denselben aufdeckt, von denen bei anderen Färbungen nichts zu sehen ist. Ich habe eine große Anzahl solcher Elastochondrosarkome der Submaxillaris und Parotis untersuchen können. In diesen Tumoren findet sich nun reichliche Entwicklung elastischer Fasern nicht nur im Stroma, sondern auch zwischen den einzelnen Geschwulstzellen, d. h. also im Parenchym selbst. Hierzu kommt nun die reichliche Ablagerung amorpher Elastinkörper und -klumpen an zahlreichen Stellen dieser Geschwülste. Ganz besonders merkwürdige Verhältnisse habe ich in Bezug auf die Elastinkörper und -klumpen in einem Elastochondrosarkom der Parotis gefunden. Auch diese Geschwulst ist reich an elastischen Fasern und Balken, die grobe und zierliche Netze bilden. Außerdem aber finden sich in dem Tumor an zahlreichen Stellen Elastinklumpen, welche wiederum die Außenwand kleinerer Gefäße in sehr auffallender Weise besetzen, aber nicht so gleichmäßig, als bei dem beschriebenen Elastoidarkom des Gehirns, sondern diese Klumpen sind hier weit größer und bilden häufig auf der Außenwand der Gefäßchen sehr zierliche, korallenförmige Verzweigungen. Besonders häufig sind auch Formen, die lebhaft an Actinomycesdrusen erinnern. Solche Drusen finden sich auch in großer Menge ohne nähere Beziehung zu Gefäßen. Höchst beachtenswert ist auch das seharfrandige Absetzen dieser Elastinmassen an der Außenwand der kleinen Gefäßchen. Eine besondere Besprechung verdienen noch die knorpeligen Teile dieser Geschwülste. Niemals habe ich in denselben bei Elastinfärbung Strukturen gefunden, die denen des normalen Knorpels entsprechen. Diese knorpelähn-

lichen Teile der Speicheldrüsengeschwülste enthalten bald wenig, bald sehr reichlich elastische Fasern in zierlichen und gröberen Netzen, zuweilen findet auch mäßige Ablagerung amorpher Elastinbröckel und -körnchen statt. In diesen Teilen sind auch nicht selten die einzelnen Zellen mit zarten Säumen elastischer Körnchen und Fäserchen umgeben. Außerdem kommt es vor, daß die Grundsubstanz der knorpelähnlichen Teile in mäßigem Grade die Elastinreaktion gibt, während dann die angrenzenden Geschwulstzellnester dicke Elastinkörper enthalten. Es macht den Eindruck, als seien die homogenen Teile mit einer elastogenen Substanz durchtränkt, die dann stellenweise in Gestalt von Körnchen oder Fäserchen — wenn ich so sagen darf — auskristallisiert.

Es ist nun sehr merkwürdig, daß all diese elastischen Bildungen gerade in den Speicheldrüsengeschwülsten vorkommen. Da das Mucin, wie erwähnt, bei der Weigertschen Färbung eine nicht alkoholfeste Färbung gibt, also eine gewisse Verwandtschaft zum Elastin bekundet, so wäre es vielleicht denkbar, daß es bei der Geschwulstbildung dieser Drüsen zu einer Umwandlung des Mucins kommt, so daß dasselbe jetzt völlig alkoholfeste Färbungen gibt. Für die amorphen Massen wäre diese Annahme ja nicht fernliegend, auffallend ist dann nur, daß es in diesen Geschwülsten stets auch zur Ausbildung massenhafter elastischer Fasern kommt.

Höchst beachtenswert erscheint mir nun, daß sich solche elastinreiche Geschwülste wie die oben beschriebenen auch noch in einem anderen Organ finden, das auch sonst so auffallende Ähnlichkeiten mit der Pathologie der Speicheldrüsen darbietet, im Hoden. Auch in einer Reihe von Mischgeschwülsten des Hodens habe ich massenhafte Neubildung von Elastin in Fasern und amorphen Massen nachweisen können. Auch hier gibt es Geschwülste, deren Stroma fast ausschließlich aus elastischen Elementen besteht.

Durch die mitgeteilten Beobachtungen glaube ich das elastischen Gewebe von dem guten Rufe, den es bisher genoß, nämlich sich nicht an der Bildung von Geschwülsten zu beteiligen, vollständig befreit zu haben. Aber ich hoffe, daß diesen Beobachtungen ein hierüber hinausgehendes Interesse

zuerkannt werden kann. Sie haben nicht nur eine Reihe höchst eigentümlicher, bisher völlig unbekannter Körper in einer Anzahl von Geschwülsten aufgedeckt, sondern auch gezeigt, daß die Elastinfärbung bei zahlreichen Geschwülsten sehr interessante Strukturen ans Licht bringt, die ohne diese Färbung nicht einmal vermutet werden können, und die doch für die Beurteilung dieser Geschwülste recht gut zu verwerten sein dürften. Endlich ergeben sich natürlich aus den mitgeteilten Beobachtungen eine Reihe neuer Gesichtspunkte bezüglich der Entstehung und Biologie der elastischen Faser, auf die näher einzugehen ich mir aber an dieser Stelle versagen muß.<sup>1)</sup>

---

### VIII.

### Kleine Mitteilung.

#### Eine Geschwulst der Pleura, von aberrierendem Lungen- gewebe ausgegangen.

Von

Dr. Niels Muus.

I. Assistenten d. kgl. Entbindungsanstalt zu Kopenhagen.

(Hierzu Taf. III).

Das Präparat ist bei der Sektion eines ausgetragenen Knaben gefunden, welcher natürlich geboren ist und nach 24 Stunden bei zunehmender Cyanose gestorben ist. Es findet sich in der linken Pleurahöhle, von der Oberfläche des Diaphragmas ausgegangen, eine walnußgroße, polypöse, glatte Geschwulst, welche in Färbung und Oberflächenzeichnung einem Lungenlappen sehr ähnlich ist. Sie hat eine gewölbte obere Fläche und eine etwas excavierte untere, und diese ist mittels eines bleifederdicken Stiels mit dem hinteren Teile des Diaphragmas verbunden, 1 cm hinter dem Centrum tendineum und  $\frac{3}{4}$  cm links vom Hiatus cardiacus. Die Pleura diaphragmatica geht direkt in die glatte, spiegelnde, unverschiebbliche fibröse Bekleidung über.

Wenn man den Stiel verfolgt, zeigt es sich, daß er sich innerhalb der Pleurabekleidung durch das Diaphragma fortsetzt, und daß er erstens eine kleine von der Capsula suprarenalis sin. ausgehende Arterie enthält, zweitens einen 4 mm dicken Stiel, welcher sich in der Wand des Ventrikels

<sup>1)</sup> Eine ausführliche Darstellung der mitgeteilten Beobachtungen wird, nebst Abbildungen, später erscheinen.