

anders zu beurteilen sind wie früher. Das Epitheton, „typisch für Epitheliom“, hat jetzt eine viel weitere Bedeutung wie etwa 1890. Das Epitheliom von heute sieht eben wesentlich anders aus als das vor 10 bis 20 Jahren, und deshalb, meine ich, sollte man ohne Vorurteil doch an diejenigen Tumoren, deren Histogenese noch unklar ist — und daß zu solchen Tumoren auch die Meningealzumoren gehören, wird ja doch von den meisten Autoren zugegeben —, von neuem herantreten und jetzt mit den neu gewonnenen Erfahrungen zusehen, ob die gleichen Tumoren, von denen man früher meinte, man könne sie durchaus nicht für Epitheliome halten, einem nicht jetzt vielleicht in einem andern Licht erscheinen. Deswegen behaupte ich auch nach R i b b e r t s Replik, daß die sogenannten „Endotheliome“ einer Neubearbeitung bedürfen.

Hinsichtlich der Herkunft der Naevuszellen halte ich eine weitere Diskussion zurzeit für nicht angebracht, sehe vielmehr R i b b e r t in Aussicht gestellter Mitteilung mit Spannung entgegen, insbesondere, weil es sehr interessant sein dürfte, zu erfahren, wie R i b b e r t seine Naevustheorie mit den neueren Feststellungen der Pigmentforschung in Einklang zu bringen vermag.

## XII.

### Ein kleines Chromatophorom der Haut.

Von

Prof. Dr. R i b b e r t in Bonn.

(Hierzu 2 Textfiguren.)

Bei einer 30 jährigen, in der hiesigen Irrenanstalt verstorbenen Frau fand sich an der Außenseite des linken Unterarms einige Zentimeter über dem Handgelenk eine etwa erbsengroße, mit glatter Haut überzogene schwarzbraune, halbkugelig prominierende Geschwulst, die ich wegen ihrer Farbe für einen pigmentierten Naevus hielt. Die Untersuchung ergab einen von dem gewöhnlichen Verhalten abweichenden Befund, der eine kurze Mitteilung lohnt.

An senkrecht zur Oberfläche geführten Schnitten zieht die Epidermis in papillärer Begrenzung über die Prominenz hinweg. Sie selbst ist überall völlig frei von Pigmenten. Hier und da geht ein Haarbalg in die Tiefe.

Die Hervorragung wird, wie man zunächst bei der Lupe feststellt (Textfig. 1), bewirkt durch ein rundlich begrenztes, etwas weniger hohes als breites Gewebsfeld, das sich durch seine Dichtigkeit von dem angrenzenden lockeren Bindegewebe abhebt, nach oben aber in dieser Beschaffenheit bis an die Epidermis herangeht. Vereinzelt sieht man in ihm ein größeres Gefäß, hier und da eine Gruppe von Schweißdrüsensverschnitten und einen Haarbalg. Der am meisten auffallende Befund ist eine ungleichmäßige braune Pigmentierung. In unregelmäßigen Flecken, in schmalen und breiteren, zackigen, gebogenen, anastomosierenden Zügen hebt sich diese Färbung besonders deutlich ab, geht aber von da aus über in eine weniger dichte, feinfleckige, außerst fein punktierte Pigmentierung, die sich in dieser Form in einer unter der Epidermis entlanglaufenden Zone ausschließlich findet. So ist also das Feld überall in wechselndem Maße pigmentiert, hier intensiver, dort schwächer. Man sieht deutlich, daß die Färbung um Gefäße, Haarbälge und Schweißdrüsen stärker ist als in dem übrigen Felde. Nach außen hört sie für die Lupenvergrößerung ziemlich scharf mit dem dichten Gewebe des Feldes auf.

In den intensiv pigmentierten Stellen erkennt man vielfach eine streifige Anordnung, so daß man schon bei der Lupe den Eindruck hat, daß der Farbstoff an längliche, parallel angeordnete Elemente gebunden ist. Die einzelnen feinen braunen Gebilde unter der Epidermis und zwischen

den dunklen Flecken erscheinen bei der Lupe eben deutlich als gewundene und langgestreckte Figürchen.

Bei starker Vergrößerung (Textfig. 2) ist die Pigmentierung durchweg an Zellen gebunden. Sie ist hervorgerufen durch sehr eng aneinanderliegende, gleichmäßig kleine, dunkelbraune Körnchen, die das Protoplasma überall einnehmen. Die Zellen haben vor-

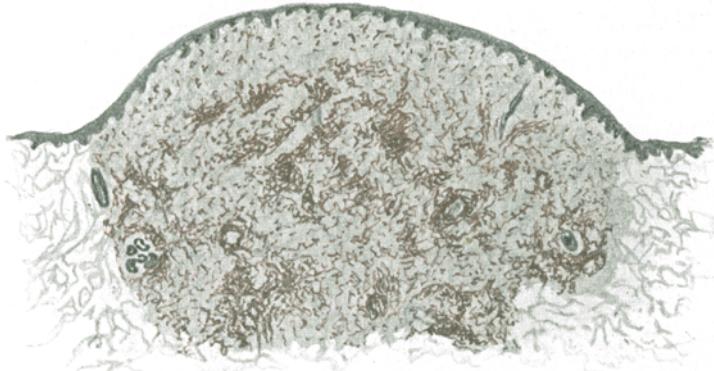


Fig. 1. Senkrechter Durchschnitt durch den Tumor bei Lupenvergrößerung. Man sieht die ungleichmäßige Pigmentierung, die sich unter der Epidermis in einzelne Pigmentzellen auflöst.

wiegend den Charakter langgestreckter, teils spindeliger, teils bandförmiger, gewundener und auch verzweigter Elemente. Dem Kern entsprechend, der aber in der braunen Körnermasse oft unsichtbar bleibt, zeigen sie eine Anschwellung. Sie liegen manchmal ausgesprochen parallel, vielfach überkreuzen sie sich oder liegen auch ohne Regel durcheinander. In den dunkelbraunen

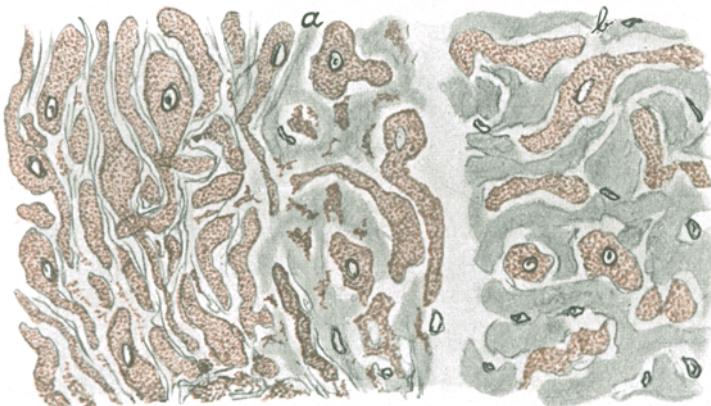


Fig. 2. *a* aus einer dicht pigmentierten Stelle. Man sieht dichtgedrängte Chromatophoren, die in *b*, unter der Epidermis, mehr isoliert hervortreten.

Zügen liegen sie enger zusammen, zwischen ihnen, durch faseriges Grundgewebe getrennt, weiter auseinander. Manche Zellen erscheinen rundlich oder zackig. Das mag teils ihrer wirklichen Gestalt entsprechen, teils durch Querschnitte der Bänder vorgetäuscht sein. Vielfach sieht man abgesprengte Stücke der Zellen in Gestalt beliebiger Pigmenthäufchen. Am deutlichsten erkennt man die langgestreckte, bandförmige, gewundene Gestalt unter der Epidermis, wo die Pigmentzellen mehr einzeln liegen und deshalb ihre Form klarer hervortreten lassen. Hier bekommt man

dieselben Bilder wie in den pigmentierten Naevi der Haut, in denen ja auch unter der Epidermis, zwischen ihr und den Naevuszellhaufen sich typische Chromatophoren oft in großen Mengen finden. Ich verweise z. B. auf die Fig. 212 meiner Geschwulstlehre.

Daß alle diese braunen Zellen als typische Pigmentzellen, als Chromatophoren anzusehen sind, kann einem Zweifel nicht unterliegen.

Das Bindegewebe, in das sie eingelagert erscheinen, unterscheidet sich von dem normalen kutanen nur durch seine Dichtigkeit, nicht durch irgendwelche besonderen Eigentümlichkeiten.

Außer den Chromatophoren und den spärlichen Bindegewebsszellen finden sich keine anderen zelligen Elemente, also nirgendwo solche, die den Naevuszellen entsprechen. Aber ich bin trotzdem der Meinung, daß wir hier ein Gebilde vor uns haben, das zu den weichen pigmentierten Naevi gehört. Es sind in ihm nur die typischen Chromatophoren zur Entwicklung gelangt, also jene Zellen, die wir in den gewöhnlichen Warzen so häufig unterhalb der Epidermis und auch zwischen den oberen Naevuszellhaufen antreffen, mit deren Elementen sie nach meiner Meinung genetisch identisch sind. Ich halte die Naevuszellen für unentwickelte Chromatophoren, in die sie durch Zwischenstufen übergehen.

Dieser genetische Zusammenhang wird freilich nicht von allen Seiten zugegeben, zumal nicht von denen, die in den Naevuszellen Abkömmlinge der Epidermis sehen. Ich habe mich gegen diese Ableitung ausgesprochen, will aber hier darauf nicht im einzelnen eingehen und nur einen Punkt kurz berühren.

Die Chromatophoren sind den übrigen Zellen des Bindegewebes gegenüber eigenartige Gebilde. Das folgt auch aus einer Mitteilung von Schreiber, und Schneider (Münch. med. Wschr. 1908, Nr. 37), denen es gelang, durch eine Silberimprägnierung diese Zellen auch schon dann kenntlich zu machen, wenn sie in ihren embryonalen Vorstufen noch kein Pigment gebildet haben. Sie sind also von Hause aus als solche angelegt.

Aber nun bezweifeln Schreiber und Schneider die Identität sowohl der pigmentfreien Naevuszellen und der Chromatophoren, wie auf der andern Seite die genetische Übereinstimmung der nicht pigmentierten Zellen der Melanome und der pigmenthaltigen Tumorelemente. Sie sahen nämlich, daß bei diesen pigmentfreien Zellen die Silbermethode versagte, und sie meinen, daß sie deshalb nicht die Vorstufen der Pigmentzellen sein könnten. Demgegenüber ist aber zu beachten, daß die weißen Zellen der Tumoren sicher zum großen Teil dauernd weiß bleiben. Es gibt ja „weiße Melanome“, die nur bei eingehender Untersuchung hier oder dort Pigmentierung zeigen. Ihre weißen Zellen gehen niemals zur Pigmentbildung über und brauchen deshalb auch jene Vorstufen nicht zu enthalten. Es sind eben Zellen, die entweder nicht völlig differenziert oder in der Geschwulst wieder entdifferenziert wurden. Und die gleichen Gesichtspunkte gelten für die Naevuszellen. Sie bleiben zumeist farblos, und zwar offenbar, weil auch sie nicht völlig zu Pigmentzellen differenziert werden. Daher bilden auch sie nicht wie jene embryonalen

Elemente, die später in Pigmentzellen übergehen, die durch die Silbermethode nachweisbaren Vorstufen. Die Mitteilungen von Schreiber und Schneider enthalten also keinen Widerspruch gegen die Identität der pigmentierten Chromatophoren und der farblosen Zellen.

In unserem kleinen Tumor finden sich nun ausschließlich die typischen Pigmentzellen, also die Elemente, die auch in den vollentwickelten Geschwülsten die charakteristischen Bestandteile darstellen. Ich bin der Meinung und habe es in meiner Geschwulstlehre ausgesprochen, daß bei der Entstehung der Tumoren aus den pigmentierten Naevi den Chromatophoren die wichtigste oder die alleinige Rolle zufällt, und so wäre es in unserem Faile besonders leicht verständlich, daß aus dem noch kleinen Tumorbezirke später ein typisches Chromatophorom hervorgeinge. Die Entwicklung ist in dieser Richtung auch dadurch schon ausgeprägt, daß sich am Rande bereits ein infiltrierendes Wachstum nachweisen läßt.

Schon in dem Tumorbezirk macht es den Eindruck, daß die einzeln liegenden langgestreckten Zellen sich in den Spalten des Bindegewebes amöboid ausbreiten. Doch ist hier insofern ein Zweifel möglich, als man sich vorstellen kann, daß das ganze Gebiet des Tumors von vornherein angelegt war und sich nur durch Vermehrung der in ihm vorhandenen Bestandteile vergrößerte. Ich halte diese Auffassung für die wahrscheinlichere, weil der Bezirk doch immerhin einen einigermaßen geschlossenen Eindruck macht. Aber am Rande sind schon Chromatophoren über den Bereich des dichten Gewebes hinaus zwischen die locker angeordneten Fasern der Umgebung vorgedrungen. Das ist sowohl unter der Epidermis wie hier und da auch an der übrigen Peripherie des Tumors der Fall. Aber der Vorgang beschränkt sich auf die nächste Nachbarschaft; in weiterer Entfernung sind Pigmentzellen nicht mehr anzutreffen. Ihr Vordringen in die Umgebung erfolgt gewöhnlich dort, wo ein Gefäß in den Tumor hinein- oder aus ihm herausführt, wie denn ja auch im Tumor die Pigmentzellen sich gern dicht um die Gefäße lagern.

Der kleine Tumor ist also ein noch nicht voll entwickeltes, aber doch schon deutlich ausgesprogenes Chromatophorom. Andere zellige Elemente außer den pigmentierten und außer den gewöhnlichen Bindegewebsszellen fehlen vollständig. Es ist daher anzunehmen, daß die Geschwulst auch bei weiterer Ausbildung nur typische Pigmentzellen liefern, also ein besonders rein ausgesprogenes Chromatophorom darstellen würde. Solche Tumoren sind in der Haut nicht sehr häufig. Meist finden wir in ihnen neben spärlicheren typischen Pigmentzellen vorwiegend rundliche und polymorphe Elemente, also unentwickelte Chromatophoren. Ich habe nur einmal einen Tumor der Haut gesehen, der sich aus langen bandförmigen und verästelten Chromatophoren ebenso aufbaute, wie wir es bei den Pigmentgeschwülsten der Chorioidea häufiger sehen. Ich habe davon in meiner pathologischen Histologie und in der Geschwulstlehre (Fig. 193 S. 263) eine Abbildung beigebracht. Neben den typischen Pigmentzellen sieht man nur noch abgerundete, besonders dicht pigmentierte Zellen, die man als Kontraktions-

zustände betrachten darf. Eben diese runden Zellen finden sich auch in den reinen Chromatophoromen des Auges.

Der Tumor ist völlig unabhängig von der Epidermis, die ja nicht einmal pigmentiert ist. Es besteht keine Veranlassung, irgendeine Beziehung zu ihr vorauszusetzen. Die Entwicklung geht ausschließlich im Bindegewebe vor sich. Ich nehme an, daß es sich um einen Hautbezirk handelt, in dem auf Grund irgendeiner Entwicklungsanomalie wie in den pigmentierten Warzen eine umschriebene abnorme Vermehrung von Chromatophoren stattfand und in dem zugleich das Bindegewebe eine größere Dichtigkeit gewann. Aus dieser Anlage ist unser kleiner Tumor hervorgegangen, der weiterhin höchst wahrscheinlich zu einem typischen Chromatophorom geworden sein würde.

### XIII. Ein Mischtumor des Samenstranges,

Von

Dr. Th. N a e g e l i ,  
früherem Assistenten des Pathologischen Instituts Halle a. S.

Samenstrangtumoren sind relativ selten. Meist machen sie sich erst durch ihre Größe bemerkbar und können vom Träger unbemerkt schon Monate und Jahre bestanden haben.

Ihrer Genese nach sind es hauptsächlich Bindegewebsgeschwülste. Am häufigsten sind die Lipome, Fibrome und Sarkome; Mischgeschwülste sind erheblich seltener, ebenso Myome. Ganz selten kommen auch epitheliale Tumoren — Karzinome — vor.

In unserem Fall handelt es sich um einen Mischtumor. Er erschien mir deshalb beachtenswert, weil sein histologischer Bau einiges Licht auf seine Herkunft zu werfen scheint.

Die Krankengeschichte ist ohne Belang, da der Tumor klinisch keine Erscheinungen gemacht, dem Träger selbst kaum bekannt gewesen sein mag. Anamnestisch erwähne ich nur, daß Pat. 59 j., Schaffner gewesen, vor einigen Jahren verunglückte, so daß ihm beide Beine amputiert werden mußten. Im Februar 1912 Suizid durch Schuß in die Schläfengegend. Wenige Stunden nach Einlieferung in die Klinik Exitus letalis.

Dem *Sektionsprotokoll* entnehme ich folgende Daten: Große, kräftig gebaute Leiche. Beide Beine in der Mitte der Unterschenkel amputiert. In der r. Schläfengegend eine unregelmäßige etwa 2 cm lange gezackte Wunde, deren Ränder schwärzlich gefärbt sind. Links vor und oberhalb des Ohrs zwei übereinanderliegende etwa 1 cm voneinander entfernte sternförmig gezackte Wunden (Ausschuß). Ihre Umgebung ist stark geschwollen, ödematos, ebenso die Orbitae. Die Augenlider sind stark blutunterlaufen.

Schädel und Gehirn zeigen außer der durch die Kugel bedingten Zertrümmerung im Stirnlappen und Orbitaldach keine Veränderungen.