

Meinem hochverehrten Lehrer und Chef, Herrn Professor Theodor Langhans, spreche ich auch an dieser Stelle für die Anregung zu der Arbeit, für die gütige Überlassung des Materials und für die freundliche Unterstützung meinen aufrichtigen Dank aus.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIII.

Fig. 1. Übersichtsbild über den inneren Teil der Wand von Fall I. Häkalaun-Eosin. Leitz. Oc. 1. Obj. 4.

- a) Lumen mit roten und weißen Blutkörpern.
- b) Fibrinbalken mit schmalen Kanälen, die z. T. ins Lumen münden; in den Kanälen spärliche Leukocyten.
- c) Größere Maschen, begrenzt von dicken Fibrinbalken, angefüllt mit reichlichen roten, spärlichen weißen Blutkörpern.

Fig. 2. b) bei stärkerer Vergrößerung. Leitz. Oc. 1. Obj. 7: Ziemlich breite Balken, dazwischen schmale Kanäle, die z. T. mit roten und weißen Blutkörpern gefüllt, z. T. leer sind.

XXV.

Schaumzellentumor der Haut.

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Bern.)

Von

Dr. Konrad Sick,

früherem Assistenten des Instituts.

(Hierzu Taf. XIV.)

Am 5. Mai 1902 wurde aus der chirurgischen Klinik des Herrn Professor Kocher eine durch Operation entfernte Neubildung der Haut dem Pathologischen Institut in Bern zur Untersuchung übergeben, deren Deutung und Klassifikation ganz ungewöhnlichen Schwierigkeiten begegnete. Es konnte nicht lange zweifelhaft sein, daß der Tumor, welcher der Reihe der Binde substanzgeschwülste anzugehören schien, nicht den uns geläufigen Bildern von Neubildungen dieser Art entsprach. Und auch im weiteren Verlauf der Untersuchung ergab es sich, daß weder in den allgemein onkologischen Werken noch in der dermatologischen Spezialliteratur übereinstimmende oder

einigermaßen ähnliche Geschwulst- und Zellformen beschrieben waren.

Wenn ich somit als Resultat der Untersuchung es vorwegnehme, daß wir in diesem Objekt eine ganz eigentümliche Art von „Desmoid“ vor uns haben, so geschieht das in der Absicht, eine nachfolgende kurze Beschreibung des Tumors zu rechtfertigen. Vielleicht können meine Angaben doch durch vorausgegangene, mir unbekannt gebliebene und durch nachfolgende Beobachtungen ergänzt werden.

Der Beschreibung des Tumors sind einige kurze klinische Notizen vorzuschicken:

Patientin M. G., 50 Jahre alt, von Delsberg, Kanton Bern, wurde am 17. April 1902 in die chirurgische Klinik in Bern aufgenommen. Aus der Vorgeschichte ist zu erwähnen, daß die Frau in ihren früheren Jahren immer gesund gewesen sein will. Seit längerer Zeit leide sie an Gebärmuttervorfall, vor zwei Jahren habe sie die „Gliedersucht“ gehabt; seither sei der rechte Arm schwer beweglich. In den letzten Monaten sei sie ziemlich stark abgemagert. Vor ungefähr sechs bis sieben Jahren habe sich am oberen Ende des rechten Oberschenkels die Bildung einer Geschwulst bemerklich gemacht, die sehr langsam, aber stetig an Größe zugenommen habe. Nicht ganz belanglos scheint die Angabe der Frau zu sein, daß die Neubildung genau an einer Stelle entstanden sei, wo ihr Mann sie kurz vorher „gekniffen“ habe. Es sei damals eine Verhärtung und blaue Verfärbung der betreffenden Hautstelle eingetreten. Die Geschwulst habe keine Beschwerden verursacht, erst in den letzten Zeiten sei sie durch ihre Größe lästig geworden und Druck auf sie (beim Daraufliegen) sei schmerzhaft gewesen. Besonders rasches Wachstum zu irgend einem Zeitpunkt wurde nicht beobachtet.

Aus dem bei der Aufnahme erhobenen Befund ist zu entnehmen, daß die Untersuchung der inneren Organe und ihrer Funktionen — abgesehen von der landesüblichen Struma — keine krankhafte Veränderung ergab. Über den Tumor selbst ist notiert: „Im oberen Drittel des rechten Oberschenkels auf der Außenseite eine eigroße Geschwulst von ovaler Form und derber Konsistenz. Sie ist auf der Fascie gut verschieblich und läßt sich gut abgrenzen. Die Haut darüber ist rot und trocken. Rechts zahlreiche große Inguinaldrüsen mit der Narbe einer Drüsenfistel.“

Die Exstirpation wurde am 5. Mai 1902 unter Lokalanästhesie vorgenommen und verlief, wie die Heilung, glatt. Es zeigte sich, daß der Tumor nur in die Haut und das darunter liegende Fettgewebe eingebettet lag; mit der Fascie stand er in keinem Zusammenhang.

Ich schließe hier sofort das Ergebnis einer von mir im November desselben Jahres vorgenommenen Nachuntersuchung der Patientin an. Die Frau präsentierte sich als eine kleine, ziemlich korpolente Person von

dunkler Haar- und Hautfarbe. Eine genaue Untersuchung der Hautoberfläche ließ nirgends eine Geschwulst weder ähnlich wie die beschriebene, noch überhaupt eine entdecken. (Herr Professor Jadassohn hatte die Freundlichkeit, meinen Befund in dermatologischer Richtung zu kontrollieren.) Die Untersuchung der inneren Organe ließ nichts von der Norm abweichendes feststellen, ebensowenig die des Urins. An der Stelle, wo früher die Geschwulst saß, fand sich eine 10 cm lange, schräg von lateral oben nach medial unten verlaufende $\frac{1}{2}$ —1 cm breite Narbe. Ihr oberer Anfang war vom Trochant. maj. 9, von der Crist. iliac. ant. sup. $8\frac{1}{2}$ cm entfernt, in ihrem unteren Teil war der Verlauf parallel und ca. 2 cm unterhalb der Inguinalfalte.

Die Narbe war leicht verschieblich, etwas gerötet, nicht druckempfindlich. In ihrer Umgebung waren nirgends Tumorknoten in der Haut fühlbar, die Inguinaldrüsen der gleichen Seite waren deutlich vergrößert, entsprachen aber hierin ganz dem vor einem halben Jahre erhobenen Befunde. Herr Professor Kocher machte der Patientin nunmehr den Vorschlag, sich einer erneuten Operation behufs Herausnahme der vergrößerten Lymphdrüsen zu unterziehen; sie konnte sich aber bisher nicht dazu entschließen. Es kann daher die Möglichkeit einer Drüsenmetastase nicht ausgeschlossen werden; die Wahrscheinlichkeit einer solchen ist freilich nach dem oben Gesagten, besonders in Anbetracht des früheren Bestehens einer Fistel, also entzündlicher Prozesse, gering. Denn letztere erklären die Drüsenschwellung vollkommen genügend.

Zwei Stunden nach der Operation wurde der Tumor dem pathologischen Institut zugestellt. Das Untersuchungsbuch enthält den von mir aufgenommenen makroskopischen Befund, den ich nach dem in Alkohol aufbewahrten Objekt vervollständigt hier wiedergebe:

Linseförmige Geschwulst der Haut, in der Hauptsache der Cutis angehörend. Sie bildet eine flache (12 mm über die umgebende Haut erhabene) Prominenz von fast kreisrunder, ziemlich scharfer Begrenzung, 45—47 mm im Durchmesser. Die darüber liegende Haut ist unverschieblich mit dem Tumor im Zusammenhang und stark graubraun pigmentiert; auf der Höhe der Prominenz erscheint sie verdünnt, in der Peripherie leicht warzig-höckerig, mannigfach bemerkt man dünne, wie verkümmerte Härchen in den Furchen und Einziehungen der Oberfläche, die ziemlich fest haften. Seitlich setzt sich die Geschwulstmasse mit scharfem Rand gegen die umliegende Haut ab. Nach unten grenzt sie an das subkutane Fettgewebe, in innigem Zusammenhang mit den größeren bindegewebigen Septen der Fettläppchen, in die wurzelartige Stränge des Tumorgewebes sich fortzusetzen scheinen.

Auf dem Durchschnitt sieht man ein durchaus gleichartiges, mäßig transparentes, grauweißes Gewebe, überall durchzogen von netzförmigen, wenig prominenten weißen Faserzügen. (NB. vor dem Einlegen in Alkohol.) Die größte Tiefenausdehnung der Geschwulst beträgt 20 mm, ihre Konsistenz ist sehr derb. Der Tumor wurde nun behufs besserer Fixation mit

dem Rasiermesser in mehrere Scheiben zerteilt und in 96% Alkohol gelegt. Eine mikroskopische Untersuchung des frischen, nicht fixierten Materials wurde wegen der sehr derben Konsistenz und weil die makroskopische Untersuchung keinen Verdacht auf Fettgehalt begründete, nicht vorgenommen. Die Einbettung des Objektes erfolgte in der gewöhnlichen Weise in Celloidin, zur Erzielung feinerer Schnitte wurden aber auch kleinere Blöcke davon in Paraffin eingebettet. Die Celloidinschnitte gelangen je nach der Größe der Schnittfläche in einer Dicke von 15—20 μ ; die Paraffinmethode führte nicht zu sehr viel besseren Resultaten: Ganz vollständige Schnitte unter 10 μ konnten auch so nicht fertiggestellt werden. Das Material erwies sich als zu spröde. An Färbungen gelangten zur Anwendung Hämalun-Eosin, van Giesonsche Färbung, ferner die Färbungen der elastischen Fasern nach Weigert und Unna-Tänzer mit Vor- und Nachfärbung der Kerne durch Boraxkarmin und polychromem Methylenblau. Schöne Bilder ergaben verschiedenartige Methylenblaufärbungen (polychromes Methylenblau, Glycerin-äthermischung, Boraxmethylenblau [Sahli], Differenzierung in Eosinalkohol), sowie besonders auch die M. Heidenhainsche Eisenhämatoxylinmethode, letztere zur Beurteilung der feineren Kernstrukturen. Als sehr wertvoll erwies sich auch die von Unna (Monatshefte f. prakt. Dermatologie, Band 19, 1894) angegebene Färbung mit polychromem Methylenblau und nachfolgender Behandlung mit Ferrocyankalium und salzsaurem Alkohol zur Differenzierung der protoplasmatischen Substanzen vom collagenen Gewebe. Herr Professor Unna hatte die Freundlichkeit, mir eigene, sehr schöne derartig gefärbte Präparate zur Verfügung zu stellen.

Mikroskopische Beschreibung. An die Spitze der Beschreibung sind die Geschwulstzellen zu stellen, welche die Eigenart der Neubildung ausmachen. Diese stellen sich dar, so weit sie als isolierte Gebilde erkennbar sind, als rundliche, ovale, länglichovale bis wurstförmige Gebilde von einem Durchmesser von 0,012:0,02 mm bis einem solchen von 0,04 mm. Eine Zellmembran fehlt vollständig, das noch näher zu beschreibende Protoplasma der Zellen läßt auch mit den stärksten Vergrößerungen nicht die mindeste Verdichtung oder sonstige Strukturveränderung in den Randzonen erkennen. Dadurch bekommen die in die Züge der Zwischensubstanz eingebetteten Zellhaufen das Aussehen vielkerniger Protoplasamassen mit einem Durchmesser von 0,05—0,15 mm, die wir mit einem wenig prägnanten Ausdruck als Syncytien zu bezeichnen pflegen. Sehr schwer ist freilich die Entscheidung, ob in den Schnitten wirklich ein Zusammenfließen des Zellprotoplasmas anzunehmen ist, oder der Mangel einer Zellmembran und die durchaus gleichmäßige Struktur des Protoplasmas ein Erkennen der physiologischen Zellgrenze unmöglich macht. Letztere Erklärung ließe sich allein aus der Beschaffenheit des Protoplasmas als eine den optischen Gesetzen entsprechende Forderung ableiten. Einen Hinweis auf die relative Selbständigkeit der Zellindividuen könnte man darin erblicken, daß nicht selten eine einzelne Zelle von etwa ovaler Form aus einem solchen Syncytium herausgelöst

und von ihm durch einen schmalen, eben noch erkennbaren Spaltraum getrennt erscheint. Da aber die Beurteilung solcher Bilder wegen der Möglichkeit zufälliger Kunstprodukte durch Schrumpfungs- und ähnliche Prozesse unsicher bleibt, darf man die Annahme von syncytialen Bildungen nicht von der Hand weisen. Polyedrische Zellformen fanden sich nirgends, immer erwiesen sich die Begrenzungsflächen mehr oder weniger stark gekrümmt.

Die Zellkerne sind im Verhältnis zur zugehörigen Protoplasmanmasse meist klein zu nennen. Ihr Durchmesser wechselt zwischen dem einfachen bis dreifachen Durchmesser eines Lymphocytenkernes. Seltener trifft man größere Kernformen mit weitmaschigen Kerngerüsten und größeren Chromatinklumpen. Sie sind im allgemeinen von runder Form, die Kernmembran ist nicht selten etwas gerunzelt und dann die Kontur des Kernes eckig. Der bläschenförmige Charakter der epithelialen und epitheloiden Kernformen ist nirgends deutlich ausgesprochen. Die Kerne sind chromatinreicher als jene, das Chromatin ist ziemlich gleichmäßig im ganzen Kerne verteilt, tritt aber gewöhnlich nicht in größeren Haufen und dichten Klumpen, sondern feinkörnig auf. Einzelne Kerne sind diffus, dunkler gefärbt und weniger voluminös (pyknotisch). Kernkörperchen enthält der Kern in der Mehrzahl der Fälle zwei, doch kommen auch 3—5 derartige Gebilde vor. Sie sind stark acidophil. Bei Hämalalaun-Eosinfärbung sowie bei Färbung nach van Gieson heben sie sich scharf durch rotviolette bzw. gelbrote Färbung vom übrigen Kerne ab. Hier und da ist eines der Kernkörperchen blasig degeneriert, und zwar finden sich hiervon geringe Grade bis zu sehr auffallenden Veränderungen. Das Kernkörperchen besteht dann aus einer großen, das gewöhnliche Kernvolumen übertreffenden, mit strukturloser Masse angefüllten Blase; die übrigen Kernbestandteile sind in Gestalt einer schmalen Sichel an die Peripherie gedrängt.

Die Kerne tragen im allgemeinen die Merkmale der ruhenden Kerne; Karyokinesen sind sehr selten, es fand sich erst nach langem Suchen eine unzweifelhafte. Centrosomen konnte ich auch mit Eisenhämatoxylin nirgends finden. Da das Objekt bald nach der Operation in die fixierende Flüssigkeit gelangte, wird man wohl aus der Seltenheit der Teilungsfiguren auf eine wenig lebhafte Zellteilung schließen dürfen.

Das Protoplasma der Zellen endlich erscheint bei Betrachtung mit stärkeren Trockenlinsen als eine absolut gleichmäßig fein granuliert Masse von gewöhnlichem Verhalten den üblichen Protoplasmafarbstoffen gegenüber. Nimmt man nun die Immersionssysteme zu Hilfe, so tritt an die Stelle des scheinbar granulierten Plasmas eine aus feinsten Waben zusammengesetzte Masse. Diese Waben oder Schäume sind so fein, daß sie mit den starken Trockensystemen (Zeiss E, Leitz 7) nicht mehr deutlich als solche erkannt werden und variieren in ihrer Größe nicht in meßbaren Grenzen. Doch erscheint an manchen Zellgruppen das Protoplasma etwas dichter gelagert zu sein, als es im allgemeinen sonst strukturiert

ist. Eine die Waben erfüllende Inhaltmasse ist nicht erkennbar. In den Wänden der Waben, die in den Schnitten als ein feines Netz erscheinen, und speziell in den Knotenpunkten dieses Netzes kommen bei keiner Färbung mit oder ohne vorhergehende Beizungen, die geeignet sind, im Protoplasma enthaltene Granula zur Darstellung zu bringen, irgendwelche derartige corpusculäre Elemente zum Vorschein, die Kernfarbstoffe festhalten; kurz, der ganze wabige Aufbau der Zelle wird von einer keine weitere Differenzierung zulassenden Protoplasamasse gebildet, die wir als reines Spongionplasma anzusehen haben.

Sehr auffallend ist nun die Tatsache, daß diese Strukturverhältnisse des Protoplasmas sich in allen Tumorzellen gleichmäßig wiederholen, ohne daß irgendwelche Abweichungen von dem geschilderten Bilde auftreten, die als Vorstadium oder Endprodukt eines Vacuolisierungsprozesses angesprochen werden dürften. Jedenfalls sind nirgends größere Hohlräume anzutreffen, die durch Konfluenz einer Anzahl solcher Waben entstanden sein könnten, wie sie etwa bei der Fettbildung innerhalb von Zellen aufzutreten pflegen.

Es fehlt jedoch nicht ganz an Übergängen von normalen Gewebs-elementen in die Geschwulstzellen und zwar finden sich diese in der Peripherie des Tumors, da wo er an das Bindegewebe der Cutis angrenzt. Hier sieht man gewöhnliche Bindegewebszellen, auch Endothelien von Saftspalten (vielleicht auch Perithelien von Blutgefäßen) sich an der Neubildung beteiligen. Dies geschieht aber dadurch, daß diese noch deutlich spindligen Zellen gerade die beschriebene wabige Veränderung des Protoplasmas zeigen und anzuschwellen beginnen.

Wie dieser Vorgang, diese Umwandlung des Protoplasmas des genaueren zu deuten ist, dazu fehlt jeder Anhaltspunkt; ebenso wenig ist irgend ein ursächliches Moment für die Veränderung aus solchen Bildern abzuleiten.

Damit bin ich auf das Verhalten des Zwischengewebes gekommen, das sich in keiner Beziehung von dem gewöhnlichen, kernarmen fibrillären Bindegewebe unterscheidet. Es bildet dieses ein lockeres Geflechte von einer Breite von 0,1 mm bis herab zu den feinsten Fibrillen, in das die vielkernigen Protoplasmazüge eingebettet sind. Unmittelbar unter der Hautbedeckung, wo offenbar der Ausgangspunkt für die Neubildung zu suchen ist, sind die Maschen des Netzes wesentlich enger. Das bindegewebliche Gerüstwerk steht nach oben in deutlichem Zusammenhang mit dem Rest von Papillarkörper, nach der Seite mit dem Cutisbindegewebe und nach unten mit den die Fettdläppchen des Panniculus adiposus durchkreuzenden Faserzügen.

An das Bindegewebsgerüste schließen sich die elastischen Fasern an, welche sehr unregelmäßig in den verschiedenen Regionen des Tumors verteilt sind. Felder mit ziemlich dichtem elastischen Fasernetz wechseln mit solchen ab, die nur spärliche Fäserchen aufweisen. An der Grenze des unteren und mittleren Drittels des Tumors ist allein etwas konstanter

ein Gewebstreifen mit zahlreichen elastischen Fasern, der hier wie ein Septum den ganzen Tumor so ziemlich in derselben Höhe zu durchsetzen scheint. Man bekommt im ganzen den Eindruck, daß es sich nur um Verlagerung und Auseinanderzerrung der elastischen Faserzüge und -Netze der Cutis handeln kann und daß die genannten Gewebelemente keinen integrierenden Bestandteil der Neubildung ausmachen.

Als eine auffallendere Erscheinung sind noch die ziemlich zahlreichen Anhäufungen von Lymphocyten und die Bildung eigentlicher Lymphfollikel mit unverkennbaren Keimzentren zu erwähnen, die hauptsächlich in den unteren Partien des Tumors anzutreffen sind, doch keineswegs nur an der Begrenzung gegen das umliegende Gewebe. Oft folgen sie langgestreckt den Bindegewebszügen, häufig bilden sie aber auch rundliche Herde, in deren Zentrum einzelne „Schaumzellen“ anzutreffen sind.

Von Blutgefäßen erkennt man in den peripheren Partien häufig kleine Arterien und Venen mit deutlichen Muskelfasern und elastischen Elementen. Gegen das Zentrum zu werden sie spärlicher; hier vermitteln Kapillargefäße, meist mit einem dünnen Mantel des Bindegewebsgerüsts umgeben, die Blutzufuhr. An einer Stelle ließ sich auch ein Nervenstrang weiter in den Tumor hinein verfolgen. Die Lymphgefäße traten nur an einzelnen Stellen in der schmalen bindegeweblichen Schicht des Corium zwischen Epidermis und Neubildung als erweiterte, endothelbekleidete Hohlräume deutlich hervor. Ihre Endothelien zeigten übrigens nirgends progressive Veränderungen. Endlich ist noch das Verhalten über dem Tumor gelegenen Haut zu charakterisieren. Die Veränderungen dieses Organs sind im wesentlichen passiver Art. Die Epidermis ist auf der Höhe der Geschwulst stark verdünnt, Stratum germinativum und Stratum corneum gleichmäßig stark. An den einzelnen Epithelzellen ist nichts auffallendes zu bemerken, nur zeichnen sich die basalen Schichten durch größeren Pigmentreichtum aus; er übertrifft den der normalen Haut in den angrenzenden Partien. In den Randzonen ist die Verdünnung der Epidermisschichten wenig oder gar nicht bemerkbar. Hier findet sich auch eine beträchtliche Verdickung und Verlängerung des Papillarkörpers, die hauptsächlich durch Auftreten der „Schaumzellen“ in ihm hervorgerufen ist, während die normalen Gewebelemente auf einen schmalen Saum zwischen jenen und der Epidermis beschränkt sind. Die Bilder erinnern an die gutartigen Papillome der Haut, nur ist die Verbreiterung und Verlängerung der bindegeweblichen Papille, wie es scheint, nicht durch einfache Hyperplasie des Bindegewebes, sondern durch Einlagerung von Schaumzellen bedingt. Auch die epidermoidalen Gebilde: Haare, Talgdrüsen, Schweißdrüsen werden durch die Neubildung beeinträchtigt und förmlich erdrückt. Die Haare sind dünn, die Wurzel mit ihren Scheiden schwächig, ziemlich lang ausgezogen. Hier und da finden sich in der Nachbarschaft eines solchen noch einige Fasern eines M. arrector pili. Die Talgdrüsen sind mehrfach von dem Zusammenhang mit der Epidermis gelöst und haben sich zu hirsekorngroßen Cysten mit Wandbelag von geschichtetem Platten-

epithel und strukturlosem Inhalt umgewandelt. Manchmal ist die Epidermisauskleidung verloren gegangen und Fremdkörperriesenzellen bilden die Abgrenzung des Hohlraums gegen die Geschwulst. Spaltförmige Lücken zwischen den Riesenzellen und amorphen Inhaltmassen zeigen die frühere Anwesenheit von Cholestearinkristallen an.

Kurz zusammengefaßt wäre demnach das Resultat unserer Untersuchung folgendermaßen zu formulieren: Es handelt sich um eine aus Binde-substanzelementen hervorgegangene Geschwulst mit schaumiger Hypertrophie des Protoplasmas (Spongioplasma, Leydig¹⁾) ihrer Zellelemente.

Es ist ohne weiteres verständlich, daß mein erstes Bestreben war, die eigentümliche Neubildung in den uns geläufigen Kategorien der Geschwülste unterzubringen. Daß es sich hier um etwas ungewöhnliches handeln müsse, war von vornherein nicht anzunehmen; aber die Versuche, die Neubildung einem der üblichen Typen einzureihen, blieben unbefriedigend und Untersucher von großer Erfahrung bestätigten die Neuheit des beobachteten Bildes. Eines war bald als gesichert zu betrachten: Epithelialer Natur konnten die Geschwulstzellen nicht sein. Dagegen sprach die Gestalt und der Bau der Kerne, das starke Überwiegen des Protoplasmas, der Mangel eines eigentlichen Stromas und endlich ganz besonders die Übergangsbilder in der Peripherie des Tumors von Binde-substanzelementen in „Schaumzellen“. Aber wohin war dieses Objekt in der Reihe der Binde-substanzgeschwülste zu stellen?

Die große Variabilität der Zellformen bei den Sarkomen schien es nahe zu legen, die Neubildung bei diesen einzureihen. Aber eine ganze Reihe von Eigentümlichkeiten sprachen gegen ihre Zugehörigkeit zu ihnen: Die hohe Differenzierung der Zellen, das langsame Wachstum mehr in infiltrierender als in destruierender Form, das Verhalten des Bindegewebes und der Gefäße. Endlich war der einheitliche, spezifische Charakter der Geschwulstzellen viel zu scharf umgrenzt, als daß er mit irgend einer Form wuchernder Binde-substanzelemente von embryonalem Typus hätte identifiziert werden können. Herr Professor Jadassohn in Bern, dem die Neubildung ebenfalls unbekannt war, hatte die Liebenswürdigeit, das Objekt Herrn

¹⁾ Zelle und Gewebe, 1885.

Professor Unna zur Begutachtung vorzulegen. In der freundlichsten Weise hat Professor Unna mir seine Auffassung mitgeteilt, sowie eine Anzahl Schnitte mit spezifischen Färbungen zur Verfügung gestellt. Ich bin ihm hierdurch zu ganz besonderen Danke verpflichtet. Nur durch das Votum eines so erfahrenen Kenners der Hautpathologie: „Der Tumor ist mir nicht vorgekommen und ich glaube — wenigstens von der Haut — nicht beschrieben“, bin ich berechtigt, jenen als ein Novum zu bezeichnen.

Auf einen möglichen Einwand muß ich noch etwas näher eingehen. Die mikroskopischen Bilder der in Alkohol fixierten Objekte ähneln in gewisser Beziehung, aber doch wohl nur oberflächlich, gleichartig behandelten Schnitten von Xanthomen. Es gelang mir, durch das Entgegenkommen von Dr. Touton-Wiesbaden, ähnlich behandelte Schnitte, zumeist von Augenlid-xanthomen, zur Untersuchung zu erhalten. Das Studium dieser Objekte, sowie die Benutzung der früheren histologischen Beschreibungen von Xanthomen (Waldeyer¹⁾, Virchow²⁾, Borst³⁾, Jarisch⁴⁾, Unna⁵⁾, — bei den 3 letzteren Autoren eingehende Literaturangaben — Kaposi⁶⁾, Touton⁷⁾, Török⁸⁾, Knaus⁹⁾, Wagner¹⁰⁾) brachten mich bald zu der Überzeugung, daß wesentliche Unterschiede die Abtrennung der vorliegenden Geschwulst von der Gruppe der Xanthome notwendig machten. Auch die bisher bekannten Varietäten der Xanthome (Fibro-xanthom [Unna], Riesenzellxanthom, Xanthoma elasticum) konnten nicht in Betracht gezogen werden.

Als hauptsächlichste Unterscheidungsmerkmale möchte ich nennen:

1. Das vollständige Fehlen der Gelbfärbung des Geschwulstgewebes, während diese Farbe von allen Untersuchern geradezu als in die Augen springend bezeichnet wird.

¹⁾ Dieses Archiv 53.

²⁾ Die krankhaften Geschwülste.

³⁾ Die Lehre von den Geschwülsten. 1902.

⁴⁾ Nothnagel, Spez. Pathol. u. Ther. 24. 1900.

⁵⁾ Die Histopathologie der Hautkrankheiten. 1894.

⁶⁾ Hautkrankheiten.

⁷⁾ Vierteljahrh. f. Dermatol. 1885.

⁸⁾ Annal. de Dermat. et de Syph. 1893 u. 1894. Zitiert nach Herxheimer, Erg. d. pathol. Anat. 1894 und 1898.

⁹⁾ Dieses Archiv 116.

¹⁰⁾ Inaug.-Diss. Würzburg 1897.

2. Das Fehlen von Fett. In diesem Punkte kann ich mich allein auf die frische Untersuchung stützen. Da diese keinen Gedanken an einen Fettgehalt der Neubildung aufkommen ließ, schien keine Veranlassung vorzuliegen, Teile derselben in Osmiumgemischen zu fixieren. Daß eine nachträgliche Osmierung von Objekten, die schon in Alkohol lagen, kein positives Resultat erbrachte, darf natürlich nicht als beweisend angesehen werden; es fehlt also der strenge mikrochemische Beweis der Abwesenheit von Fett und fettähnlichen Substanzen.

3. Die durchaus gleichartige Wabenstruktur des Protoplasmas ohne Andeutung der Bildung größerer Vacuolen bzw. Tropfen.

4. Das Fehlen von Pigment, auf dessen Anwesenheit viele Untersucher, z. B. Borst (a. a. O.) Wert legen. Auch die in den genannten Arbeiten reproduzierten mikroskopischen Abbildungen von Xanthomen hatten keine nähere Ähnlichkeit mit dem vorliegenden Fall.

Es bleibt demnach keine der gewöhnlichen Geschwulstformen übrig, der diese Neubildung ohne weiteres angegliedert werden könnte. Auch wenn der eine oder andere Untersucher geneigt sein sollte, sie in eine bestimmte Gruppe von Tumoren einzureihen, so würde doch noch Eigenartiges genug die Beschreibung dieses Falles rechtfertigen. Manche Einzelheit mag immerhin auf Bindegewebstumoren nach Art der Xanthome hinweisen, nur tritt an Stelle der Fettinfiltration die wabige Modifikation des Cytoplasmas.

Diese wabige oder schaumige Struktur des Protoplasmas erfordert vielleicht noch einige Bemerkungen; seine Eigenart allein schien mir zur ausführlicheren Beschreibung dieses Objekts zu berechtigen. Es wurde schon darauf hingewiesen, daß die schaumige Beschaffenheit des Protoplasmas ausschließlich durch mächtige Entwicklung seiner Grundsubstanz ohne Einlagerung der ihm sonst zukommenden Körnchen oder andersartiger Einschlüsse zustande kommt. Diese Strukturverhältnisse legen es nahe, unsere Tumorzellen als ein charakteristisches Beispiel vom Bau des lebenden Protoplasmas anzusehen, so wie ihn sich Bütschli¹⁾ gemäß seinen Untersuchungen über

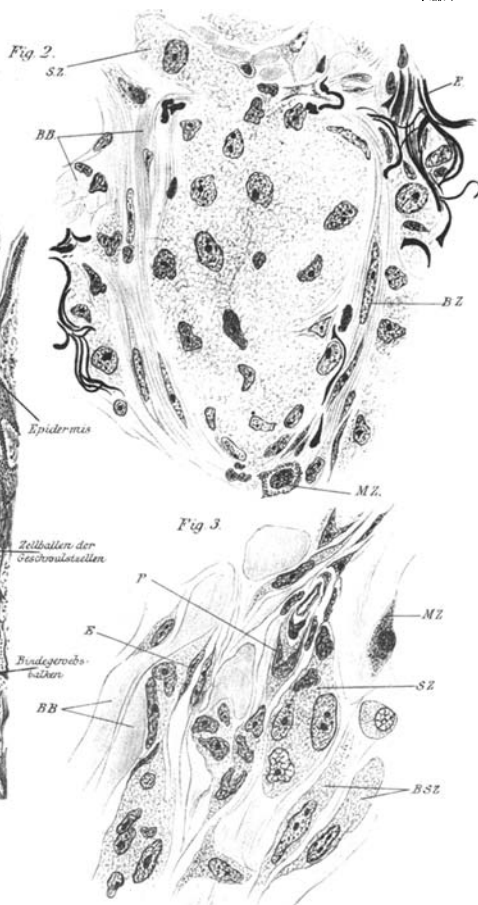
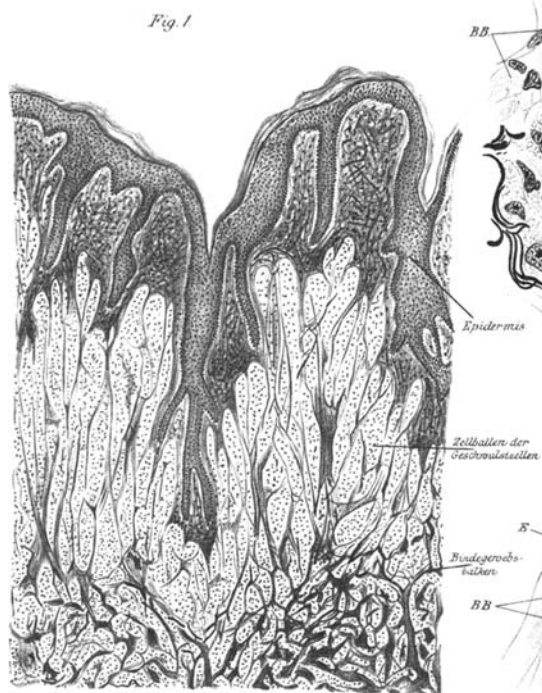
¹⁾ Untersuchungen über mikroskop. Schäume u. das Protoplasma, 1892.

den Bau künstlicher mikroskopischer Schäume vorstellt. Wenn auch die alveoläre Anordnung des Protoplasmas hier nur am gehärteten Objekt bei den stärksten Vergrößerungen zum Vorschein kam, so weiß man doch jetzt, daß solche Bilder nicht durch die Fixation erzeugte Kunstprodukte, nicht nur Produkte der Eiweißgerinnung sind. Bütschli hat seine Theorie über den Bau des Protoplasmas hauptsächlich auf die Erforschung einzelliger Organismen und der Zellen niederer Tiere gegründet, aber es mehren sich die Beobachtungen, daß Zellen von ähnlicher Textur auch bei höher organisierten Tieren vorkommen. So hat Unna¹⁾ in oedematösem Granulationsgewebe Binde substanzzellen mit schaumigem Protoplasma beschrieben, denen er die Bezeichnung Schaumzellen (Korbzellen) beilegte. Hier wäre ein Beispiel dafür gegeben, daß solche Zellstrukturen auch bei den wahren Neubildungen vorkommen können. Übrigens muß die Einschränkung gemacht werden, daß die Ähnlichkeit unserer Tumorzellen mit den protoplasmatischen Schäumen allein morphologisch begründet ist. Die Auffassung Bütschlis vom Aggregatzustand des Protoplasmas, welche mit seiner Protoplasmatheorie enge verknüpft ist, kann für den vorliegenden Fall nicht diskutiert werden, da derartige physikalisch-chemische Fragen am toten (fixierten) Zellkörper nicht studiert werden können. Eine gewisse Festigkeit des Wabenwerkes erscheint für unsere Zellen wahrscheinlich; Bütschli gibt auch für manche der Zellen, deren Protoplasma er als schaumig bezeichnet, eine festere Konsistenz zu, z. B. für Ganglienzellen.²⁾

Die systematische Stellung der Neubildung, die Gegenstand der Beschreibung war, wird nicht sicher abzugrenzen sein. Man wird ihr eine selbständigere Stellung einräumen können, oder sie der einen oder andern Gruppe der Binde substanzgeschwülste angliedern wollen. Jedenfalls bietet das histologische Bild des Tumor auch im letzteren Falle eine ganze Reihe eigenartiger Züge, die sich mit bisher Bekanntem nicht ohne weiteres decken dürften.

1) Deutsche mediz. Zeitung, 1895. No. 98, Arbeiten aus Dr. Unnas Klinik 1899—1902, S. 66. — Enzyklopädie der mikroskopischen Technik, Artikel Plasmazellen.

2) a. a. O. S. 181.



Nach Abschluß der Untersuchungen hatte Herr Professor M. Heidenhain im anatomischen Institut in Tübingen die große Freundlichkeit, unser Objekt sich anzusehen und Schnitte mit besonders intensiv wirkenden Protoplasmafarbstoffen zu behandeln (Thiacinrot, Azokarmin, Coerulein, Neucoccin). Diese Färbungen, besonders die erstere, ergaben, daß in dem Wabenwerk, dessen Wände mit basisch-metachromatischen Farbstoffen deutlich darstellbar waren, homogene oder ganz feinkörnige protoplasmatische Substanz eingeschlossen war, die jene sauren Farbstoffe, wenn auch nur schwach, so doch im ganzen unverkennbar annahm. Die Bilder der mit stark basischen und stark sauren Farbstoffen behandelten Schnitte verhielten sich also mit aller Wahrscheinlichkeit wie das photographische Negativ zum Positiv.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIV.

Fig. 1. Übersichtsbild des Tumor zur Veranschaulichung des Verhaltens zur Haut sowie der Verteilung von Geschwulstzellen und Bindegewebe. Färbung: van Gieson.

Seibert Obj. III Ocul. I.

Fig. 2. Zellbalken von Schaumzellen ohne scharfe Abgrenzung der einzelnen Zellen. Färbung: Saures Orcein — Polychrom. Methylenblau — Glycerinäthergemisch.

El Elastische Fasern.

BZ Bindegewebszellen; Protoplasma, z. T. in schaumiger Umwandlung.

SZ isolierte Schaumzelle.

BB Bindegewebsbündel.

MZ Mastzelle.

Fig. 3. Partie aus der Peripherie des Tumor. Übergang von Bindesubstanzzellen in Schaumzellen. Färbung: Polychrom. Methylenblau, Glycerinäthermischung.

E Endothelien } mit Übergängen zu Schaumzellen.
P Perithelien }

MZ Mastzellen.

BSZ Bindegewebszellen mit schaumiger Hyperplasie des Protoplasmas.

SZ Schaumzellen.

BB Bindegewebsbündel.

Fig. 2 und 3: Zeiss, Apochr. Immers. 3 mm Brennweite. Komp. Oc. 12.