Ueber Sarcomatosis cutis.

Von

Dr. **Ludwig Merk** in Graz.

(Hierzu Taf. VII—IX.)

Fig. 1 zeigt im Lichtdrucke den Cadaver eines vor ungefähr zehn Jahren an allgemeiner Sarcomatose zugrunde gegangenen Mannes. Die zahllosen, verschieden grossen metastatischen Knoten, die an einigen Stellen auch zur Exulceration der Haut geführt hatten, waren von einem Hautsarcome in der rechten Schultergegend ausgegangen. Man sieht des weiteren an dem Bilde, — das mir, anbei gesagt, eine ausführlichere Beschreibung erspart — von welchem allgemeinem Marasmus der Process begleitet war. Ein grosses Stück Haut, von der Brust genommen, ward in Alcohol gelegt, und es stellte sich mir die Aufgabe, an diesem Präparate zunächst über die Natur der Knoten, dann aber über die Wege Aufschluss zu erhalten, auf welchen die Metastasenbildung vor sich gegangen war.

Die Tumoren, wie sie in dem mir zur Untersuchung verfügblichen Hautstücke enthalten waren, lagerten hauptsächlich in der Region unter den Schweissdrüsenknäueln, knapp an oder unter den Bulbis der stark entwickelten Haare (vergl. Fig. 2) und erreichten höchstens die Grösse einer Bohne.

Sie waren in der Mehrzahl der Fälle ohne besondere Farbe, manche waren diffus oder partiell gebräunt, welche Färbung sich in das umliegende Bindegewebe noch makroskopisch verfolgen liess. Ihrer Consistenz nach waren sie gehärteten Lymphknoten nicht unähnlich und liessen sich leicht aus dem umgebenden, einkapselnden Bindegewebe herauschälen, ohne hiebei mit irgend einer Art Hilus oder Stiel an einer oder der anderen Stelle festzuhängen.

Versucht man einen kleineren Knoten in Wasser mit starken Nadeln zu zertheilen, so bemerkt man mit der Lupe,

dass das Innere sich sehr leicht in kleinste Partikelchen auflöst, die sich mit starker Vergrösserung als Zellhaufen, oder auch vereinzelter Zellen von ungefähr kugeligter Gestalt erkennen lassen (Fig. 3), deren grosser, fast blasiger, meist ovaler Kern manchmal ein hellglänzendes Gebilde ähnlich einem Kernkörperchen, manchmal eine Art Kerngerüste aufwies. Die umgebende Plasmamasse war, wo die Zellen isoliert lagen, spärlich, zog sich manchmal in dünne Ausläufer, war aber immer stark granuliert und nie konnte man eine Zellmembran oder ein ihr ähnliches Gebilde, oder auch nur Reste einer solchen nachweisen. Lagen zwei Zellen beisammen (Fig. 3 a), so war es unmöglich, eine Zellgrenze zu sehen.

Hatte man einen solchen Knoten vor der Zertheilung in gewöhnlicher Hämatoxylinlösung gut durchfärbt, so war es wohl möglich, auch noch eine zweite Art von Zellen zur Darstellung zu bringen, bei denen der Kern ganz homogen blau wurde; die Art der stattgehabten Conservirung eignet sich aber nicht zu einem genauen Studium solcher Sonderheiten und es blieb mir nur aus Vergleichen mit anderen Präparaten der Wahrscheinlichkeitsschluss, dass diese letzteren Formen dem Zelltypus der weissen Blutkörperchen überhaupt angehören könnten. Das grösste Durchmesser dieser beiden Zellarten schwankte von 7 bis 16 μ , selten mehr.

Wenn so auch die meisten zelligen Elemente einfach zusammen- und aneinandergebacken im Tumor gelagert sind, so findet man doch ab und zu Fasern und faserige Gebilde, an die sich diese Zellen anschlossen. Insbesondere an der Peripherie des Tumors gedieh die Deutlichkeit der Fasern bis zum Bindegewebsfibrillentypus — sie waren doppelt lichtbrechend und quollen auf Essigsäurezusatz auf — Befunde, die ich an Fasern und Fäserchen aus der centralen Partie des Tumors nicht mit Bestimmtheit erheben konnte.

Als ferneres Element des Knoten liessen sich endlich Blutgefässe nachweisen, die zumeist mit rothen, stark natürlich tingierten Blutkörpermassen erfüllt waren. Die Wand solcher, manchmal ganz ungemein dilatirter Gefässe bestand nur aus einem Endothelrohre, an das sofort die oben beschriebenen Sarcomzellen sich anlagerten. Jede weitere Schichte, eine

Muscularis, oder auch nur eine Andeutung einer solchen fehlte. (Vergl. Fig. 2 und 4.)

Aus diesen Grundelementen: den Sarcomzellen, weissen Blutzellen, spärlichen Fasern, rothen Blutkörperchen in Endothelzellröhren, liess sich in der Regel ein solcher gar nicht oder wenig gefärbter Tumor zunächst anatomisch zergliedern.

Auf mikrotomischem Wege findet man die hier geschilderten Einzelheiten bestätigt.

Fig. 2 illustriert ungefähr bei schwacher Vergrösserung (Reichert Oc. 3, Obj. 1, eingeschobener Tubus) einen Knoten von annähernd 3 Mm. im Breiten- und 1.5 Mm. im Dicken-durchmesser. Man sieht seine Lagerung tief in der Cutis, — hier in der Nähe zweier Gefässe — seine Abkapselung gegen das umgebende Bindegewebe, seine hauptsächlichste Zusammensetzung aus aneinandergebackenen Zellen, die stark dilatirten Bluträume mit ihrer dünnen Wand (besonders deutlich rechts im Knoten) und den grossen Mangel an „Intercellularsubstanz“.

Sucht man an einem dünnen Schnitte mit stärkerer Vergrösserung (Reichert Oc. 3, Obj. 8 ausgezogener Tubus) die Lagerung der geschilderten Elemente zu ermitteln, so sieht man (Fig. 4), wie sich direct an das Endothelrohr stark erweiterter und vergrösserter Blutgefässe die zweierlei Zellformen an- und zwischenlagern. Ihr Plasma mag im frischen Zustande wohl den ganzen Raum erfüllt haben; in Alcohol scheint es aber stark geschrumpft zu sein. Speciell an diesem Schnitte (Fig. 4) fällt der ausserordentliche Mangel an intercellulären Fibrillen oder Fasern ins Auge.

Aus dem Gesagten geht zunächst wohl schon hervor, dass es sich zweifellos um Metastasen eines an der rechten Achsel gelegenen sarcomatösen Tumors handelt. Das Sarcom selbst gehört in die Gruppe der Rundzellensarcome und ich will mich unter Berufung auf die einschlägige Literatur hierüber weiter unten noch des Genaueren verbreiten.

Einstweilen möchte ich noch in der Untersuchung der Knoten und ihrer Umgebung fortfahren, namentlich was ihr weiteres Wachsthum und ihre histologische Veränderung im Innern anlangt. Dabei empfiehlt es sich wohl, zunächst Schnitte durch grössere Tumoren zu betrachten, insbesondere solcher, die mit freiem Auge schon eine braune Färbung zeigen.

Wieder findet man enorm dilatirte, dünnwandige Gefäße, die mit Massen von rothen Blutkörperchen vollgepfropft sind. Sie haben aber ihre natürliche Form nicht mehr gewahrt, liegen zu krümmeligen Massen aneinandergeschoppt: es war im Kreislauf Stillstand eingetreten gewesen. Die Sarcomzellen in solchen Tumoren zeigen nicht die Spur von autochthonem Pigment; die Färbung kann also nur von stagnirtem Blute herrühren. Dass diese dünnwandigen Gefäße bei den geringfügigsten Läsionen, deren sie an der Haut in Unmasse treffen können, leicht reissen, liegt auf der Hand. Deshalb lagern an anderen Stellen, die mehr diffus gebräunt sind, die Blutkörperchen wandungslos zwischen Sarcomzellen, wieder ein Beleg, dass die Färbung zunächst von dem dort befindlichen Blute herrührt. Nachdem nun schon sofort bei der noch frischen Leiche die Knoten als „bräunlich aussehend“ bezeichnet worden waren, unterliegt es keinem Zweifel, dass der Blutfarbstoff sich schon in vivo umgewandelt hatte und zunächst wahrscheinlich Methämoglobin geworden war.

Dementsprechend suchte ich auf mikrospektroskopischem Wege den Nachweis dieses Farbstoffes mit seinen 4 Absorptionsstreifen zu liefern, allein weder Tageslicht noch Auerlicht, noch gewöhnliches Gas- (Argand)-Licht, wenn es noch so intensiv zugeleitet worden war, vermochte mir nach der entsprechenden Anordnung auch nur irgendwelche Absorptionslinien, geschweige denn solche von Methämoglobin zu zeigen.

An anderen Schnitten hinwieder kann man sehen, dass die Sarcomzellen selbst einer regressiven Entartung anheim fallen können, dass sie unfähig werden, sich mit Kernfarbstoffen zu differenziren und innerhalb solcher entarteter Massen gewahrt man denn oft Querschnitte von Blutgefäßen, in denen der Farbstoff nur noch in Form von scholligen körnigen Massen wie eine Kruste das Lumen des Gefäßes umkleidet. Fig. 5 zeigt ungefähr das Bild eines solchen Gefäßquerschnittes. Speciell diesen, beziehentlich diese Pigmentmassen versuchte ich zu prüfen, ob sie krystallinisches Gefüge hätten; sie waren aber nicht doppelt lichtbrechend und nachdem im Körper des Menschen kaum eine pigmentirte Substanz bekannt ist, die im tesseralen Systeme krystallisirte, so ist es wohl zweifellos, dass

auch diese Massen amorph im Gefässlumen liegen und auch aus diesem Grunde Methämoglobin sein dürften.

Durchsucht man weiterhin einestheils das solchen pigmentirten Knoten anliegende Bindegewebe, so wird man durch den Anblick unter Umständen zahlreicher spindelförmiger oder rundlicher Zellen überrascht, die mangan ganz gut mit den Nadeln isoliren kann, die vielfach in dem perivascularären Gewebe oder in den im Abbau begriffenen veränderten Fettläppchen sitzen, neben einem kleinen kugeligen Kern ein schwach körniges Plasma und — was hier am meisten interessirt — gelbes Pigment in Form von Kügelchen und Kugeln führen. (Fig. 6.) An Schnitten findet man diese Zellen leicht wieder, nur ist dort ihre Gestalt nicht so untrüglich wie an Isolirpräparaten; dafür findet man die Befunde über ihre Lagerung in den perivascularären Räumen des weiteren bestätigt. Nur im Fettgewebe, für welches der Nachweis endolobulärer Lymphgefässe noch nicht erbracht ist, von welchem man aber weiss, dass es zur Zeit des fötalen Anbaues von Wanderzellen stark durchsetzt ist, bringt erst der Schnitt Aufklärung, dass diese Pigment führenden Zellen in den Saftcanälen liegen dürften.

Auch die Pigmentkugeln sind nicht doppellichtbrechend und färben sich in Osmiumsäure nicht schwarz.

Diese „Pigmentzellen“ finden sich nur in der Umgegend solcher Knoten, bei denen die erwähnten Befunde an den Blutgefässen und dem Blutfarbstoffe auf Stase und Stauung oder Blutung deuten. Der Zusammenhang mit ihnen ist klar, deutlich und unwiderleglich. Ihr Aussehen hinwieder, der Ort ihres Vorkommens, ihr Zusammenhang mit dem Blutfarbstoffe macht es mehr als wahrscheinlich, dass es sich nicht um Pigmentzellen, sondern um pigmentabführende Zellen — um Pigment tragende Leukocyten handelt.

Durch diese Bilder gewinnt man ein ziemlich klares und zuverlässiges Bild über die Art und Weise, wie die Knoten, wenn sie einmal eine bestimmte Grösse erreicht haben, sich vergrössern und welche Veränderungen sie hiebei erleiden.

Es ist mir jedoch auch ferner gelungen, einen dick-scheibenförmigen Knoten von $170\ \mu$ im Durchmesser und circa $120\ \mu$ Dicke aufzufinden, dessen Betrachtung über die aller-

erste Anbildung und den Weg, auf dem die Metastasenbildung erfolgte, Aufschluss zu geben geeignet ist.

Um diese Frage beantworten zu können, habe ich zunächst eine Reihe von Hautstücken, in denen kleinste Knoten zu sehen waren, in Serien von Schnitten zerlegt. Ausgehend von dem bekannten Gesichtspunkte, dass es wohl zunächst die Blutgefässe sein dürften, deren Wege zur Metastasenbildung benützt worden sein könnten, und von der bekannten Tatsache, dass die Gefässe der Haut vielfach parallel oder nahezu parallel der Oberfläche verlaufen, habe ich nebst Schnitten und Schnittserien in der Spalt- und Haarrichtung auch solche geführt, die möglichst parallel der Oberfläche orientirt waren. Einige Schnitte wurden absichtlich recht dick (bis zu 40 und 140 μ) angefertigt, kräftig gefärbt und stark aufgehellt, um die Gefässe auf weite Strecken und Tiefen verfolgen zu können; und gerade an einem solchen Schnitte fand ich jenen mikroskopischen Knoten und konnte seine Lagerung in einem Lymphraume deutlich nachweisen.

Ich bin mir wohl bewusst, dass der Nachweis von Lymphgefässen an einem nicht injicirten Präparate, das jahrelang in Alkohol gelegen war, eigentlich von vorne herein nicht erwartet werden darf. Man geht den grössten Irrthümern entgegen, wenn man jeden Spalt, den man an einem Schnitte sieht, als Lymphraum deutet. Auch an meinen Schnitten fand ich fast regelmässig in oder unter jener Region, in der diese Tumoren vorkamen, rundliche Räume (Fig. 2 L), deren Bedeutung nur zu leicht irrig aufgefasst werden könnte. Dadurch, dass der Hautlappen beim Abpräpariren ziemlich derbe gezogen worden war, entstanden im tiefsten Stratum Luftblasen und Lufträume, die im Alkohol in ihrer Form conservirt wurden. Es sind Kunstproducte, die in gar keiner regelmässigen Beziehung zu den umgebenden Geweben gelagert sind, und denen jede Art von Umkleidung fehlt.

Ganz andere Verhältnisse liegen aber an jenen Hohlräumen vor, wie sie in der Fig. 7 veranschaulicht sind. Sie ist jenem vorerwähnten dicken (bis 120 μ) Schnitte nachgebildet, in welchem ich den ganz kleinen „miliaren“ Knoten ¹⁾

¹⁾ Nach ganz oberflächl. schätzend. Berechnung vielleicht v. 1000 Zellen.

entdecken konnte. Zunächst sieht man an dieser Stelle des Präparates drei Fettläppchen, die (nach unten zu in der Zeichnung) an die Bindegewebsfibrillenbündel der Cutis anstossen. Zwischen den Fettläppchen einerseits und dem Ledergewebe andererseits ziehen lockere Bindegewebsmassen, das Interstitialgewebe Flemmings,¹⁾ von welchem sich Fasern theils in das Fettgewebe einsenken, theils die Verbindung mit dem Ledergewebe herstellen.

Im Interstitialgewebe nun fand ich zunächst grosse runde Räume. Manche derselben sind so gross, dass ich sie schon mit freiem Auge erkennen konnte, und sind von einer Membran, die vielfach gefältelt ist, umkleidet. Einige dieser kugelartigen Räume setzen sich in runde Canäle fort, die auch im Interstitialgewebe verlaufen, und mit anderen gleichgearteten kugeligen Räumen zusammenhängen. Zuweilen sind knapp an den interlobulären Canälen kleinere solche Hohlräume — etwa von der doppelten bis dreifachen Grösse der Fettzellen und darüber — zu sehen und in Fig. 7 ist ein solcher „Recessus“ knapp neben dem gleich zu beschreibenden miliaren Knoten zu erkennen. Weitere histologische Einzelheiten lassen sich an den Präparaten unmöglich mit unwiderleglicher Sicherheit herausfinden. Aber das Gefundene ist mehr als hinlänglich, um zu zeigen, dass diese Räume und Canäle nicht gut für etwas anderes als dilatirte kleinste, primärste Lymphgefässe zu halten seien.

Ein Jeder, der je einmal die Saftcanäle und Lymphräume des Centrum tendineum — beispielsweise eines Kaninchens — untersucht hat, und ich erwähne nur beiläufig, dass sich dieses Object bekanntermassen ganz ausserordentlich wie kein zweites hiezu eignet, namentlich wenn man das lebende Centrum als Diaphragma zwischen einer 0.5% und 1% Silbernitratlösung diosmiren lässt — wird als normales Analogon der beschriebenen kugeligen Räume die Lymphsinusse wiederfinden, und in den drehrunden Canälen die ersten nur aus einem Endothelrohre gebildeten Lymphgefässe wiedererkennen.

¹⁾ 47. Diese Zahlen beziehen sich auf die im Literaturverzeichnisse näher genannten Abhandlungen.

Ja, auch ohne diese instructiven Präparate je gesehen zu haben, gelangt man schon durch Ausschluss aller anderen Möglichkeiten zur Annahme: das müssen Lymphräume sein. Und weiter: diese Lymphräume sind stark dilatirt.

Eine solche Dilatation ist hinwieder nur verständlich, wenn in nächster Nähe des Anbeginnes des Lymphsystems obturirende Verhältnisse obwalten. Es ist nun schlechterdings ganz selbstredend, dass man zur Erklärung dieser pathologischen Obturation die Anwesenheit der Tumoren heranzieht und dass der Schluss gerechtfertigt ist: die Tumoren entstehen in der Lymphbahn nahe den Anfängen desselben.

Gerade Fig. 7 zeigt links unten knapp neben dem dilatirten Recessus jenen miliaren Knoten, von dem ich nun schon des öfteren gesprochen. Die Vergrößerung, unter der das Bild wiedergegeben wurde (Reichert Oc. 3, Obj. 4, eingeschobener Tubus), erlaubte es nicht genauere Einzelheiten einzuzichnen. Das Bild aber bei stärkerer Vergrößerung wiederzugeben, ist mir nicht möglich, weil der Schnitt so dick ist. Sowohl Reichert's Obj. 8, als auch namentlich Reichert's Apochromate dringen vorzüglich durch die ganze Dicke, und besonders mit letzteren Linsen studirte ich den Knoten von beiden Seiten, mit dem Deckglas nach oben und dem Deckglas nach unten.

Auf diese Weise erfährt man, dass der Knoten aus dicht aneinander gedrängt sitzenden, typischen Geschwulstzellen besteht, die genau den in Fig. 3 wiedergegebenen gleichen. Nur ist das Plasma feiner granulirt und die Kerne sind sehr tinctionsfähig. Der Knoten ist nach dem Fettläppchen zu, an dessen Rande er sitzt, scharf abgegrenzt, als ob er eine Membran hätte, und knapp an der Grenze läuft ein schwacher heller Saum.

Von dem in nächster Nähe verlaufenden Blutgefässe (Fig. 7 rechts vom Knoten) ziehen capillare Zweige gegen den Knoten. Ab und zu taucht beim Bewegen der Mikrometerschraube in der Umgegend des Knotens ein oder der andere Kern auf, dessen Aussehen von dem eines Leukocyten nicht zu unterscheiden ist. Knapp an den Knoten schliesst sich ein dilatirter Recessus.

Ist einmal einmal ein solcher Knoten gegeben, so kann man sich sein Weiterwachsen, das Erfülltwerden von Blut-

gefässen, von Wanderzellen, kurzum das Weitere mit Hinblick auf das Mitgetheilte leicht aushecken.

Wie der erste Keim an jene Stelle kommt, das kann ich natürlich nicht beantworten; aber ich tröste mich damit, dass ich weiss: ich bin es nicht allein.

Der Vollständigkeit halber will ich nun noch versuchen darzustellen, inwieweit diese gefundenen Thatsachen, beziehentlich die Schlüsse in der bisherigen Lehre von den Sarcomen im Allgemeinen, und den Sarcomen der Haut im Besondern Uebereinstimmung oder Widerspruch finden.

Die Frage der Systematisirung der cutanen Sarcomatose hat — wie ich darthun werde — gerade in jüngster Zeit eine etwas lebhaftere Besprechung gefunden, so dass ich glaube, es würde sich für mich empfehlen, vorerst einen ganz kurzen historischen Rückblick zu geben und zu versuchen, den vorliegenden Fall entsprechend anzugliedern.

Man wird dann ersehen, dass sich im Anschlusse daran am naturgemässesten die Ansichten über die Pigmentirung erörtern lassen. Zum Schlusse endlich will ich mit Rücksicht auf den untersuchten Fall die Annahmen vergleichen, die über die Metastasirung der Sarcome gemacht werden.

A. Historischer Rückblick.

Französische Forscher, und hierin ist Perrin mit seiner vortrefflichen Arbeit maassgebend, ¹⁾ zählen die genauere Kenntniss des Sarcoms seit Lebert und Robin; deutsche Forscher lassen ihre Ansichten in den Lehren Virchow's ²⁾ wurzeln. Er dürfte wohl der Erste gewesen sein, der die Sarcome der Haut und Unterhaut zusammenhängend besprochen hat ³⁾ und er theilt sie, so weit sie sich primär in der Haut entwickeln, in folgende drei Gruppen ein: in oberflächliche (*Verucae sarcomatosae*, *Melanoses* und ein Theil der *Keloide*: die sogenannten Sarcome der Narben); in etwas tiefere, bei denen wenigstens anfänglich der Papillarkörper noch unversehrt über dieselben hinweggeht, und in tiefe, bei denen die *Cutis* in ihrer ganzen Dicke über sie hinwegläuft.

¹⁾ 1. S. 9.

²⁾ 2. Onkologie 2. Theil.

³⁾ Dasselbst, S. 345 ff.

Daneben besteht natürlich die Allgemein-Eintheilung in Netzzellensarcom, Spindelzellensarcom, Rundzellen- und Riesenzellensarcom und ist nach ihm ¹⁾ das Spindelzellensarcom in der Haut das häufigste. „Nur im Fettgewebe pflegen weichere, zuweilen ganz markige Rundzellensarcome zu wachsen.“

Köbner, ²⁾ der mit Recht als der Erste genannt wird, der diese Frage mehr klinischer als anatomischer Beobachtung zuführte, bringt zunächst in ausführlicher Casuistik Belege für die von Virchow ³⁾ schon betonte Thatsache, dass einfache Naevi in Folge anhaltenden Reizes verschiedenster Art sich in Sarcome umwandeln und in deletärer Weise in der Haut und auch in anderen Organen verbreiten können.

Weitere Bestätigungen finden sich nun oft, und vielleicht kann man hier den allerdings etwas anders gearteten Fall von Hallopeau und Jeanselme ⁴⁾ anschliessen, bei dem die Sarcomatose von einer Schwielen (un durillon) in der linken Hohlhand ausgegangen war, die durch 20 Jahre ohne wesentliche Veränderung bestanden hatte.

Eine ganz bedeutende Erweiterung fand das klinische Bild der Sarcomatosis cutis durch Kaposi. ⁵⁾ Im Gegensatze zu jener Sarcomatose (Köbner's), die unter allen Umständen als consecutive aufzufassen ist, beschrieb er zunächst fünf Fälle (die 1893 zur Zahl von 16, alle an Männern beobachtet, ⁶⁾ angewachsen sind) einer Krankheit, die er idiopathisches multiples Pigmentsarcom nannte. „Dasselbe beginnt stets zugleich an beiden Füßen und Händen — und schreitet — centripetal — vor, bis es nach 2—3 Jahren auch im Gesichte und auf dem Stamme erscheint.“ Dem anatomischen Bilde nach ist es ein Rundzellensarcom, doch finden sich stellenweise auch charakteristische Spindelzellen. Endlich seien diesem Typus auch mikroskopisch erweisliche Capillarhämorrhagien eigen, woher die spätere schwarzbraune Pigmentirung der anfangs blaurothen Knoten herrühre.

¹⁾ 2. Onkologie 2. Theil, S. 347.

²⁾ 3.

³⁾ 2. Onkologie 2. Theil, S. 230.

⁴⁾ 4. S. 665 ff.

⁵⁾ 5. Seite 265 ff. und 6. Seite 463 ff.

⁶⁾ 7. Seite 882 ff.

Von dieser zweiten Form sind in der Folge eine weitere, allerdings nicht besonders grosse Zahl von Fällen beschrieben, und zwar von Tanturri,¹⁾ Wigglesworth,²⁾ Perrin,³⁾ Donner,⁴⁾ Schwimmer,⁴⁾ Köbner.⁴⁾ Unna⁵⁾ nennt diesen Typus: *Acrosarcoma multiplex cutaneum teleangiectodes* (Hebra⁶⁾ — Kaposi) — ein Name, der namentlich wegen Hinweglassung des Wortes „Pigment“ vielfach vorzuziehen wäre, Kaposi⁷⁾ trug dieser Auffassung späterhin Rechnung, indem er das Beiwort „hämorrhagicum“ statt pigmentatum vorschlägt.

Gleichzeitig mit Aufstellung dieser Form von Sarcomatosis betont aber Kaposi,⁸⁾ dass ausser ihr gewiss auch Sarcome vereinzelnt und in idiopathischer Entwicklung an der allgemeinen Decke zur Beobachtung kommen, dass dieselben aber noch viel seltener seien, als diejenigen, welche entweder als metastatische Producte gelten könnten, oder durch „Metaplasie“ aus präexistenten Aftergebilden hervorgegangen seien. Eine nächste Bereicherung sowohl des klinischen, als des anatomischen Befundes schien das Jahr 1885 zu bringen, in welchem Campana⁹⁾ bei einem Falle von Sarcomatose der Haut, bei dem in vivo zeitweilig heftiges Jucken bestanden hatte, neoplastische Infiltrationen zahlreicher Nervenzweige fand. Ja es gelang ihm, spindelförmige Verdickungen jener Hautäste nachzuweisen, in deren Verlaufe sich der heftige Pruritus kundgegeben hatte, und die sich durch kleinknotiges Infiltrat auf der Haut markirten, sowie jener Stellen, die durch Sarcomknoten ausgezeichnet waren.

Aber bald (1888) wird ihm von einem Landsmanne, Jaja¹⁰⁾ widersprochen, der den von Campana nachgewiesenen krank-

¹⁾ 8.

²⁾ 9.

³⁾ 1.

⁴⁾ Citirt nach 7. S. 882.

⁵⁾ 10. S. 757.

⁶⁾ Weshalb Hebra?

⁷⁾ Kaposi. Zur Nomenclatur des primären idiopathischen Hautsarcomes. Wiener med. Wochenschr. 1894, Nr. 22.

⁸⁾ 6. S. 474 und 475.

⁹⁾ 11.

¹⁰⁾ 12.

haften Veränderungen der Nerven nicht jene Bedeutung vindicirt, welche denselben bei den neuropathischen Dermatosen im engeren Sinne zuerkannt wird, und er lässt sie höchstens als occasionelle Ursache gelten.

Zum mindest als sehr beachtenswerthen Versuch, sowohl klinisch als anatomisch, ich möchte sagen, eine Uebersicht auf diesem Gebiete zu schaffen, ist die umfangreiche und mit grossem Fleisse zusammengestellte Abhandlung Perrins¹⁾ anzusehen. Seine Eintheilung ist durch Wiedergabe seiner Tabelle ersichtlich gemacht.

A) Nicht melanotische Sarcome	{	1. Primär, generalisirt	{	α) Typus Kaposi. — Beginn an den Extremitäten, oder bei einem isolirt stehenden Tumor an irgend einer Stelle und raschest ge- folgt von einer Ausbrei- tung an den Extremitäten. ²⁾
				β) Einfacher hypodermaler Rundzellentypus.
				γ) Zwischenformen.
				δ) Nach Art einer Pseudo- mycosis. ³⁾
B) Melanotische Sarcome	{	2. Secundär, generalisirt nach	{	1. einem localisirten Haut- tumor;
				2. einem visceralen Tumor.
		1. Primäre		
		2. Secundäre		

Gegen diese Eintheilung lässt sich vor Allem ein grosser Haupteinwand erheben: es fehlt der durch die Lehren der Logik geforderte einheitliche Eintheilungsgrund. Erst geht er anatomisch vor, melanotisch — nicht melanotisch; primär-secundär, dann klinisch, und wenn Perrin Virchow's einfache Eintheilung der Lage in der Cutis nach berücksichtigt hätte, — es findet sich in seiner Abhandlung kein Wort hierüber — oder der damals noch aufrecht gehaltenen guten klinischen Eintheilung Kaposi's sich angeschlossen hätte, so hätten Perrin's

¹⁾ 1.

²⁾ Im Widerspruche mit Kaposi's eigenen Angaben.

³⁾ À forme pseudo-mycosique.

weitere Ausführungen, die die Abhandlung für lange Zeiten noch werthvoll erhalten werden, nicht die geringste Einbusse erlitten.

Zudem sind die anatomischen und klinischen Untersuchungen bei diesen seltenen Erkrankungen noch zu gar keiner nennenswerthen Höhe gediehen und man weiss vorläufig noch ebenso wenig, ob der Melanose eine solche Bedeutung zukommt, oder der Lage in der Haut, oder dem klinischen Verlaufe, dass eigentlich alle derartige Eintheilungen nicht über eine skizzenhafte Generalcharakterisirung hinauskommen. Die Reaction konnte deshalb nicht ausbleiben. Schon Perrin spricht von einer nicht melanotischen, primär generalisirten Sarcomatose „à forme mycosique“ und dieser Hinweis ist es, der der Frage eine neue Wendung gibt. Und zwar war es nicht das Symptomenbild der Mycosis fungoides Alibert's, das zunächst zu neuen Gedanken anregte, als vielmehr die Auffindung zweier weiterer Hauterkrankungen, die mit der Mycosis fungoides und der Sarcomatosis den deletären Typus und das Auftreten von endo- und hypodermalen Knoten unter Anderem gemeinsam hatten: die leukämischen Tumoren, 1876 zuerst von Biesiadecki¹⁾ und die Lymphodermia perniciosa 1885 zuerst von Kaposi²⁾ beschrieben. Leider fehlen in Biesiadecki's Abhandlung Abbildungen der mikroskopischen Bilder der Tumoren. Typische Fälle dieser Krankheiten einschliesslich der Mycosis fungoides und Sarcomatosis cutis sind gewiss leicht auseinander zu halten. Von allen diesen Formen finden sich Bestätigungen.

Allein die minder typischen und zum Theil die ana- und mikrotomischen Befunde, noch mehr aber das klinische Bild, zeigten aneinander Anlehnungen, als deren Frucht eine Anzahl zum Theil recht verwirrender, zum Theil allerdings auch recht belehrender Angaben geboren wurde, und am III. Congress der deutschen dermatologischen Gesellschaft spricht Kaposi³⁾ in der Discussion am Anschlusse an eine Demonstration Arning's eines Falles von Pseudoleukämie mit multiplen Haut, Schleim-

¹⁾ 13.

²⁾ 14.

³⁾ 15. S. 213.

haut und Muskeltumoren¹⁾ die Hoffnung aus, „dass mit der Vermehrung der guten Beobachtungen sich zwischen den verschiedenen Formen, die casuistisch bisher das Interesse erregt haben, gewissen Sarcomatosisformen, der Mycosis fungoides, seiner Lymphodermia perniciosa, den Lymphomen, der Pseudo-leukämie und Leukämie, Verbindungsglieder ergeben und mit der Zeit eine mehr einheitliche Auffassung all dieser im Ganzen doch schweren Erkrankungsformen herbeiführen werden“.

Die Zählung weisser Blutkörperchen bei Sarcomkranken ergab überdies in der Mehrzahl der untersuchten Fälle Leukocytose (Limbeck)²⁾, die sogar so beträchtlich werden kann, dass Verwechslungen mit Leukämie vorkommen (Palma.)³⁾ Es ist deshalb äusserst erklärlich, dass Neisser 1894 am vierten Congresse der deutschen dermatologischen Gesellschaft⁴⁾ im Anschluss an die Demonstration eines Mycosis-Falles den gleichen Wunsch nach Klärung aussprach.

Kaposi hat in der Folge dem Gedanken einer einheitlichen Auffassung insoferne Rechnung getragen, als er in der mittlerweile erschienenen 4. Auflage seines Lehrbuches⁵⁾ für die in Rede stehenden Erkrankungen den Namen „sarcoide Geschwülste“ einführt, hiez u die Mycosis fungoides, die Lymphodermia, in einem kleinen Absatze die leukämischen und pseudo-leukämischen Tumoren rechnet, und endlich die Sarcomatosis cutis zählt.

Die neueste Zeit bringt noch eine Abhandlung von Spiegler,⁶⁾ in der er sechs Fälle von „sogenannter Sarcomatosis cutis“ bespricht. Das Beiwort „sogenannte“ soll wohl eine Art Zweifel an der Diagnose bedeuten, und die Beschreibung der histologischen Bilder, vor Allem seine trefflichen Abbildungen (Tafel VII und VIII) bekräftigen denselben lebhaft.

Schliesslich macht jüngst Tandler⁷⁾ casuistische Mittheilungen.

¹⁾ 15. S. 203.

²⁾ 53. S. 270.

³⁾ 54. S. 784 ff.

⁴⁾ 16. S. 571 ff.

⁵⁾ 7. S. 868 ff.

⁶⁾ 17.

⁷⁾ 18.

Man sieht aus der ganzen Darstellung, dass die klinische Behandlung des Themas wohl eine Anzahl äusserlich analog aussehender Formen zusammengebracht hat, denen zum Schlusse Klärung durch die pathologische Anatomie gefehlt hat. Ihr grosses Verdienst war es doch seinerzeit gewesen, vormalig nur klinisch gekannte Formen, wie sie als Fungi, Polypi, pankreatische Sarcome, Balgsarcome, Mollusca, Melanome, Steatome, Plasmoma, Fischmilch-Geschwulst, Sycosis oder Ficus, Verrucae molles s. carnae und so weiter beschrieben waren, in geordnete und mehr minder gut charakterisierbare Gruppen gestellt zu haben, und wenn auch in dem besprochenen Gebiete die Verwirrung des rein klinischen Bildes gegenwärtig nicht so gross ist, so ist es doch immerhin bezeichnend, dass Spiegler über „sogenannte“ Sarcomatose abhandelt und Neisser das Bedürfniss nach einer Revision der Gruppe empfindet. Es entspricht daher vollkommen, dass es wieder die pathologische Anatomie war, die ein entscheidendes Wort mittlerweile schon sprach. Paltauf¹⁾ hat es nämlich am II. internationalen Dermatologencongresse, speciell über Anregung Kaposi's unternommen, diese Frage näher zu beleuchten, und die Resultate, die für die vorliegende Besprechung von Wichtigkeit sind, wären etwa folgende:

1. „Sarcome, als echte Geschwülste im Sinne Cohnheim's, können sich niemals zurückbilden.“²⁾ Paltauf weist mit beredten Worten auf die grosse Fährlichkeit hin, wollte man von diesem fundamentalen Grundsatz dermalen abweichen. Ihm schliesst sich dabei auch unter anderen Köbner an.³⁾ Es ist daher dermalen unzulässig, eine Krankheit, die mit Tumorenbildung in der Haut einhergeht und in deren Verlaufe Involvirung der Knoten beobachtet wird, als Sarcomatose zu bezeichnen.

2. Die Lymphodermia perniciosa ist keine selbstständige Erkrankung, zum mindesten ist sie nicht different von der Mycosis fungoides (Vidal, Besnier).⁴⁾

¹⁾ 19.

²⁾ 19. S. 146.

³⁾ 19. S. 190.

⁴⁾ 19. S. 152. Vidal und Besnier cit. ibidem.

3. Von Hautveränderungen bei Leukämie und Pseudoleukämie darf man erst sprechen, wenn es im Verlaufe des Allgemeinleidens zu solchen kommt.

4. Es gibt eine Art von Tumoren, die generalisirter Metastasenbildung fähig ist, und die sich stark und hochgradig involviren können, sei es spontan, sei es nach medicamentösen Massnahmen, um nach kürzerer oder längerer Zeit wieder aufzutreten: die Lymphosarcome.¹⁾

Die vollständige Trennung der Sarcome von den Tumoren der Mycosis fungoides und jenen der Leuko- und Pseudoleukämie dem Systeme nach hat des Weiteren auch Unna²⁾ gewahrt. Er theilt dieselben — ich habe hier, wie überhaupt die Metastasen aus anderen Körpertheilen ausser Auge — ähnlich wie Virchow der Lage nach in dermale und hypodermale, dem Baue nach in Spindel-, Rund- und Riesenzellensarcome. Dem klinischen Bilde nach beschreibt er sechs Typen: Ein Sarcoma multiplex cutaneum durum album, von ihm in zwei Fällen beobachtet; ein ebensolches pigmentosum (Typus Piffard mit Hinweis auf dessen photographischen Atlas); ein molle (Typus Neumann, gleichfalls mit Hinweis auf Neumann's und Morrow's Atlas); ein gummatodes (Typus Funk-Hyde in Morrow's Atlas); den Typus Kaposi, und endlich eine hypodermale Sarcomatose (Typus Perrin).

Kehre ich von dieser mir unerlässlich geschienenen Abschweifung zu dem in Rede stehenden Falle zurück, so bedaure ich es wohl, weder eine Krankengeschichte, noch ein Sectionsergebnis mittheilen zu können — aber ich beklage es nicht. Das Wenige, was über ihn bekannt war — der Ausgang an der rechten Schultergegend, die Generalisirung von dort aus — liefert im Zusammenhang mit der gemachten Untersuchung genügend Thatsachen, um sie erfolgreich zu verwerthen. Andererseits erheischt die Seltenheit der Fälle und das lebhafteste Bedürfniss, möglichst zahlreiche Beobachtungen zusammenzutragen, die wissenschaftliche Betrachtung auch an Fällen anzu-

¹⁾ 19. S. 147.

²⁾ 10.

stellen, über die uns selbst nur rudimentäre Mittheilungen bekannt sind.

Bezeichne ich ihn als *Sarcoma cutaneum generalisatum praecipue hypodermale teleangiectodes parvo-globocellulare*, so ergibt sich die Angliederung an ein jeweiliges System von selbst. Die Knoten waren zwar makroskopisch braun gefärbt, die mikroskopische Untersuchung hat aber gezeigt, dass diese Bräunung nicht den Sarcomzellen als solchen, sondern der Blutstauung und ihren Folgen zuzuschreiben ist. Damit gelange ich zum zweiten Theile meiner Besprechung, zur Frage

B. Ueber die Pigmentbildung

in diesem Falle.

Dieselbe wäre ja mit Hinweis auf das Angeführte leicht zu lösen, wenn nicht ein zweiter Process an dieser Haut intercurirte: der Abbau des Fettgewebes.

Gelegentlich der Durchmusterung der ersten Schnitte waren mir gerade zwischen den Fettzellen eine Anzahl jener Gebilde aufgefallen, deren Form und Gestalt in Fig. 6 wiedergegeben ist. Die Fettzellen selbst sind so, wie sie Flemming und Toldt beschrieben; Ersterer¹⁾ unter Anderem beim Schwund des Fettes aus dem Fettgewebe, wenn er durch Injection von Jod-Jodkalilösung Entzündung in demselben hervorrief, — Letzterer²⁾ an demselben Gewebe hungernder Thiere.

Nach Flemming könnte also die morphologische Aenderung an den Fettzellen des vorliegenden Falles auch als Resultat eines entzündlichen Processes gedeutet werden. Gegen eine solche Annahme spricht aber das generelle Vorkommen derselben: fern von den Tumoren und in ihrer Nähe. Wichtiger ist die Mittheilung Flemming's, dass zwischen den Zellen der ersten fötalen Fettanlagen immer besonders zahlreiche Wanderzellen nachzuweisen sind, die im frischen Gewebe, auf dem geheizten Objecttische in typischer Weise sich zu bewegen im Stande sind. Diesen Umstand wollte Flemming anfänglich so deuten, als ob aus den polymorph-kernigen

¹⁾ 20.

²⁾ 21.

Leukocyten die Fettzellen entstünden. Er sah sich aber auf Grund ausführlicher und genauer Untersuchungen genöthigt, von einem solchen Ideengange abzustehen. Man hätte deshalb unsern Befund wohl möglicher Weise so deuten können, dass diese Wanderzellen mit dem Fettabbaue in den Fettzellen direct zu thun haben.

An sie musste ich daher zunächst beim Anblick der in Rede stehenden Zellen denken und es wäre nicht unmöglich gewesen, dass die gelben, stark glänzenden Kugeln in ihnen Fettropfen seien, zumal Toldt,¹⁾ Virchow,²⁾ Schmidt³⁾ die starke Färbung des schwindenden Fettes beschrieben haben. Das war auch der Grund, warum ich ihre Natur durch Osmium ausser Zweifel zu setzen suchte. Die weitere Untersuchung hat mich ferner gelehrt, dass sie, wie erwähnt, nur in solchen abbauenden Fettläppchen zu sehen waren, die an oder um braune Knoten lagen, und dass sie in dieser Nähe auch im Bindegewebe selbst, namentlich in den perivasculären Gegenden zu finden und zu isoliren waren.

Sie standen also mit der Bräunung im Zusammenhange.

Nun zeigte bekanntlich Gussenbauer,⁴⁾ dass überall, wo sich in den von ihm untersuchten Sarcomen „Pigment“ bildet, dieser Process zunächst mit einer Anschoppung des Blutes in den Capillaren beginnt. Ist Stase eingetreten, so erfolgt die Abgabe des Blutfarbstoffes an das Blutplasma, Transfudirung in die Umgebung, aus der der Farbstoff von den Zellen aufgenommen und in denselben condensirt wird.

Aehnlich fand auch ich es. Ich erinnere an die Bemerkungen, die ich zur Abbildung 5 gemacht habe.

Dass Wanderzellen, oder zum mindest die polymorphkernigen Leukocyten des Blutes, solange sie leben, Farbstoff, der in ihrer Umgebung gelöst ist, in Form von Tropfen in sich aufzunehmen im Stande seien, dafür habe ich ein schönes Beispiel erlebt. Ich bestrich einige unbehandelte Psoriasisstellen mit starker wässriger Methylviolettlösung und liess dieselbe eintrocknen. Am 4. Tage befeuchtete ich die Stelle leicht und entfernte durch Schaben mit dem Messerrücken die oberfläch-

¹⁾ 21.

²⁾ 2. II. Theil. S. 277.

³⁾ 42.

⁴⁾ 24.

lichen Schuppen. Die unteren Lagen hatten sehr wenig Methylviolett aufgenommen. Dieses Abtragen setzte ich vorsichtig fort, bis ein dünnes, lebhaft rothes Häutchen die Stelle mehr deckte.

Nun machte ich einen Einstich, hob den vorquellenden Blutropfen ab, bedeckte ihn mit einem Deckglas und fand zahlreiche Leukocyten mit je einem, selten zwei verschieden grossen, schön blauen Tropfen erfüllt. Dieser Befund ist unwiderleglich und ich war in der Lage, das Präparat in Graz zu demonstrieren. So vielfältig aber auch die Deutung sein mag: immer kann der Farbstoff nur in gelöstem Zustande aus der Umgebung der Zelle in sie hineingelangt sein.

Derartige Befunde bestätigen also vollkommen jene Gussenbauer's, abgesehen davon, dass beispielsweise schon Kaposi¹⁾ eine „solche auffällige Pigmentirung vielleicht ganz, wenigstens aber zum grössten Theile von dem Blutreichthume und den Hämorrhagien innerhalb der Knoten“ herleitet. Man möge mir verzeihen, wenn ich nicht noch eine grosse Anzahl von Forschern als Zeugen für diese Ansicht anrufe — hat ja doch schon lange vor Gussenbauer und Kaposi Virchow²⁾ dieselbe ausgesprochen. Er ist es, der kräftigst betont, dass man blutige Färbung nicht mit autochthoner Pigmentation verwechseln möge, wenn es auch in einzelnen Fällen recht schwierig ist, und dass „auf alle Fälle zwischen den eigentlichen melanotischen und den hämorrhagisch gefärbten Geschwülsten ein gewisser Unterschied“ bestünde.

Perrin³⁾ hat diesen Gedanken bei seiner Eintheilung wieder aufgegriffen und Kaposi's „Pigment“-Sarcom ist, wie er nun selbst sagt, ein hämorrhagisches. Deshalb scheint mir der von Unna⁴⁾ vorgeschlagene Name: *Acrosacoma multiplex cutaneum teleangiectodes* sowie Kaposi's neuere Bezeichnung viel gerechtfertigter.

Auch in meinem Falle war seinerzeit das Sarcom als Pigmentsarcom bezeichnet worden — ich wollte, es wäre ein solches gewesen: vielleicht hätte mir der Nachweis der Art der Verbreitung noch vollkommener glücken können. Es handelt

¹⁾ 5.

²⁾ 2. II. Theil. S. 219.

³⁾ 1.

⁴⁾ 10. S. 757.

sich für mich in einem letzten Abschnitte zu untersuchen, wie sich diese meine Befunde

C. Ueber die Metastasirung

an jene anderer Forscher anreihen. „Die Wege, auf welchen die Metastasirung vor sich geht — sagt Lubarsch¹⁾ — sind die der Lymph- und Blutgefässe und die genauere Beobachtung hat gezeigt, dass die Carcinome meistens auf dem Lymphwege, andere Geschwülste, wie besonders die Sarcome auf dem Blutwege metastasiren.“

Dieser Satz wird so oft axiomartig wiederholt, dass sich nicht gut ermitteln lässt, von wem er eigentlich begründet ist. Viele Angaben scheinen ihn aber zu bestätigen.

So berichtet z. B. Andréé²⁾ von einem Sarcom des Beckenzellgewebes mit sarcomatöser Thrombose der Beckenvenen, perivascularären Metastasen in beiden Lungen mit embolischen Infarcten, Metastasen in der Leber und sarcomatösen Infarcten in Milz und Nieren.

Sein Fall ist in Bezug auf den Bau des Sarcomes dem meinen insofern ähnlich, als auch dort die Tumoren reichlich mit dünnwandigen Gefässen durchsetzt waren und von einer „Intercellularsubstanz“, von deutlich ausgeprägtem Balkengerüste meist nichts wahrgenommen wurde. Darauf machte schon Virchow³⁾ aufmerksam, dass diese Intercellularsubstanz auf einen fast verschwindenden Bestand beschränkt sein kann, dass sie nahezu unerfindlich wird; auch Ackermann⁴⁾ bestätigt dies.

Die äussersten Schichten der Vena iliaca waren an selbst makroskopisch nicht als erkrankt wahrzunehmenden Stellen dicht mit Sarcomzellen durchsetzt und an anderen Stellen erfolgte Durchbruch. Von den Lymphgefässen theilt er die Beobachtung mit, dass sie „in diesem Falle, wie ja so häufig bei Sarcomen für die Verbreitung nur von untergeordneter Bedeutung“ waren.

Andere Fälle, die ähnlich ein Hineinwuchern von Geschwulstelementen in grössere Körpervenen und durch die Blut-

¹⁾ 25.

²⁾ 26.

³⁾ 2. II. Theil. S. 206.

⁴⁾ 27. S. 1971.

bahn embolische Metastasen zeigten, sind von Acker¹⁾ zusammengestellt. Man vergleiche aber vielleicht noch, als einen der Ersten der Zeit nach, Weber,²⁾ der vorerst in einem Falle von kolossalem „Markschwamm“ des Beckens (die Arbeit erschien 1866) eine Perforation der Vena iliaca comm. externa und V. hypogastrica mit Knoten in der Lunge beobachtete und ein Aehnliches bei einem Beckenchondrom sah. Er motivirt die Mittheilung dieser Befunde mit dem Umstande, dass Paget und Virchow³⁾ z. B. bei Enchondromen die Verbreitung durch die Lymphgefäße behaupteten.

Weber wird ferner von Lücke⁴⁾ secundirt — „Lymphosarcom“ der Achseldrüsen — embolische Geschwülste der Lungen — Perforation der Subclavia — Geschwulstmassen im rechten Vorhof, besonders in dessen Herzohr. Weiters von Eberth⁵⁾ — Primärgeschwulst in der Chorioidea — mit pigmentirten Spindelzellen erfüllte Blutcapillaren der Leber, sowie Vorkommen derselben in kleinen frischen Gerinnseln der Pfortader und Milzvenen, embolischen Heerden in den Nierenvenen. Nur über den Weg der Keime aus dem Primärtumor in die Blutbahn konnte Eberth nicht unwiderleglich berichten. Vielleicht doch auf dem Mittelwege der Lymphbahnen — wenigstens hat Hofschläger⁶⁾ ein Einwuchern von Aderhautsarcommassen in dieselben unzweifelhaft nachgewiesen.

Ich erwähne ferner Stark⁷⁾ — sarcomatöse Thrombose der Vena cava inferior, sarcomatöse Embolien der Lungenarterien; Lindemann⁸⁾ und schliesslich glaube ich, hat schon Jeder Sectionen gesehen, die diese Thatsache bestätigen.

Einen recht dankenswerthen Beitrag zur Lehre vom Sarcome überhaupt liefert auch Eppinger⁹⁾. In einem Falle, alveoläres Spindelzellen-

¹⁾ 28.

²⁾ 29.

³⁾ Paget. Med. chir. Transact. Vol. XXXVIII 1855 u. Virchow in dessen Archiv 1855. Bd. 8, citirt nach 29.

⁴⁾ 30.

⁵⁾ 31.

⁶⁾ 32. Seite 18.

⁷⁾ 33. Seite 12 und 14.

⁸⁾ 34.

⁹⁾ 56.

sarcom, war dasselbe von der Fossa pterygoidea aus in die mittlere Schädelgrube und an der Halswirbelsäule entlang gewuchert, ohne dass Metastasen bemerkt werden wären. In einem zweiten Falle war bei einem Weibe das primäre Sarcom vom Periost des rechten Darmbeinkammes ausgegangen, hatte ganz immense Dimensionen angenommen und zu Metastasen in der Leber geführt. Im dritten Falle war der Haupttumor bei einem 65jährigen Weibe in der Uteruswand, und zahlreiche miliare und auch grosse metastatische Knoten durchsetzten das grosse Netz und das Peritoneum der Eingeweide.

Diesen grob-anatomischen Befunden parallel laufen die seit etwas jüngerer Zeit bekannten und nicht so manifesten Erscheinungen capillärer Embolie, die von Recklinghausen und Virchow¹⁾ zunächst für Fett, Pigment und Mikroorganismen nachgewiesen, für Geschwulstmetastasen aber vielleicht von Zahn²⁾ zuerst in Anspruch genommen wurden. Man vergleiche hierüber auch Fagge und Harris,³⁾ die bei sarcomatösen Geschwülsten innerer Organe Verstopfungen der Hautcapillaren mit Sarcommassen sahen und diesem Umstande Hautblutungen in die Schuhe schoben.

Zenker⁴⁾ berührt insoferne eine neue Gedankenrichtung, als er sich fragt, ob die verschleppten Keime als solche weiterwuchern und einen metastatischen Knoten bilden, oder ob etwa eine Art Infection das befallene Gewebe durch Metaplasie geschwulstartig werden lässt.

Aus meinen Befunden, namentlich unter Bezug auf das Präparat, nach welchem die Abbildung 7 gemacht ist, lässt sich diese Annahme mit Sicherheit negiren. Bei der Kleinheit dieses Knotens müssten die Fettzellen in der Umgebung deutliche Anzeichen einer solchen Umwandlung zeigen, abgesehen davon, dass dieser winzige Knoten nicht so streng umschrieben hätte aufgefunden werden können. Es gibt allerdings Forscher, auf die sich Zenker bei einer solchen Ideenrichtung stützen könnte. So z. B. Sokolow,⁵⁾ dessen Abbildungen geradezu verführerisch sind, oder Weber.⁶⁾

¹⁾ Cit. nach 35.

²⁾ 35.

³⁾ 36.

⁴⁾ 37.

⁵⁾ 38.

⁶⁾ 39.

Ich will durchaus nicht gegen die rationelle Dignität der von diesen Forschern gezogenen Schlüsse eifern und es musste ja nicht richtig sein, wenn Virchow sagte:¹⁾ „Wo zusammengesetzte Organe — — befallen werden, erhalten sich die specifischen Elemente gewöhnlich lange genug, um auch ungeübten Beobachtern die Ueberzeugung zu geben, dass nicht diese specifischen Elemente, sondern das interstitielle Gewebe der Ausgangspunkt der Neubildung ist.“ Aber Sokolow's Darstellung würde sich viel natürlicher annehmen, wenn man berücksichtigt, dass an pathologischen Muskelpräparaten, bei denen eine Zellproliferation statthat, gar nicht entschieden werden kann, was junge Sarcomzelle, was Sarcolemmakern ist. Ausserdem könnte man Sokolow's Kernwucherung zwangloser der Kernsäulenbildung zur Seite stellen, wie sie unter Anderem beispielsweise Schaffer²⁾ beim Vorgange der physiologischen Sarcolyse beschreibt. Weber, der das Umstürzende in der Annahme einer solchen beliebigen Umwandlung eines Gewebes in das andere fühlt, entledigt sich seiner Zweifel dadurch, dass er meint: „Können Bindegewebszellen zu Epithelzellen werden oder nicht, um diese Fragen werden sich die entscheidenden Arbeiten der nächsten Zeit zu drehen haben. Mit der Embryologie ist es nicht gethan; denn dass die pathologischen Processe durchaus die bei der embryonalen Entwicklung gezogenen Grenzen respectiren müssen, ist durch nichts bewiesen. Das Wesen der Krankheit besteht eben im Abweichen vom normalen Entwicklungsgange und die Aufgabe der pathologischen Anatomie ist es, den abnormen Entwicklungsgang in seinen einzelnen Phasen zu verfolgen.“ Damit ist histologische Revolution gepredigt. Die „entscheidenden Arbeiten der nächsten Zeit drehen sich zwar einstweilen noch nicht um diese Frage“, aber im Gewande der Schlummerzellentheorie tauchte der Gedanke wieder auf. Grawitz,³⁾ Viering,⁴⁾ Schmidt,⁵⁾ Krösing⁶⁾

¹⁾ Sokolow citirt diese Worte.

²⁾ 57.

³⁾ 40.

⁴⁾ 41.

⁵⁾ 42.

⁶⁾ 43.

sind ihre Vertreter und nach ihnen erwachen durch irgend welche Reize im Gewebe vorher unsichtbare Elemente zu Kernen und Zellen. „Kaum erwachte Kerne — meint dann Krösing — können zerfallen und unter dem Bilde der Fettmetamorphose untergehen. Wenn fertige Zellen entstanden sind, so können dieselben direct in Bindegewebe, Fettgewebe, Knorpel, Knochen, Tuberkel, Eiter, **Käse**¹⁾ umgebildet werden.“ In meinem Falle konnte ich nicht die geringste Andeutung der Möglichkeit eines so unwahrscheinlichen Glaubens finden. Im Gegentheile zeugen sie — und namentlich das der Fig. 7 zu Grunde liegende Präparat — geradezu gegen derartige Meinungen.

Goldmann²⁾ sucht die immerhin nicht zu läugnende Prävalenz der Lymphwege für die Carcinommetastase, der Blutbahnen für die Verbreitung des Sarcoms in seiner ausgezeichneten Abhandlung durch die Thatsache zu erklären, dass die Mehrzahl der Sarcome in Geweben entstehen, die, wie Sappey³⁾ ausdrücklich betont, der Lymphgefäße entbehren. (Fascien, Knochen). Dadurch wird dieses „Gesetz“ ebenso wie seine Ausnahmen weit verständlicher und begreiflicher.

Vielleicht ist die Annahme bezüglich der Carcinome unter Anderem auf eine Angabe Waldeyer's zurückzuführen, der⁴⁾ auf Tafel XI, Fig. 2 bei b überzeugende Bilder hiefür beibringt. Aber ich berufe mich beispielsweise auf Perls,⁵⁾ der auf Tafel XIV treffliche Zeichnungen carcinöser Embolie in der Chorioidea bringt, der aber auch in der Leber solche Stellen nachweisen konnte. Sein Fall gehört hienach — so sagt er — zu jener Gattung — damit deutet er auf mehrere derartige hin — von Carcinommetastasen, die auf carcinöser Embolie beruhen.

Bei den Befunden, die ich an meinem Falle gemacht habe, war mir der Gesetzeston, mit dem die Lehre von der Ver-

¹⁾ Difficile est satiram non scribere (Juvenal).

²⁾ 58.

³⁾ Descriptions et iconographies des vaisseaux lymph. Paris 1885. cit. nach 58.

⁴⁾ 44.

⁵⁾ 45.

breitung der Sarcome durch die Blutwege ausgesprochen ward, sehr entgegen und ich freue mich, für diesen Theil des Satzes auch „Ausnahmen“ bestätigt zu sehen. Hallopeau und Jeanselme¹⁾ berichten schon im Titel der Abhandlung, dass ihr Fall von Sarcomatose die klinischen Eigenschaften einer infectiösen Lymphangioitis dargeboten habe, ja dass die befallenen Lymphknoten durch einige Zeit der Verbreitung der Tumoren ein Hinderniss entgegensetzen. Köbner²⁾ erzählt gleichfalls bei seinem zweiten Falle, dass die Lymphdrüsen der beiden Achselhöhlen in den Process einbezogen wurden. Perrin³⁾ nimmt beide Wege für die Metastasirung der Sarcome in Anspruch.

Sehr maassgebend ist mir ferner eine Abhandlung von Strauss,⁴⁾ die unter den Augen v. Rindfleisch's gearbeitet wurde und in der der Verfasser, eifernd gegen den Satz der zwei verschiedenen Verbreitungswege der Carcinome und Sarcome,⁵⁾ für die Metastasenbildung in der Haut deutlich die Lymphbahnen verantwortlich machen konnte.⁶⁾

In sehr erfolgreicher und genauer Weise bekämpft auch Just⁷⁾ diesen Satz und bringt in seiner Dissertation zugleich eine ganz beachtenswerthe Zusammenstellung von Sarcomfällen, die in fast erschöpfender Art die Organe aufzählt, die bei primärem Hautsarcome metastatisch befallen werden. Ich hebe daraus nur hervor, dass in diesem Falle die Haut selbst unter solchen Organen an erster, wenn auch nicht ausschliessender Stelle zu finden ist.

Es hiesse aber auch — so meine ich — den Verhältnissen, wie sie das Präparat, nach dem Fig. 7 angefertigt ist, gewaltigen Zwang anthun, wollte man das Knötchen anders als in der Lymphbahn sitzend deuten, und es bleibt mir nur noch schliesslich übrig zu erörtern, ob das, was wir über die Lymphwege der Haut, und speciell des Fettgewebes wissen, den

¹⁾ 4.

²⁾ 3.

³⁾ 1.

⁴⁾ 46.

⁵⁾ Er erwähnt ihn Seite 8.

⁶⁾ 46. Seite 14.

⁷⁾ 59.

Deutungen, die ich meinen Bildern gegeben habe, nicht zuwiderläuft.

Der Sitz der Knoten im Fettstratum, die regelmässige Lagerung der kleinen Knoten fast ganz im Fettläppchen, die Angliederung grösserer Metastasen an dieselben, machen eine solche Betrachtung unumgänglich nothwendig.

Das specifische Verhalten der Blutgefässe dem Fettkörper des Frosches, den fötalen Fettanlagen überhaupt gegenüber, die reiche Vascularisirung derselben (Tomsa,¹⁾ Toldt,²⁾ Czajewicz,³⁾ Kölliker⁴⁾ lassen im Allgemeinen auch eine beträchtliche Ausbildung des Lymphgefässsystems erwarten.

Toldt²⁾ stellt zunächst die einfache Behauptung auf: „Lymphgefässe besitzt das Fettgewebe ebenfalls, und zwar Lymphgefässe mit deutlichen eigenen Wandungen.“ Ihm widerspricht Flemming⁵⁾ in einer späteren, gelegentlich seiner Controverse mit Toldt gebrachten Arbeit, und zieht in derselben auch die Angaben von Klein⁶⁾ stark — und wie es scheint, mit Recht — in Zweifel. In seiner Gewebelehre wiederholt aber Toldt⁷⁾ ausdrücklich: „Lymphgefässe habe ich zuerst an zahlreichen Präparaten C. Langer's in dem Fettgewebe von Fischen injicirt gesehen, später auch selbst in dem Fettkörper des Frosches und in dem subcutanen Fettgewebe des Menschen in Form von weitmaschigen Capillargefässen nachgewiesen. Niemals jedoch war die Injection vollständig gelungen, dass die Gesamtanordnung derselben in einem Läppchen ersichtlich geworden wäre.“

Wenn mir daher die Deutung der besprochenen interlobulären Canäle keinen Widerspruch mit den Lehren der Anatomie brachte, so war ich über die Erklärung der kugeligen, ausgebuchteten Hohlräume noch im Zweifel. Fig. 222 und 223 in Ranvier's⁸⁾ Buche zeigen pag. 664 und 665 wohl aus dem

¹⁾ 23. Seite 64.

²⁾ 21.

³⁾ Citirt nach 21.

⁴⁾ 22. Seite 183.

⁵⁾ 47.

⁶⁾ 48.

⁷⁾ 49. Seite 165.

⁸⁾ 22a. Paginirung und Figurenzahl nach dem Urtexte.

Centrum tendineum derartige Ausbuchtungen, und ich besitze selbst Präparate davon; dort sind aber diese Räume flach. Ich war deshalb hocherfreut, in J. Neumann's mit Meisterschaft unter Wedl's Anleitung ausgeführten Untersuchungen über diesen Gegenstand ¹⁾ ausreichende Bestätigung meiner Annahme zu finden. Er nennt diese Räume ausdrücklich „buckelförmig erweiterte Lymphgefäße“ und bildet sie namentlich auf Tafel V, auf Tafel III die Lymphgefäße um die Fettläppchen schön ab. Ein Eindringen in die Fettläppchen scheint er aber auch nicht beobachtet zu haben.

Mit fernerem Bezuge auf das, was über Wanderzellen im Fettgewebe bekannt ist, glaube ich daher, ist die Annahme endolobulärer Lymphgefäße unstatthaft. Auch zeigt Pospelows ²⁾ Holzschnitt, dem leider eine eingehendere Beschreibung fehlt, die cavernösen Räume eines Lymphangioma wohl um das Fetträubchen, dieses selbst aber anscheinend unverändert.

Im vorliegenden Falle wäre ein solches „Eindringen“ verhältnissmässig belanglos, denn der der Fig. 7 entsprechende kleine Knoten sitzt am Rande des Läppchens knapp an einem „Gefässbuckel“ und in nächster Nähe von ihm sieht man einen zweiten kleinen solchen kugeligen Raum (R.).

Wollte man die Frage beantworten, wie denn die ersten Keime in solcher Weise sich in der Haut nach allen Richtungen ausbreiten konnten, so verfällt man auf die durch Recklinghausen, Bonome, Morgagni, Heller, Virchow, Arnold ³⁾ und Anderen theils casuistisch, theils experimentell bekannt gewordenen Thatsachen über rückläufigen Transport. Der Schwierigkeit, auf dem Querschnitte die Ausweitung in den als Lymphräume angenommenen grossen Lücken zu erklären, wo doch diese Ectasien scheinbar centrifugal gelegen sein müssten, begegne ich durch den Einwand, dass man ein näheres, in welcher Richtung die Lymphe in der Haut strömt, gar nicht kennt. Man besehe sich nur die Abbildungen Fig. 1 bis 10 (mit Ausnahme Fig. 2) in Neumann's Werk und versuche es, mit Pfeilen die Stromrichtung anzudeuten: man ist es nicht

¹⁾ 50.

²⁾ 55. Seite 529.

³⁾ Citirt nach 51.

im Stande. Die Klappen beginnen nach Neumann ja viel tiefer, und rein akademisch betrachtet, könnte man von einem beliebigen Punkte der Haut das ganze oberflächliche Lymphgefäßsystem derselben injiciren.

Wie wenig man Berechtigung hat, von nur theoretischen Erwägungen aus geleitet, sich diese oder jene Kreislaufrichtung überhaupt vorzustellen, ergeht beispielsweise aus der ganz sonderbaren Gefäßversorgung cutaner Fettläppchen, wie sie Spalteholz¹⁾ gefunden hat.

Am cutanen Fettlager sind zwei Schichten zu unterscheiden: die obere, dem Epithel zugekehrte, erhält ihr Blut grösstentheils durch Gefässe, welche senkrecht aus dem cutanen Netz nach abwärts steigen, also rückläufig sind,²⁾ während das knapp daran liegende tiefe Fett von Gefässen versorgt wird, welche die grösseren Stämmchen auf ihrem Wege nach aufwärts abgeben. Dabei gibt es nur spärliche Anastomosen zwischen beiden Sorten von Gefässen.

Kann nicht ein Gleiches bei den interlobulären Lymphgefässen des Fettes der Fall sein? — — —

Herrn Prof. Eppinger sage ich für die Ueberweisung des Materiales und die mannigfachsten Anregungen an dieser Stelle meinen besten Dank.

L i t e r a t u r.

1. Perrin, De la Sarcomatose cutanée. Paris, Steinheil 1886.
2. Virchow. Vorlesungen über Pathologie III. Band: Die krankhaften Geschwülste. Berlin.
3. Köbner. Zur Kenntniss der allgemeinen Sarcomatosis und der Hautsarcome im Besonderen. Dieses Archiv 1869. 1. Jahrgang, p. 369 ff.
4. Hallopeau et Jeanselme: Sur une sarcomatose cutanée, offrant les caractères cliniques d'une lymphangite infectieuse. II. Internationaler dermatologischer Congress. Wien 1892.
5. Kaposi. Idiopathisches multiples Pigmentsarcom der Haut. Dieses Archiv 1872. 4. Jahrgang.
6. Lehrbuch der Hautkrankheiten von Hebra und Kaposi. II. Band, Stuttgart 1876. Der bezügliche Artikel ist fast gleichlautend mit 5.

¹⁾ 52. Seite 22.

²⁾ 52. Tafel I, Fig. 3 und 4.

7. Kaposi, Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten 1893. 4. Auflage.
8. Tanturri. Il Morgagni 1877. Citirt nach 1, pag. 23.
9. Wigglesworth. Arch. of dermat. New-York 1876 cit. nach 1, pag. 29.
10. Unna. Die Histopathologie der Hautkrankheiten. Berlin 1894.
11. Rob. Campana: Alcuni Dermatosi neuropatiche. Geneva 1885, nach dem Referate im 13. Jahrgange dieses Archives (1886) p. 316 ff.
12. Jaja. L'influenza nervosa nella genesi del sarcoma cutaneo. Giorn. ital. delle mal. ven. e della pelle 1883 nach dem Referate im 21. Jahrgange dieses Archives. 1889. p. 268.
13. Leukämische Tumoren der Haut und des Darmes mit einigen Bemerkungen über den leukämischen Process selbst. Von Biesiadecki. Medicinische Jahrbücher, herausgegeben von der k. k. Ges. der Aerzte. Jahrgang 1876. Wien.
14. Ueber eine neue Form von Hautkrankheit, „Lymphodermia perniciosa“, zugleich ein Beitrag zur Pathologie der Leukämie. Von Kaposi. Ibidem. Jahrgang 1885. Wien. Pag. 129 ff.
15. Verhandlungen der deutschen dermatologischen Gesellschaft. II. u. III. Congress. Wilhelm Braumüller 1892.
16. Verhandlungen der deutschen dermatologischen Gesellschaft IV. Congress. Wilhelm Braumüller 1894.
17. Eduard Spiegler. Ueber die sogenannte Sarcomatosis cutis. Dieses Archiv 27. Bd., p. 163 ff.
18. Beitrag zur Kenntniss der Sarcomatosis cutis von Dr. Gustav Tandler. Dieses Archiv 41. Bd., p. 163 ff.
19. II. Internationaler dermatologischer Congress (1892). Bericht über die Verhandlungen. Wien 1893. Paltauf: Ueber lymphatische Neubildungen der Haut. p. 114 ff. Der Vortrag erschien dann auch in der Wiener klin. Wochenschrift 1892, p. 545.
20. Flemming. Ueber Bildung und Rückbildung der Fettzelle im Bindegewebe. Archiv f. mikr. Anatomie 7. Bd. 1871.
21. Toldt. Beiträge zur Histologie und Physiologie des Fettgewebes. Sitzungsberichte der math. nat. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften. 62. Bd., II. Abth. (1870). p. 445 ff.
22. Kölliker. Einige Bemerkungen über die Resorption des Fettes im Darne, über das Vorkommen einer physiologischen Fettleber bei jungen Säugethieren und über die Functionen der Milz. Verhandlungen der phys. med. Ges. in Würzburg 1857. 7. Bd., p. 183. Vergl. ferner Kölliker: Anat. Anz. 1. Bd. 1886, Nr. 8, woselbst er die theilweise widerstrebenden Ansichten Toldt's und Flemming's auszugleichen sucht.
- 22a. Ranvier. Techn. Lehrbuch.
23. Tomsa: Beitrag zur Anatomie und Physiologie der menschlichen Haut. Dieses Archiv 1873, 5. Jahrgang.
24. Gussenbauer. Ueber die Pigmentbildung in melanotischen Sarcomen und einfachen Melanomen der Haut. Virchow's Archiv 63. Bd.

25. Lubarsch und Ostertag: Ergebnisse der allgemeinen pathologischen Morphologie und Physiologie. 1895. II. Abth. p. 132.

26. Andrée. Beitrag zur Lehre von der Entstehung der Geschwulstmetastasen auf embolischem Wege. Virchow's Archiv. Band 61.

27. Die Histogenese und Histologie der Sarcome von Th. Ackermann. Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann Nr. 233—234. Leipzig 1883.

28. Acker. Zur Pathogenese der Geschwulstmetastasen. Archiv für klin. Med. Bd. XI.

29. Weber. Zur Geschichte des Enchondroms namentlich in Bezug auf dessen hereditäres Vorkommen und secundäre Verbreitung in inneren Organen durch Embolie. Virchow's Archiv, Band 35.

30. Lücke. Beiträge zur Geschwulstlehre. Virchow's Archiv, Band 35.

31. Eberth. Ueber embolische Verbreitung der Melanosarcome. Virchow's Archiv, Band 58.

32. Reinhard Hofschläger. Zwei bemerkenswerthe Fälle von Metastasenbildung bei Aderhautsarcom. Inaugural-Diss. Greifswald 1896.

33. Stark. Ueber einen Fall von Hodensarcom mit multiplen Metastasen. Inaug.-Diss. München 1896.

34. Max Lindemann. Ueber drei Fälle von Sarcommetastasen im Herzen. Inaug.-Diss. München 1893.

35. Zahn. Ueber Geschwulstmetastase durch Capillarembolie. Virchow's Archiv, Bd. 117. Dasselbst ist hingewiesen auf

a) Recklinghausen. Deutsche Chirurgie 1883, Bd. 1. Lief. 2. u. 3.

b) Virchow (Ges. Abh. z. wiss. Med. 1862; Virchow's Arch. Band 9 und Cellularpathologie 1871).

36. Fagge, Guy's Hosp. Rep. 1881 und Harris. The relation of purpura to malignant growths. Med. chronicle 1889, pag. 353 citirt nach 10.

37. Zenker. Zur Lehre der Metastasenbildung der Sarcome. Virchow's Archiv, Band 120.

38. Sokolow. Ueber die Entwicklung des Sarcoms in den Muskeln. Virchow's Archiv, Band 57.

39. Weber. Ueber die Betheiligung der Muskelkörperchen und der quergestreiften Muskeln in den Neubildungen nebst Bemerkungen über die Lehre von der Specifität der Gewebselemente. Virchow's Archiv, Band 39.

40. Grawitz. Ueber die schlummernden Zellen des Bindegewebes und ihr Verhalten bei progressiven Ernährungsstörungen. Virchow's Archiv, Band 127.

41. Viering. Experimentelle Untersuchung über die Regeneration des Sehngewebes. Virchow's Archiv, Band 125.

42. Schmidt. Schlummernde Zellen im normalen und pathologisch veränderten Fettgewebe. Virchow's Archiv, Band 128.

43. Krösing. Ueber die Rückbildung und Entwicklung der quergestreiften Muskelfasern. Virchow's Archiv, Band 128.

44. Waldeyer. Die Entwicklung der Carcinome. Virchow's Archiv, Band 41.
45. Perls. Beiträge zur Geschwulstlehre. Virchow's Archiv, Band 56.
46. Aron Strauss. Sarcomatosis der Haut und des Magens. Inaug.-Diss. Würzburg 1896. Hierselbst findet sich noch citirt:
 - a) Rosin. J. D., Freiburg 1887, beachtenswerth wegen der casuistischen Zusammenstellung von 6 Fällen primären, multiplen, nicht pigmentirten Hautsarcoms, hiebei 5mal keine Metastase in anderen Organen.
 - b) Dreyer. J. D., Göttingen 1894. (Primäres Sarcom am Magen, Ergriffenwerden der Haut des ganzen Stammes.)
47. Flemming. Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Bindegewebes. Archiv für mikr. Anatomie. 12. Band.
48. Klein. The anatomy of the lymphatic system. London 1873, citirt nach 47.
49. Toldt. Gewebelehre 3. Auflage 1888.
50. Zur Kenntniss der Lymphgefässe der Haut des Menschen und der Säugethiere. Von J. Neumann. Mit 8 chromolithographirten Tafeln. Wien 1873 (Braumüller).
51. Arnold. Ueber rückläufigen Transport. Virchow's Archiv, Band 124.
52. Die Vertheilung der Blutgefässe in der Haut. Von Spalteholz. Leipzig 1893. (Aus dem „Archiv für Anatomie und Physiologie 1893. Anat.-Abth.“ besonders abgedruckt.)
53. v. Limbeck. Grundriss einer klinischen Pathologie des Blutes 2. Aufl. Jena 1896.
54. Palma. Ein Fall von Sarcomatosis nach primärem Thymus-sarcom, verlaufend unter dem Bilde einer lymphatischen Leukämie. Deutsche med. Wochenschrift. 18. Jahrgang 1892, Nr. 35.
55. Pospelow. Ein Fall von Lymphangioma tuberosum cutis multiplex. Dieses Archiv 11. Jahrgang (1879).
56. Eppinger. Mittheilungen aus dem pathologisch-anatomischen Institut zu Prag. Vierteljahrsschrift für die praktische Heilkunde. 32. Jahrgang 1875, II Bd. (der ganzen Folge 126 Bd. Seite 8 ff.)
57. Schaffer. Beiträge zur Histologie und Histogenese der querstreiften Muskelfasern des Menschen und einiger Wirbelthiere. Sitzungsberichte der math. nat. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften, 102 Bd., III Abth. 1893.
58. Goldmann. Anatomische Untersuchungen über die Verbreitungswege bösartiger Geschwülste. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Redigirt von Bruns 18 Bd., 1897.
59. Just. Ueber die Verbreitung der melanotischen Geschwülste im Lymphgefässsysteme. J. D. Strassburg. (Erschienen 1888 bei J. F. Richter, Hamburg.)

Erklärung der Abbildungen auf Taf. VII—IX.

Fig. 1 Lichtdruckbild des Cadavers eines an allgemeiner Sarcomatose — ausgehend von einem Knoten der rechten Supradeltaideal-Gegend — und Marasmus zu Grunde gegangenen Mannes.

Fig. 2. Uebersichtsbild. Lagerung eines metastatischen Knotens unter der Lederhaut. Schnitt in der Spalt- und zum Theile in der Haarrichtung. t = Telangiectasien im Tumor. Die Blutkörperchenmassen sind in der Zeichnung weggelassen. f = Fettgewebe, marantisch verändert. L = Lücken (Kunstproducte). Gezeichnet bei Reichert Oc. 3, Obj. 1 eing. Tubus.

Fig. 3. Isolirte Zellen aus einem mit Hämatoxylin in toto gefärbten Knoten. In Glycerin. Stark granulirtes Plasma. Keine Membran. Gez. bei Reich. Oc. 3. Homog. Imm. $\frac{1}{2}$ ausg. Tubus.

Fig. 4. Aus einem parallel der Hautoberfläche geführten Schnitte durch einen metastatischen Knoten. Anordnung der Geschwulstzellen an zwei Gefässe, deren eines mit rothen Blutkörperchenmassen zum Theile erfüllt ist, während das andere formloses Gerinnsel enthält. Zweierlei Zellarten. Kein Pigment. Gez. bei Reich. Oc. 3, Obj. 8 ausg. Tubus.

Fig. 5. Quergeschnittenes dünnwandiges Blutgefäss aus einem braunen Knoten. In demselben nicht krystallinische braune Massen. Die umgebenden Sarcomzellen mit leicht gelblichem Tone. Ungefärbtes Präparat. Abbildung angefertigt bei Lampenlicht und Reich. Oc. 3, Obj. 8, eing. Tubus.

Fig. 6. Pigmentkugeln führende Zellen aus perivasculärem Gewebe, durch Zupfen eines in Hämatoxylin gelegten Stückchens isolirt. In Wasser. Angefertigt bei Reichert Oc. 3, Obj. 8 ausgez. Tubus.

Fig. 7. Drei Fettgewebsläppchen (nach unten zu) an Cutisgewebe grenzend. Im Interstitialgewebe Lymphgefässe, an drei Stellen „buckelförmig“ erweitert. Nächst dem am meisten links gelegenen „Buckel“ eine miliare Metastase, am Rande eines Fettläppchens. Neben dieser, rechts, auch am Rande ein kleinerer „Buckel“ — Recessus R — und weiter neben diesem ein kleines Blutgefäss, von dem Capillaren gegen die Metastase ziehen. Sehr dicker, parallel der Hautoberfläche geführter Schnitt. Gez. bei Reichert Oc. 3, Obj. 4 eingesch. Tubus.

Merk: Sarcomatosis cutis.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 5.

Merk: Sarcomatosis cutis.

K. A. Hoffarth, A. House Prog.

Merkel-Sarcomatosis cutis.