

3. Dobbertin, Beitrag zur Kasuistik der Geschwülste. III. Melanosarkom des Kleinhirns und Rückenmarks. Zieglers Beitr., XXVIII. 1900.
4. Grahl, Angeborener, ausgedehnter Naevus pigmentosus mit Pigmentflecken im Gehirn. Zieglers Beitr., XXXIX, H. 1, 1906.
5. Kölliker, Handbuch der Gewebelehre. II. 1896.
6. Minelli, Primärer melanotischer Gehirntumor. Dieses Archiv, Bd. 183, H. 1, S. 129.
7. Obersteiner, Anleitung b. Stud. d. Baues d. nervösen Zentralorgane. 1901.
8. Orth, Mitteil. in d. Berl. Med. Gesellsch. am 30. Mai 1906, vgl. Sitzungsbericht in der Berl. klin. Woch., Nr. 26, 1906.
9. Pick, L., ebenda.
10. Pol, R., Zur Kenntnis der Melanose u. melan. Geschwülste im Zentralnervensystem. Zieglers Beitr., VII. Suppl. S. 737.
11. Ribbert, Über d. Melanosarkom. Zieglers Beitr., XXI, 1897.
12. Derselbe, Geschwulstlehre. Bonn 1904.
13. Rokitansky, Allg. Wien. med. Ztg., Nr. 15, 1861. Cit. nach Virchow.
14. Sternberg, Diskuss. z. Verhandl. d. deutsch. Path. Gesellsch., 5. Tag. Karlsbad 1902.
15. Stoerk, Melanosarkomatosis Piae matris. Wien. klin. Wochenschr., 1904, Nr. 7. Cit. nach Pol.
16. Stroebe, Krankhafte Veränd. d. knöch. Kapsel u. Hüllen d. Gehirns. Flatau's Handb. d. path. Anat. d. Nervensyst. Berlin 1904.
17. Virchow, R., Pigment b. diff. Melanose d. Arachnoides. Dieses Arch., Bd. 16, S. 180, 1859.
18. Derselbe, Die krankhaft. Geschwülste. II. 1864/65.

XI.

Über Riesenzellen mit randständigen Kernen in Sarkomen.

(Aus dem Pathologischen Institute Bern.)

Von

Dr. Rahel Zipkin (Rußland),

z. Z. 2. Assistentin am Institute.

(Hierzu Taf. XII.)

Sarkome mit Langhansschen Riesenzellen sind bis jetzt nur äußerst spärlich beobachtet worden. In der älteren Literatur fand sich eine diesbezügliche Angabe bei Virchow.

Auch in der neueren Literatur, auf die ich am Schlusse der Arbeit noch zurückkommen werde, sind nur wenige derartige Fälle beschrieben worden.

Im hiesigen pathologischen Institute kamen in der letzten Zeit zwei derartige Tumoren zur Untersuchung.

Bei der großen Seltenheit derselben glaube ich, daß ihre ausführliche Beschreibung allgemeines Interesse erwecken könnte, um so mehr, als die Riesenzellen des einen Tumors ausschließlich nach dem Langhansschen Typus gebaut sind — ein Fall, der bis zur Stunde einzig dazustehen scheint.

Fall I.

Es handelt sich um einen Tumor, der bei einem 18 Wochen alten Knaben D. kurze Zeit nach der Geburt ohne nachweisbare Ursache in der rechten Leistengegend entstanden ist und der allmählich die Größe eines Taubeneies erreichte. Dieser Tumor wurde von Herrn Professor Dumont am 30. August 1904 exstirpiert und mit der klinischen Diagnose Granulom ins hiesige pathologische Institut zur näheren Untersuchung hinaufgeschickt.

Makroskopische Beschreibung.

Auf einem ovalen, $2\frac{1}{2}$ cm:2 cm:4 mm großen Hautstück mit subcutanem Fettgewebe sitzt breitbasig ein $3\frac{1}{2}$:3:1,4 cm großer pilzförmiger Tumor. Die Oberfläche desselben ist leicht höckerig, graurötlich. Die Höcker etwa 2—4 mm groß. Der Tumor zeigt auf der Schnittfläche einen lobulären Bau. Die einzelnen Lobuli sind teils rundlich, teils länglich von 2—4—5 mm Durchmesser und bestehen aus wenig transparentem, grauweißlichem bis graugelbem Gewebe. Sie sind voneinander durch seichte, bis $\frac{1}{2}$ mm breite Furchen getrennt. Die Furchen hängen an der Oberfläche des Tumors mit einem feinen, schmalen, granulierenden Saum zusammen. Haut findet sich nur an der Peripherie des Tumors in Form eines $3\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ mm breiten Streifens. Im übrigen liegt das Tumorgewebe frei mit unebener Oberfläche. Unter dem Tumor findet sich Fettgewebe, an vielen Stellen durch ein bis $\frac{1}{4}$ mm dickes fibröses Septum von ihm getrennt, wie die genauere Untersuchung ergibt, die unterste Schicht des Coriums. Abstreifen läßt sich etwas trüber Saft. Die Untersuchung desselben ergibt reichlich feinste Fetttropfen, zahlreiche isolierte Riesenzellen mit wandständigen Kernen und einem Saum von feinen Fetttröpfchen. Das Zentrum der Riesenzellen ist homogen. Außerdem finden sich rundliche polyedrische Zellen. Kein Glykogen.

Zum Zwecke der genaueren mikroskopischen Untersuchung wurde eine Hälfte des Tumors in Formol, die zweite in Spiritus fixiert und in Celloidin eingebettet. Ein Teil des Tumors wurde in Schnittserien zerlegt. Es wurden folgende Färbungen gemacht: Hämalun-Eosin, van Gieson, Weigert für elastische Fasern, Unnas polychromes Methylenblau zur

Darstellung der Plasmazellen, die Gramsche Färbung für Bakterien, Karbolfuchsin zum Nachweis der Tuberkelbazillen. Ferner wurden noch Verimpfungen auf Meerschweinchen gemacht.

Lupenvergrößerung.

Von der umgebenden Haut, die von dem Tumor pilzförmig überragt wird und normale Verhältnisse, Haarbälge, Talgdrüsen, sowie Schweißdrüsen zeigt, erstreckt sich noch in einer Ausdehnung von $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ mm das Epithel mit den Papillen auf die Oberfläche des Tumors. Die Papillen sind hier mit Zellmassen des Tumors infiltriert.

An der Basis ist der Tumor vom Fettgewebe in vielen Schnitten durch eine $\frac{1}{4}$ mm dicke Bindegewebslage getrennt, die an einigen Stellen vom Tumorgewebe durchsetzt wird. Dieser basale Bindegewebsstreifen scheint direkt in die tiefen Schichten des benachbarten Coriums sich fortzusetzen. An einzelnen Stellen aber ist dieser basale Streifen durchbrochen. Das Tumorgewebe setzt sich dann in die Tiefe hinein fort, und zwar so, daß es in die Fettläppchen hineinwächst und nicht dieselben verdrängt, denn sie zeigen keine Zeichen von Kompression. Auch finden sich in den benachbarten Tumorpartien zwischen den Tumorzellen vereinzelte Fettzellen, welche Reste des durchwachsenen Fettgewebes darstellen müssen. Der Tumor selbst zeigt Andeutung eines lobulären Baues. Die einzelnen Lappen sind bald vollständig, bald unvollständig durch im Maximum $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ mm dicke, gefäßhaltige bindegewebige Septa von einander getrennt. Die Läppchen sind meistens oval, 1 mm breit, 3 mm lang oder $2\frac{1}{2}$ mm breit, 4 mm lang; selten rund von $\frac{1}{2}$ — 1 — $5\frac{1}{2}$ mm Durchmesser.

Bei stärkerer Vergrößerung bestehen die Läppchen zum größten Teil aus mittelgroßen, im Maximum 14—16 μ Durchmesser haltenden polyedrischen Zellen mit feinkörnigem Protoplasma. Unter diesen finden sich solche verschiedener Form: quadratische, trapezförmige, etwas in die Länge gestreckte dreieckige und hier und da rundliche Zellen. Zum kleinen Teil haben die Zellen deutliche Grenzen, die als etwas dunkler konturierte Linien erscheinen. Doch sind die Winkel begreiflicherweise sehr häufig abgerundet und abgestumpft, die begrenzenden Flächen konkav ausgehöhlt oder konvex vortretend. Ihre hellen bläschenförmigen Kerne sind meistens rund oder oval mit deutlicher Kernmembran und einem oder zwei Kernkörperchen versehen. Die letzteren färben sich mit Hämalaun-Eosin und van Gieson blau bzw. schwarzbraun. Die runden Kerne erreichten im Maximum einen Durchmesser von etwa 6 μ . Die ovalen sind im Maximum 12 μ lang, 5—8 μ breit. In manchen dieser polyedrischen Zellen erscheinen die Kerne jedoch etwas dunkler gefärbt, die Chromatinsubstanz ist hier in einem mehr kompakteren Netze angeordnet. Ihre Kernmembran ist unregelmäßig, etwas zackig. Schließlich findet man auch hier und da solche Zellen, deren runde Kerne nur wenig größer sind als die eines Lymphocyten, und die vollkommen homogen und gleichmäßig dunkel gefärbt erscheinen. Es kann sich hier um eine Degenerationsform, d. h. Pyknose handeln, da man verschiedene Übergangs-

bilder zwischen den nur etwas dunkler gefärbten und den vollkommen dunklen und homogen aussehenden Kernen findet.

Zwischen den oben beschriebenen polyedrischen Zellen liegen spindelförmige bald mit sehr langen schmalen Fortsätzen an den Endpolen und langem, schmalen, fast stäbchenförmigem Kern, bald breitere und kürzere Zellen, aber ebenfalls von spindelförmiger Form. Sie sind entweder einzeln oder in kleineren oder größeren Gruppen mit parallelem Verlauf zwischen den polyedrischen Zellen eingelagert. In vielen der polyedrischen Zellen, die etwas mehr in die Länge gestreckt sind und von denen einige das doppelte Volumen der anderen Zellen erreichen, finden sich recht häufig Mitosen, und zwar sehr ausgeprägte Monaster- und Diasterstadien. Ihr Protoplasma scheint mehr aufgelockert, als das der ruhenden Zellen.

An einigen Stellen liegen die Tumorzellen dicht beieinander bis zur Berührung, an anderen liegen sie locker. Sie sind durch schmale oder breite Spalten voneinander getrennt, die sogar die Breite der Zellen erreichen können. Diese Spalten sind völlig leer und auch bei der Färbung nach van Gieson lassen sich hier keine Fasern nachweisen, die die rote Fuchsin- oder die gelbe Pikrinsäurefarbe angenommen hätten.

Hier und da sieht man lange geradlinige Fasern, die nicht selbständig sind, sondern in die Pole der Spindelzellen übergehen. Doch färben sie sich nach van Gieson leicht rötlich.

Das Hauptinteresse wendet sich bei diesem Tumor den in der übrigen Zellmasse enthaltenen Riesenzellen vom Langhansschen Typus zu, die schon bei Lupenvergrößerung das Auge des Beobachters fesseln. In den einzelnen Läppchen sind sie verschieden dicht angeordnet. Eine Regelmäßigkeit in der Anordnung dieser Zellen läßt sich nicht konstatieren, denn bald sind es mehr peripherisch, bald zentral, bald basalwärts gelegene Läppchen, die besonders reichlich Riesenzellen enthalten. Sogar im Stratum papillare der Haut, welche, wie oben erwähnt, die basalen Teile des Tumors bedeckt, finden sich vereinzelt Riesenzellen zwischen den übrigen Tumorzellen eingeschlossen.

Diese Riesenzellen liegen meistens einzeln und sind, wie bereits erwähnt, stellenweise so dicht, daß sie voneinander nur um den ganzen oder sogar halben eigenen Durchmesser entfernt sind. Nur hier und da bilden sie auch Gruppen, die aus zwei oder drei bis vier sehr dicht, bis zur Berührung, angeordneten Zellen bestehen, und zwar so, daß jede von ihnen einen eigenen peripherisch gelegenen Kranz von Kernen hat.

Es sind verschieden große ovale, im Maximum, bis $50\ \mu$: $30\ \mu$ Durchmesser haltende Zellen; runde bis zu $40\ \mu$ große, sowie kleinere von einem Durchmesser von etwa $10\ \mu$.

Manchmal sind sie etwas in die Länge gezogen und haben dann eine mehr spindelige Form. Ziemlich oft zeigen sie auch 1—2 kürzere oder längere protoplasmatische Fortsätze.

Ihre Kerne sind oval, hell bläschenförmig und vom gleichen Aussehen wie die bereits beschriebenen Kerne der übrigen Tumorzellen. Sie sind im Mittel etwa $8\ \mu$ lang und $4\text{--}6\ \mu$ breit. Sie liegen in einer Reihe, meistens wandständig, und zwar radiär zum Zentrum, oder schräg oder parallel zur Oberfläche der Zelle angeordnet. In manchen Zellen liegen die Kerne mehr gleichmäßig innerhalb der Zelle verteilt oder etwas mehr exzentrisch. Wahrscheinlich handelt es sich hier um Tangentialschnitte, welche nur die Kernzone angetroffen haben. In den spindelförmigen Riesenzellen liegen die Kerne häufig nur an beiden Polen. In den größeren Zellen sind die Kerne sehr reichlich: bis 80 und mehr konnte man zählen. In den kleinsten finden sich hingegen bloß 4—7 Kerne.

Letztere liegen an manchen Stellen sehr dicht nebeneinander bis zur Berührung oder sogar etwas übereinander, ohne jedoch miteinander verbunden zu sein.

Peripheriewärts von dieser Kernzone findet sich eine bei den einzelnen Zellen verschieden breite Protoplasmazone, welche bei den größeren Zellen eine Breite von etwa $8\ \mu$ erreicht. Nur an sehr wenigen Zellen bildet die Kernzone die äußerste Begrenzung der Zelle.

Das Protoplasma der peripherischen Zone ist deutlich feinkörnig oder vacuolär. Das zentrale Protoplasma ist innerhalb des Kernringes dagegen meistens homogen, in wenigen Fällen jedoch auch etwas feinkörnig.

In den Riesenzellen finden sich manchmal auch Zeileinschlüsse, und zwar sind es häufiger eine, jedoch auch zwei und in einem Falle sogar vier Zellen von der Größe einer gewöhnlichen Tumorzelle. Nur einmal fand sich eine dreimal so große Zelle. Diese eingeschlossenen Zellen sind rund, ihr Protoplasma ist feinkörnig, der Kern rund oder oval, hell bläschenförmig mit deutlicher Kernmembran und Kernkörperchen.

Häufiger haben sie nur einen Kern, in wenigen auch zwei, die stellenweise Andeutung einer Lappung zeigen. Diese Zellen sind von dem Protoplasma der sie einschließenden Riesenzellen durch eine helle, schmale Spalte getrennt oder sie sind nur von einer dunkel konturierten Linie begrenzt.

Fibrin in Form eines feinen Netzes, wie es Winkler bei den Riesenzellen der Sarkoide der Haut beschreibt, oder elastische Fasern, die von verschiedenen Autoren, so von Rona bei Hauttuberkulose und von Winkler bei den Sarkoiden der Haut beschrieben sind, konnte ich nicht finden. Auch zeigen die Riesenzellen keine Mitosen.

Diese Riesenzellen geben auch keine Plasmazellenreaktion, eine Eigenschaft, die nach Friedländer nur den Langhansschen Riesenzellen eigen ist, während bei den Riesenzellen des myeloplaxen Typus diese Reaktion positiv ausfällt. Es läßt sich nirgends konstatieren, daß diese Riesenzellen innerhalb von Knötchen liegen, die als Tuberkel angesehen werden könnten, denn es fehlt ja jede Abgrenzung des Tumorgewebes in solche Knötchen. Nirgends sind Lymphocyten zu erkennen, welche z. B. bei Lupus die einzelnen Tuberkel gegeneinander abgrenzen.

Die Tumorzellen sind innerhalb der einzelnen Lobuli ganz gleichmäßig verteilt. Ein Reticulum läßt sich nirgends nachweisen. Jedoch finden sich innerhalb mancher Läppchen zwischen den Tumorzellen quersowie längsgetroffene feinere und gröbere, bis $2\ \mu$ dicke, nach van Gieson sich rot färbende Bindegewebsfasern. Sie sind ungleichmäßig verteilt, bald dichter, bald in größerer Entfernung voneinander. Sie liegen einander parallel oder sie durchkreuzen sich. Diese Fasern sind wohl als Reste des durch die Tumorzellen durchwachsenen Coriums aufzufassen. Denn die Fasern sind, wie bereits erwähnt, stellenweise sehr dick und zeigen keinen Zusammenhang mit den Tumorzellen, die vielmehr zwischen ihnen liegen.

Die elastischen Fasern sind innerhalb der Läppchen selbst äußerst spärlich, nur hier und da findet man zwischen den Tumorzellen vereinzelte kurze, bald dünnere, bald dickere Fasern. Etwas reichlicher jedoch sind sie in den interlobulären Septen. In den Riesenzellen, wie bereits erwähnt, sind keine solche vorhanden. Am reichlichsten sind sie in der Nähe der vom Tumor pilzartig überragten Haut. Hier liegen sie im Bereiche breiterer Bindegewebsbündel, die von der angrenzenden Cutis ins Tumorgewebe hinein sich fortsetzen. Ferner finden sie sich noch im Bereiche des Stratum papillare der die basalen Partien des Tumors bedeckenden Haut.

Außer den bereits beschriebenen Tumorzellen, spärlichen Bindegewebs- sowie elastischen Fasern enthält der vorliegende Tumor äußerst reichliche Blutgefäße. Die letzteren bestehen aus einem deutlich ausgeprägten Endothel mit ovalen, hellen, bläschenförmigen Kernen und einer dünnen bindegewebigen Adventitia, sind demnach als Übergangsgefäße aufzufassen. Im Lumen derselben sind gut erhaltene rote Blutkörperchen vorhanden. Diese Gefäße sind sehr dicht angeordnet, namentlich in der Nähe der Oberfläche des Tumors, wo zwischen ihnen nur etwa fünf bis sechs Tumorzellen liegen.

Auch hier sind zwischen den Gefäßen Riesenzellen vorhanden. Die bindegewebigen Septa, welche die einzelnen Lobuli bald vollständig, bald unvollständig begrenzen und im Maximum eine Breite von etwa $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ mm erreichen können, bestehen aus bald dicht, bald locker angeordnetem dickfaserigem Bindegewebe.

In den Spalten zwischen diesen Fasern liegen auch hier vereinzelte der bereits oben beschriebenen Tumorzellen. Innerhalb mancher dieser Septa sind kleinere Arterien nachweisbar.

Die Septa sind demnach mit den bereits beschriebenen einzelnen, innerhalb der Lappchen gelegenen Bindegewebsfasern als Reste der Cutis aufzufassen.

Dafür spricht auch noch der Umstand, daß an den peripherischen Teilen des Tumors diese interlobulären Septa direkt in das Corium der angrenzenden Haut sich fortsetzen. An der Oberfläche ist das Tumorgewebe hier und da verändert: an einigen Stellen nur sehr wenig, die Kerne sind hier nur dichter gelegen und dunkler gefärbt. An den meisten Stellen aber findet sich eine Schicht, im Maximum 0,12 mm dick, die bei Hämalan-Eosinfärbung durch besonders dunkelblaue Farbe sich auszeichnet. Sie besteht aus sehr dicht angeordneten, meistens langen, schmalen, fast stäbchenförmigen und einer geringeren Zahl von mehr ovalen, sehr chromatinreichen Kernen. Zellgrenzen sind nicht vorhanden. Innerhalb dieser Schicht finden sich zahlreiche, ziemlich weite Blutkapillaren, sowie hier und da zerstreut die bereits beschriebenen Riesenzellen. Reichlicher sind die letzteren in den tieferen Schichten, namentlich direkt an der Grenze zwischen dieser Schicht und dem übrigen Tumorgewebe.

An tangentialen Schnitten ist das Tumorgewebe an der Basis von einem $2\frac{1}{2}$ —3 mm breiten Hautstück mit darin eingelagerten Schweiß-Talgdrüsen, Haarbälgen sowie spärlichen Fettlappchen nach unten begrenzt. Darunter liegt das Fettgewebe.

Nach der Mitte des Tumors hin schwinden die Talgdrüsen und Haarbälge. Das Tumorgewebe durchsetzt hier diese eben genannten Schichten immer mehr und mehr, so daß dieselben auf die tiefsten Schichten reduziert werden, in denen noch Knäuel von Schweißdrüsen sowie kleinere und größere Arterien sich finden. Schließlich schwindet auch hier das fibröse Gewebe vollständig und Schweißdrüsenknäuel und Arterien kommen direkt ins Tumorgewebe zu liegen.

Nunmehr liegt das Tumorgewebe direkt dem Fettgewebe auf und dringt in dasselbe nach Art eines malignen Tumors ein. Das geschieht in der Weise, daß die Tumorzellen in die Septen zwischen den einzelnen Fettzellen vordringen. Die hier dicht angeordneten Tumorzellen sind von mehr spindelig Form oder etwas polyedrisch, manche etwas kleiner, als die des übrigen Tumors. Riesenzellen liegen nur dort, wo die Tumorzellen schon in größerer Zahl vorhanden sind.

Auffallenderweise verändert sich beim Vordringen und Zahlreicherwerden der Tumorzellen die Form der Fettzellen nicht. Schließlich schwinden die Fettzellen fast vollkommen, so daß innerhalb eines solchen Läppchens an Stelle des Fettes nur noch Tumorgewebe liegt mit vereinzelt, zwischen den Tumorzellen eingelagerten, stark verkleinerten runden Fettzellen.

Im Bereiche der normalen Haut, die pilzartig vom Tumor überragt wird, sind die Papillen sehr schmal und schlank. Sie bestehen aus dicht angeordneten ziemlich dicken bindegewebigen sich nach van Gieson rot färbenden Fasern mit vereinzelt ovalen bläschenförmigen Kernen.

Die Kapillaren sind nicht erkennbar, was auf Kompression von seiten des Tumors zurückzuführen ist. Die Endothelien rücken näher zusammen, so daß die Papillen dann zellreicher erscheinen. Man sieht hier in der Mitte der Papillen mittelgroße ovale bläschenförmige Kerne meistens parallel zu einander gestellt.

Die normalen Papillen hören mit scharfer Grenze dort auf, wo die Haut an der Basis des Tumors auf seine Oberfläche umbiegt. Hier erscheinen sie breiter, weil die Haut durch den Tumor stark gespannt wird.

Die bindegewebigen Fasern verlieren allmählich ihre rote Färbung (nach van Gieson) und nehmen immer mehr die gelbe Pikrinsäurefarbe an. Hier treten nun Geschwulstzellen auf. Sie sind bald gleichmäßig, bald in kleinere Gruppen verteilt. In der Basis der Papillen werden die Zellen immer reichlicher. Sie gleichen im allgemeinen den schon beschriebenen Geschwulstzellen, sind aber durchweg etwas kleiner, d. h. etwas ärmer an Protoplasma und vorwiegend von spindelig Form. Die in den Papillen sich vorschubenden Zellen haben sich offenbar deren Form angepaßt.

Vereinzelte Riesenzellen mit randständigen Kernen finden sich häufiger an der Basis der Papillen, hier und da auch in der Mitte der Papillen. Diese Riesenzellen sind nicht besonders groß, haben an der Peripherie etwa 10—15 Kerne. Die letzteren sind sehr dicht angeordnet und verdecken sich gegenseitig. Peripheriewärts von den Kernen findet sich nur eine äußerst schmale kaum merkbare Zone von Protoplasma. Innerhalb dieser Papillen sind die Kapillaren ziemlich weit. Ihre Endothelzellen sind sehr stark geschwellt, spindelförmig, reich an Protoplasma und springen stark in das Lumen vor, namentlich mit ihrer Mitte, in welcher der vergrößerte und etwas hellere Kern sich findet.

Dicht darunter liegt eine fast ebenso breite bindegewebige Adventitia mit ovalen bläschenförmigen Kernen. Es sind also hier die Kapillaren

in Übergangsgefäße umgewandelt; den gleichen Charakter zeigen auch die sämtlichen neugebildeten Gefäße des Tumors selbst.

Was nun die Beziehungen des Stratum reticulare der benachbarten Cutis zum Tumorgewebe anbelangt, so sind hier keine Übergangsbilder der normalen Bindegewebszellen zu den Geschwulstzellen zu erhalten. Die ersteren sind in einiger Entfernung vom Tumor lang, sehr schmal, fast stäbchenförmig, dunkel und behalten z. T. diese Form bis in die nächste Nähe des Tumors. Doch finden sich in letzteren vorzugsweise kürzere, leicht ovale auch dunkle Kerne, die beim Schrauben sich in die Tiefe verfolgen lassen. Es scheinen mir das die gleichen Kerne zu sein, nur durch das Wachstum des Tumors etwas disloziert. Irgend eine andere Veränderung wie Aufquellung oder Auftreten von Protoplasma findet sich hier nicht.

Die Tumorzellen könnten demnach nicht durch Umwandlung bzw. Proliferation der Bindegewebszellen der Cutis entstanden sein.

Die Fibrillenbündel des Stratum reticulare werden durch die Tumorzellen einfach auseinandergedrängt ohne weitere Veränderungen. Man sieht wohl hier und da kleine fuchsinrote Flecke von der Breite benachbarter Fibrillenbündel, daß man denken könnte, diese Flecke wären Bruchstücke von Fibrillenbündeln und die letzteren z. T. von Geschwulstzellen zerstört. Aber wie das Schrauben zeigt, stellen diese roten Flecke nur Quer- und Schrägstücke von Fibrillenbündeln dar.

Was das Verhalten der elastischen Fasern anbelangt, so sind sie in der dem Tumor dicht anliegenden normalen Haut gut und reichlich ausgebildet und zeigen keine Abweichung von der Norm. Dort, wo die Haut sich auf den Tumor selbst umbiegt und wo die Tumorzellen ins Corium bereits eingedrungen sind, sind die elastischen Fasern genau wie die bindegewebigen stark auseinandergedrängt und nur auf spärliche Fasern reduziert. Sie sind durchweg etwas dünner; färben sich jedoch mit saurem Orcein und nach Weigert genau so wie die normalen und geben mit polychromem Methylenblau keine Elacinreaktion.

Auch morphologische Veränderungen, wie etwa Zerfall, sind an denselben nicht nachzuweisen.

In welcher Gruppe sollen wir den eben beschriebenen Tumor unterbringen?

In Berücksichtigung der bei der mikroskopischen Untersuchung zuerst in die Augen springenden Riesenzellen mit den randständigen Kernen müssen wir zunächst die Frage einer Lues oder Tuberkulose erörtern. Eine Lues können wir ausschließen, weil weder amnestische noch klinische Momente für eine solche Annahme vorliegen. Auch histologisch liegen für diese Diagnose keine Anhaltspunkte vor. Wir finden hier keine Plasmazellen, die Arterien zeigen keine Veränderungen der

einzelnen Wandteile. Die Riesenzellen sind hier viel reichlicher als bei Lues, auch ist hier keine Verkäsung vorhanden. Tuberkulose können wir ebenfalls bei dem starken Gefäßreichtum der Geschwulst, bei dem Mangel jeglicher Anordnung in Knötchen und endlich bei dem negativen Befund der Tuberkelbazillen in zahlreichen daraufhin untersuchten Schnitten und bei dem negativ verlaufenen Meerschweinchenversuch ablehnen.

Man könnte noch an ein Lymphom, Lymphosarkom bzw. Lymphocytom im Sinne Ribberts denken. Dagegen spricht die Abwesenheit des Reticulums sowie die Form der Zellen, denn wir haben hier große polyedrische Zellen mit großem, hellem bläschenförmigem Kern von erheblich größerem Durchmesser als dem der Lymphocytenkerne. Überhaupt fehlen Lymphocyten fast vollständig, während sie bei den Lymphosarkomen den wesentlichen Bestandteil bilden.

Karzinom läßt sich ebenfalls mit Sicherheit ausschließen, denn es fehlt hier das alveolär angeordnete bindegewebige Stroma. Die spärlichen bindegewebigen Balken, welche relativ große Räume bald vollständig, bald unvollständig abgrenzen, sind offenbar Reste des vom Tumor durchsetzten Coriums. Diese Räume selbst sind für Krebsalveolen viel zu groß und können deshalb nicht als solche aufgefaßt werden; auch sind in unserem Falle im Gegensatz zu Krebsalveolen die Läppchen selbst von zahlreichen Blutgefäßen durchsetzt. Schließlich kommen noch die „Sarkoide“ (Boeck) bzw. die subcutanen nodulären Tuberkulide (Darier) und die neuerdings von Winkler beschriebene Form differenzial-diagnostisch in Betracht.

Bei diesen handelt es sich um einen entzündlichen Prozeß, bei dem sich multiple cutane bzw. subcutane Herde bilden, die aus einzelnen tuberkelähnlichen Knötchen bestehen. Die letzteren sind aus epitheloiden Zellen mit randständigen Riesenzellen und peripherischer Lymphocytenzone zusammengesetzt. Innerhalb dieser Knötchen finden sich noch, namentlich in der von Winkler beschriebenen Form, elastische Fasern sowie Gefäße mit verdickter und von Lymphocyten durchsetzter Wand.

Nun liegen aber in meinem Falle keine multiplen Knöten vor, sondern ein einzelner Tumor, dessen Zusammensetzung,

wie aus obiger Beschreibung hervorgeht, eine ganz andere ist, wie die der Sarkoide.

Wir können in unserem Falle keine andere Diagnose stellen als Riesenzellensarkom. Denn es sprechen für die sarkomatöse Natur dieses Tumors die Form und Anordnung der Zellen, ihre nahe Beziehung zu den Blutgefäßen (Übergangsgefäßen), die direkt im Tumorgewebe liegen, so daß die Tumorzellen die äußerste Begrenzung der Gefäßwand bilden.

Es handelt sich aber hier um kein gewöhnliches Riesenzellensarkom, wie wir es z. B. bei den myelogenen Sarkomen finden, wo die Kerne, wie bekannt, mehr gleichmäßig im Zentrum der Zelle verteilt sind, sondern um ein Sarkom der Haut, bei dem die zahlreichen Riesenzellen durchweg dem Langhansschen Typus entsprechen. Ein Analogon zu diesem Falle habe ich in der mir zugänglichen Literatur nicht finden können. Hingegen sind ziemlich viele Sarkome der Weichteile mit Myeloplaxen-Riesenzellen beschrieben worden.

Es sind auch Fälle bekannt, wo neben den Riesenzellen mit gleichmäßig im Zentrum verteilten Kernen auch solche mit randständigen Kernen sich finden.

An einer Stelle führt Virchow an, daß nicht selten unter den Riesenzellen auch solche sich finden, bei denen die Kerne in einer peripherischen Zone liegen, und zwar so, daß die mittleren von der Fläche, die äußeren von der Seite oder Kante her gesehen werden, und daß ein Bild entsteht, sehr ähnlich jenem, das ein Ei nach einer gewissen Dauer der Furchungsvorgänge darbietet.

Zusammenfassung des Falles I.

Es handelt sich um ein Sarkom, das bei einem 18 Wochen alten Knaben kurze Zeit nach der Geburt ohne nachweisbare Ursache in der Haut der rechten Leistengegend entstanden ist. Es könnte daher eventuell auf kongenitale Anlage zurückgeführt werden.

Dieser Tumor besteht aus mittelgroßen polymorphen Zellen mit feinkörnigem Protoplasma, rundem bzw. ovalem, hellem

bläschenförmigem Kern und deutlichen Kernkörperchen. Keine Intercellularsubstanz, keine Lymphocyten. Das Interessante an diesem polymorphzelligen Sarkom sind die sehr zahlreichen Langhansschen Riesenzellen, die zwischen den übrigen Zellen im Bereiche des ganzen Tumors gleichmäßig verteilt sind. Diese Riesenzellen sind bis etwa $50\ \mu$ groß und enthalten im Maximum etwa 80 randständige Kerne.

Das zentralwärts vom Kernring eingeschlossene Protoplasma ist meistens homogen, die peripherisch von den Kernen gelegene Protoplasmazone ist feinkörnig bzw. feinvacuolär.

Die Kerne sind meistens oval, hell, bläschenförmig und alle intensiv gleich gefärbt. Die Kerne sowie das Protoplasma dieser Riesenzellen färben sich mit allen von mir angewandten Methoden genau so, wie die übrigen polymorphen Tumorzellen.

In mehreren Riesenzellen waren Zellen vom Charakter der übrigen Tumorzellen eingeschlossen.

Sonst fanden sich hier keine weiteren Zeichen von Phagocytose. Mitosen innerhalb der Riesenzellen konnte ich nicht finden.

Fall II.

Dieser Tumor stammt von einem 50jährigen Manne B. und ist in der Bauchwand dicht unter dem Proc. xiphoid. im November 1895 entstanden. Im März 1896 wurde er operativ entfernt und der genaueren Untersuchung überlassen. Zwecks derselben wurde das Material in Spiritus fixiert und in Celloidin eingebettet.

Makroskopische Beschreibung.

Es handelt sich hier um einen 7 cm langen, $5\frac{1}{2}$ cm breiten, $4\frac{1}{2}$ cm dicken, mit der Haut verwachsenen Tumor. Zwei Drittel desselben sind von einer bindegewebigen Kapsel umgeben. Der Rest ist mit Haut bedeckt. Die Oberfläche des Tumors höckerig, die einzelnen Höcker flach, $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ cm groß. Schnittfläche gelappt, die Lappen meist oval, ziemlich scharf begrenzt mit einem Durchmesser von $1\frac{1}{2}$: $1\frac{1}{2}$:2 cm.

Das Gewebe ziemlich gleichmäßig grauweißlich, transparent; hier und da etwas grauschwärzliche Verfärbung.

Lupenvergrößerung.

Der Tumor besteht aus 3—10 mm großen runden sowie ovalen Läppchen, die durch $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ —1 mm breite bindegewebige Septen bald vollständig, bald unvollständig von einander getrennt sind. Diese Septen bestehen aus lockerem Bindegewebe (der Beschreibung liegt die Giesonfärbung zu Grunde) und enthalten größere Blutgefäße. Von diesen Septen

erstrecken sich feinere Fortsätze ins Innere der Läppchen und zerlegen dieselben in größere und kleinere Alveolen.

Unter dem Mikroskop sieht man, daß die interlobulären bindegewebigen Septa aus stellenweise lockerem, stellenweise kompakterem fibrillärem Bindegewebe sowie spärlichen elastischen Fasern bestehen. Darin liegen Zellen in wechselnder Zahl, teils spindelförmige Bindegewebszellen, teils polyedrische Plasmazellen mit netzartigem, exzentrisch gelegenen Kern und einem hellen Hof um denselben. Die letzteren hauptsächlich an den Gefäßen. Zerstreut liegen hier außerdem noch pigmenthaltige spindlige Zellen, die etwa $6\ \mu$ lang, $2\ \mu$ breit sind, sowie mehr rundliche oder polyedrische, etwa $8\ \mu$ große Zellen. Sie sind so dicht von feinkörnigem braunem Pigment ausgefüllt, daß der Kern nicht mehr erkennbar ist. Diese pigmenthaltenden Zellen liegen meistens in Gruppen, und zwar in der Nähe von Blutgefäßen. Nur wenige dieser braunen Körner geben Berlinerblaufärbung, sind also eisenhaltig.

Neben diesem intracellulären Pigment liegen auch frei in den Septen feine Körnchen von goldgelbem Pigment, die keine Eisenreaktion geben.

In den Septen sind zahlreiche verschieden weite, im Maximum etwa $50\ \mu$ Durchmesser haltende Übergangsgefäße, deren Wände nur aus einem Endothel und einer dünnen bindegewebigen Adventitia bestehen. In manchen dieser Blutgefäße liegen auch zahlreiche isolierte Tumorzellen von der noch zu beschreibenden Form. Feine bindegewebige Septa als Fortsätze der gröberen liegen häufig auch innerhalb der Läppchen selbst und bilden dort hier und da ein Netz mit bald langgestreckten, bald runden Maschen. Diese Septa werden an vielen Stellen ausschließlich von spaltförmigen Übergangsgefäßen gebildet, an die sich von außen die Tumorzellen dicht anlegen.

Die Tumorzellen sind meistens polyedrisch, seltener rundlich. Unter den polyedrischen sind es 3—5—6eckige Zellen. Sie sind meistens mehr-, seltener einkernig. Die Größe der Zellen wechselt sehr und ist unabhängig von der Zahl der in ihnen eingeschlossenen Kerne. Sie sind im Minimum $8\ \mu$, im Maximum $70\ \mu$ groß.

Ihre Zellgrenzen sind meistens scharfe, etwas dunkler konturierte Linien, teils gerade, teils etwas konkav oder konvex. Das Protoplasma der Zellen ist gleichmäßig feinkörnig oder enthält spärliche oder zahlreiche verschieden große Vacuolen, die bald den peripherischen Protoplasmasaum einnehmen, bald gleichmäßig über die ganze Zelle verteilt sind.

Was die Kerne anbelangt, so ist in ihrer Zahl, Form und Größe die größte Mannigfaltigkeit vorhanden: bald sind es ovale, bald runde, bald gelappte Kerne, die zu einem Hufeisen oder zu einem vollständigen Ringe mit einem Durchmesser von $5\text{--}8\text{--}10\ \mu$ angeordnet sind. Sie sind auch verschieden chromatinreich. Zwischen den stark pyknotischen und den vollständig hellen Kernen mit deutlicher, dunkel gefärbter Kernmembran und nur wenig Chromatinsubstanz in Form von feinsten Punkten und Streifen sind zahlreiche Übergänge vorhanden. Meistens, wie bereits

erwähnt, sind in einer Zelle mehrere Kerne vorhanden. Man konnte bis 30 und mehr zählen. Sie sind im Minimum $2\ \mu$, im Maximum $16\ \mu$ groß. Je zahlreicher, um so kleiner sind sie. Die $2\ \mu$ großen ovalen, hellen, bläschenförmigen Kerne sind in Zellen mit einem Durchmesser von etwa $20\ \mu$ so dicht über die ganze Zelle verteilt, daß man fast gar nichts mehr vom Protoplasma sieht. Die Kerne sind bald randständig, wie bei den Langhansschen Riesenzellen angeordnet, bald mehr zentral wie bei den Zellen des myeloplaxen Typus, oder sie sind mehr exzentrisch, und zwar an einem oder an beiden gegenüberliegenden Polen gelegen. Bei den Zellen des Langhansschen Typus ist der peripherisch von der Kernzone gelegene Protoplasmasaum verschieden breit, im Maximum etwa $4\ \mu$ breit, und ist vom gleichen feinkörnigen Aussehen wie das zentral von den Kernen gelegene Protoplasma. Nur in wenigen Fällen enthält er zahlreiche sehr dicht angeordnete kleine und größere Vacuolen, die sich manchmal bis auf die ganze Zelle erstrecken nur mit Ausnahme eines im Zentrum gelegenen, die Kerne enthaltenen Teiles von Protoplasma.

In diesen verschiedenen großen Zellen finden sich ziemlich viele Monaster, Diaster, sowie die bekannten pluripolaren Mitosen. In den Zellen mit Kernteilungsfiguren sind nirgends ruhende Kerne vorhanden.

In den ruhenden sowie in den in Teilung begriffenen Zellen sind im Protoplasma verschieden reichliche bis $1\ \mu$ dicke und bis $10\ \mu$ lange stäbchenartige Gebilde, die bald parallel, bald sich durchkreuzend angeordnet sind. Sie färben sich etwas dunkler, wie das übrige Protoplasma. Nach Gram färben sie sich nicht (Fig. 3, Nr. 3, Taf. XII). Die Zellen sind entweder gleichmäßig und so dicht in den Alveolen verteilt, daß sie sich berühren, oder sie liegen locker, durch sehr schmale, $1-2\ \mu$ breite Spalten voneinander getrennt.

Manchmal läßt sich eine Anordnung in Gruppen konstatieren, die von den übrigen Zellen durch etwa $10-20\ \mu$ breite Räume getrennt sind.

Die kleineren und größeren Zellen sind willkürlich untereinander gemischt. Nirgends Interzellulärsubstanz, nirgends elastische Fasern. Manche Tumorzellen enthalten auch feingekörntes braunes Pigment, das keine Eisenreaktion gibt. Diese Zellen sind meistens in der Nähe der Septen gelegen, die ebenfalls die bereits beschriebenen Pigmentzellen enthalten.

Dort, wo der Tumor an die tiefen Schichten der Cutis anstößt, ist die letztere vom Tumor scharf getrennt. Es läßt sich hier demnach kein Übergang von den schmalen und kurzen, spindeligen, bindegewebigen Zellen mit schmalen chromatinreichem Kern zu den erheblich größeren polyedrischen Tumorzellen mit runden oder ovalen, hellen, bläschenförmigen Kernen konstatieren.

An wenigen Stellen jedoch liegen Tumorzellen in Lücken zwischen den bindegewebigen Fasern der tieferen Schichten der Cutis eingeschlossen.

Zusammenfassung des Falles II.

Auch hier handelt es sich um ein Sarkom. Es unterscheidet sich jedoch vom ersten durch die erheblich größeren

polyedrischen Tumorzellen und durch die größere Mannigfaltigkeit in der Form und Lagerung der Kerne.

Während wir im Fall I ausschließlich Riesenzellen vom Langhansschen Typus hatten, sind hier die Riesenzellen sowohl nach dem Langhansschen wie nach dem Myeloplaxen-Typus gebaut. Die Riesenzellen mit randständigen Kernen sind jedoch viel reichlicher als die mit zentral gelegenen. Auch hier wie im ersten Fall sind die Riesenzellen gleichmäßig über den ganzen Tumor verteilt und zwischen den übrigen Tumorzellen gelegen. Nur fallen hier die Riesenzellen nicht so auf wie im ersten Falle, weil hier auch die übrigen Tumorzellen sehr groß und meistens mehrkernig sind.

Nirgends sind in der Nähe der Riesenzellen Fremdkörper irgend welcher Art zu konstatieren.

Die Zellen sind stellenweise sehr locker gelegen und produzieren keine Intercellularsubstanz. Ziemlich häufig liegen sie der Adventitia der Übergangsgefäße sehr dicht an.

Was die Genese dieser zwei Sarkome anbelangt, so geben meine Präparate in dieser Hinsicht keinen Aufschluß, ob schon die Tumoren in ganzer Ausdehnung untersucht worden sind.

Übergänge von den kurzen schmalen, spindeligen, bindegewebigen Cutiszellen mit schmalen, ovalen, chromatinreichen Kernen zu den großen polyedrischen Tumorzellen mit großen ovalen bzw. runden, hellen, bläschenförmigen Kernen konnten nicht nachgewiesen werden.

Da der Fall I kurze Zeit nach der Geburt entstanden ist, so kann er, wie bereits erwähnt, auf kongenitale Anlage zurückgeführt werden, was im zweiten Falle, wie aus den kurzen klinischen Notizen ersichtlich, unwahrscheinlich ist.

Was die Genese der Riesenzellen im speziellen anbelangt, konnte ein Zusammenhang derselben mit den Endothelien der Blutgefäße nirgends deutlich konstatiert werden und daher können in diesen Fällen die Riesenzellen nicht als Gefäßknospen angesehen werden.

Ob hier die Riesenzellen durch Zusammenfließen von mehreren Zellen oder durch rasch aufeinander folgende Teilung des Kernes ohne gleichzeitige Teilung des Protoplasmas entstehen, darüber kann ich nichts Bestimmtes aussagen.

Nun ist der erste von mir beschriebene Tumor kongenital, er ist also auf embryonale Verhältnisse zurückzuführen.

Saxer hat bekanntlich bei Embryonen Riesenzellen beobachtet, welche er von seinen „primären Wanderzellen“ auf dem Wege der direkten Kernteilung oder der pluripolaren Mitose ableitet. Diese Riesenzellen sollen auf dem Blut- oder Lymphwege in alle Teile des embryonalen Körpers hineinwandern.

Nun sind aber die Saxerschen Riesenzellen mit zentral gelegenen Kernen versehen, während im vorliegenden Falle die sämtlichen Riesenzellen dem Langhansschen Typus entsprechen.

Ferner hat Maximoff bei seinen Studien des Granulationsgewebes Riesenzellen mit wandständigen Kernen beobachtet.

Er führt hier die peripherische Lagerung der Kerne darauf zurück, daß die Zentrosomengruppen sich im Zentrum derselben ansammeln. Dadurch erscheint der zentrale Teil des Protoplasmas als heller Fleck.

Nun sah ich in meinen Riesenzellen keine Helligkeitsunterschiede in dem deutlich granulierten Protoplasma derselben.

Hier sind die Riesenzellen direkt von den übrigen Sarkomzellen umgeben, so daß es am nächsten liegt, anzunehmen, daß sie direkt aus den sie umgebenden Sarkomzellen entstanden sind; jedoch auf welche Art und Weise ist, wie erwähnt, nicht zu erweisen.

In der mir zugänglichen neueren Literatur¹⁾ fand ich nur ein Riesenzellensarkom mit wandständigen Kernen des Cervix uteri einer 30jährigen Frau, mitgeteilt von Borrmann; ein Riesenzellensarkom der Schilddrüse von Krückmann (Alter nicht angegeben); des Dickdarms einer 38jährigen Frau, von v. Verebely.

Ritter beschreibt auch Langhanssche Riesenzellen in einer Epulis.

In der großen zusammenfassenden Arbeit von Babes über die Riesenzellen fand ich keine solche Beobachtungen.

¹⁾ Ich unterließ die Zusammenstellung der Literatur der Weichteilsarkome mit myeloplaxen Riesenzellen mit Absicht, weil es bereits verschiedentlich geschehen ist.

Borrmann faßt seine Langhansschen Riesenzellen als Untergangserscheinungen auf. Das Protoplasma derselben sieht glasig gequollen aus und hebt sich besonders scharf hervor durch seine mit van Gieson angenommenen leuchtend gelbrote Farbe. Die meisten randständigen Kerne färben sich teilweise schwach, teilweise aber auffallend dunkel. Im letzteren Falle sind es dicke Klumpen und Stränge der chromatischen Substanz, welche die dunkle Färbung bedingen. In meinem Falle I haben die Kerne das gleiche Aussehen wie die der übrigen Tumorzellen, d. h. sie sind meistens oval, hell, bläschenförmig und stets gleich intensiv gefärbt. Dicke Klumpen und Stränge von Chromatinsubstanz innerhalb derselben, wie es Borrmann angibt, habe ich in diesem Falle nicht finden können. Die Chromatinsubstanz ist hier vielmehr in Form von feinen Punkten oder Fäden gleichmäßig über den ganzen Kern verteilt. Auch das Protoplasma färbt sich nach van Gieson genau so hell wie das Protoplasma der übrigen Tumorzellen.

Krückmann betrachtet in der Struma sarcomatosa die Riesenzellen mit randständigen Kernen nicht als zum Wesen der Geschwulst gehörend, sondern lediglich als zufälliges Attribut derselben. Er sieht sie als Fremdkörperriesenzellen an, die infolge des Auftretens von Blutpigment entstanden sind, weil sie erstens ausschließlich in der Nähe von Pigmenthaufen liegen, zweitens, weil die Zellen selbst auch Blutpigment enthalten.

In meinen Fällen finden sich keine Elemente, die als Fremdkörper gedeutet werden könnten, auf die die Bildung der Riesenzellen zurückgeführt werden könnte.

Gegen die Auffassung der Riesenzellen als Fremdkörperriesenzellen spricht noch der Umstand, daß sie in den von mir beschriebenen Tumoren gleichmäßig durch dieselben verteilt sind.

Ich betrachte deshalb die Langhansschen Riesenzellen im Gegensatz zu Krückmann nicht als etwas Zufälliges, sondern als Zellen, die zum Wesen dieser zwei Tumoren gehören.

Was das Dickdarmsarkom von v. Verebely anbelangt, so spricht er die Vermutung aus, daß eine vorhergegangene Tuberkulose den Boden zur Geschwulst abgeben konnte, weil

eine dem Darmtumor anliegende Lymphdrüse zur Hälfte tuberkulös war; sie zeigte Verkäsung, typische Tuberkelknötchen und Tuberkelbazillen. Die andere Hälfte bestand aus sarkomatösem Gewebe von gleichem Charakter wie der übrige Tumor.

In meinen beiden Fällen ist der Verdacht auf Tuberkulose, wie aus der obigen Beschreibung ersichtlich, absolut auszuschließen.

Am Schlusse dieser Arbeit angelangt, betrachte ich es als angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef und Lehrer, Herrn Professor Dr. Theodor Langhans, für die lebenswürdige Überlassung des Materials, sowie für die sehr lehrreichen Ratschläge bei der Anfertigung dieser Arbeit meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

- Figur 1. Übersichtsbild bei schwacher Vergrößerung (Fall I). (Okular 1, Objektiv 3, Zeiß.) Zahlreiche Langhanssche Riesenzellen zwischen den kleinen polyedrischen Sarkomzellen.
- Figur 2. Dasselbe Präparat unter $\frac{1}{12}$ Ölimmersion von Zeiß.
- Figur 3. Verschieden große meistens mehrkernige polyedrische Tumorzellen, zwischen denen viele Langhanssche Riesenzellen liegen (Fall II). 1. Eine mehrkernige große Zelle mit peripherischen Vacuolen; 2. Langhanssche Riesenzellen, die Kerne von verschiedener Form und verschieden chromatinreich; 3. Zellen mit den stäbchenartigen Gebilden im Protoplasma; 4. Zelle mit pluripolarer Mitose.

Literatur.

- Babes, Beobachtungen über Riesenzellen. Bibliotheca medica, Abt. C, Pathol. und pathol. Anatomie, 1905.
- Boeck, Fortgesetzte Untersuchungen über das multiple benigne Sarkoid. Archiv f. Dermatologie und Syphilis, Bd. 73.
- Borrmann, Ein diffuses Riesenzellensarkom der Cervix uteri mit Metastasen in beiden Ovarien, kompliziert durch Schwangerschaft und Abort im vierten Monat. Zeitschr. f. Geb. und Gyn., Bd. 43, 1900. S. 264.
- Darier et Roussy, Des Sarcoïdes sous-cutanées. Archives de Pathol. expérimentale et d'anatomie pathologique, Nr. 1, Januar 1906.
- Friedländer, Sarkome, Riesenzellensarkome und Plasmazellen. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 67, 1902; S. 202.

Fig. 1.



Fig. 2.

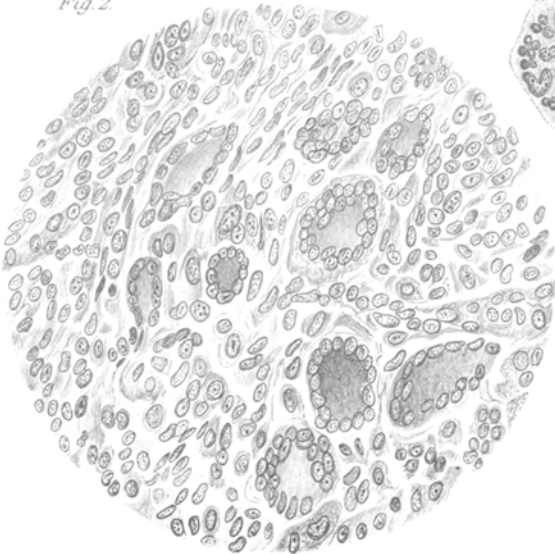
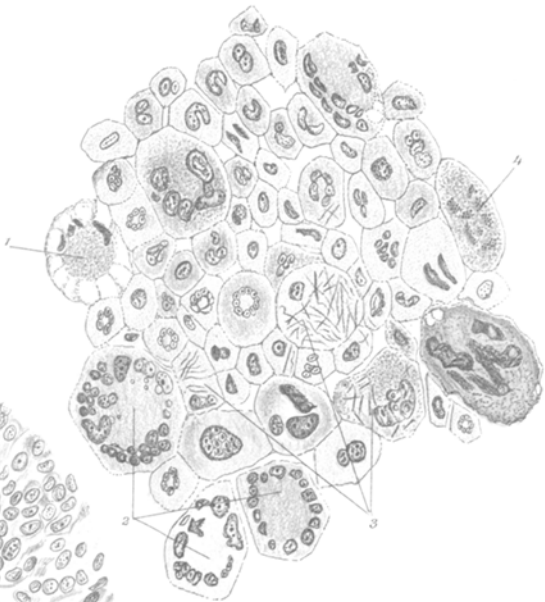


Fig. 3.



- Kröckmann, Über Fremdkörpertuberkulose und Fremdkörperriesenzellen. Dieses Archiv, Supplementheft zu Bd. 138, S. 118.
- Langhans, Über Riesenellen mit wandständigen Kernen in Tuberkeln und die fibröse Form des Tuberkels. Dies. Archiv, Bd. 42, 1868.
- Maximoff, Experimentelle Untersuchungen über die entzündliche Neubildung von Bindegewebe. 5. Supplementheft der Beiträge zur patholog. Anatomie und zur allgem. Pathologie v. Ziegler, 1902.
- Ribbert, Lehrbuch der pathol. Histologie.
- Ritter, Die Epulis und ihre Riesenellen. Ein Beitrag zum Vergleich von Geschwulst und Entzündung. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 54, 1900.
- Rona, Über das Verhalten der elastischen Fasern in Riesenellen. Zieglers Beitr., Bd. 27, S. 349—358.
- Saxer, Über die Entwicklung und den Bau der normalen Lymphdrüsen und die Entstehung der roten und weißen Blutkörperchen. Anatom. Hefte, 1896.
- Virchow, Krankhafte Geschwülste. Dies. Archiv, Bd. 2, S. 210.
- von Verebely, Vastagbél elsődleges sarcomája. Különlenyomat a Magy. Orv. Arch. V, Köt. 3—4, füzeteiből.
- Winkler, Beitrag zur Frage der „Sarkoide“ (Böck) bzw. der subcutanen nodulären Tuberkulide (Darier). Archiv f. Dermatologie u. Syphilis, Bd. LXXVII, 1. Heft, 1905.

XII.

Über eine aus Knochenmark bestehende Geschwulst zwischen Niere und Nebenniere.

(Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Universität Heidelberg.)

Von

Dr. Otto Brian.

(Hierzu Tafel XIII.)

Aus echtem Knochenmark bestehende Geschwülste scheinen selten vorzukommen. Wenigstens ist der erste derartige Fall vor kurzem veröffentlicht worden. Gierke¹ beschrieb in der Festschrift für Arnold eine deutlich abgegrenzte, aus Knochenmark bestehende Einlagerung in einer Nebenniere. Andere Beobachtungen sind in der Literatur nicht verzeichnet. Ein Beitrag zur Kenntnis solcher Geschwülste dürfte daher willkommen sein. — Ich gebe zunächst kurz die Krankengeschichte meines Falles.