

20. Rindfleisch, Ed., Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre. 1886.
21. Orth, J., Lehrbuch der spez. patholog. Anatomie. 1883—91.
22. Albert, Ed., Lehrbuch der Chirurgie u. Operationslehre, Bd. IV, 1879.
23. Socin, Krankheiten der Prostata in Pitha Billroth, Handbuch der Chirurgie. 1871—75.
24. Griffiths, Observations on the anatomy of the prostate. Journ. of anat. and physiology. Vol. XXIII, P. III, 1889. — Derselbe; The prostatic gland, its enlargement or hypertrophy. Journ. of anat. and physiol. Vol. XXIV, P. II, 1890.
25. Rothschild, Anatomische Untersuchungen zur Frage der beginnenden Prostatahypertrophie. (Zugleich ein Beitrag über entzündliche Veränderungen in der Prostata.) Dieses Archiv Bd. 173, Heft I, 1903.
26. Holmes Greene and H. Brooks, The Journal of the Americ. Medic. Associat., April 1902. Zit. nach Rothschild.
27. Craudon, Annals of surgery, 1902. Zit. nach Rothschild.
28. Stilling, Beobachtungen über die Funktion der Prostata und über die Entstehung der prostatischen Konkremente. Dieses Archiv Bd. 98, 1884.
29. Finger, E., Die Blennorrhoe der Sexualorgane und ihre Komplikationen. 5. Aufl., 1901. — Derselbe: Beiträge zur patholog. Anatomie der Blennorrhoe der männlichen Sexualorgane: I. Die chronische Urethralblennorrhoe. Archiv f. Dermat. u. Syphilis, 1891, Ergänzungsheft 1. II. Die chronische Urethritis posterior und die chronische Prostatitis.

---

## XV.

### Über Angiome und sarkomatöse Angiome der Milz.

(Aus der Pathologisch-Anatomischen Abteilung des Königlich-hygienischen Instituts in Posen.)

Von

Dr. med. Theile,

Assistenzarzt an der Provinzialirrenanstalt Owinsk, früherem Assistenten an der Chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses in Posen.

(Hierzu Tafel IX.)

---

Primäre Tumoren der Milz sind sehr selten. Am häufigsten sind noch, wenn wir von den Lymphomen und Lymphosarkomen, die jetzt meist nach dem Vorgange von Lubarsch, Paltauf

und Hansemann von den echten Geschwülsten abgetrennt werden, absehen, die Angiome.

Wenn man die Literatur auf das Vorkommen primärer Milztumoren durchmustert, so ist das Ergebnis ziemlich gering. So schweigen einzelne Lehrbücher der pathologischen Anatomie wie *Lancereaux: Traité d'anatomie pathologique*, ferner Dürck und Aschoff-Gaylord darüber überhaupt. Ziegler (10. Auflage) sagt: Primäre Geschwülste sind in der Milz sehr selten. Beobachtet sind Fibrome, auch Angiome und Lymphangiome.

Ribbert (Spezielle Pathologie 1902, S. 103) führt aus: Primäre Geschwülste (der Milz) sind selten beobachtet worden: Fibrome — Fibrosarkome — Angiome, Lymphangiome und cystische Bildungen verschiedener Art.

Kaufmann (2. Auflage) erklärt: Primäre Geschwülste sind selten. Gelegentlich kommen Fibrome, Fibrosarkome, Chondrome, Osteome vor. — Durch Konfluenz zahlreicher, zusammenliegender Varicen können cavernöse Angiome entstehen, die selten und meist nicht groß sind.

Bei Orth (Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie Bd. I, S. 112) finden wir folgendes: Für zweifellose Geschwülste bietet die Milz keinen häufigen Fundort, weder für sekundäre noch viel seltener für primäre. Aus der Gruppe der Bindesubstanzgeschwülste sind in vereinzelten Fällen kleine Fibrome gesehen worden.

S. 113. Gefäßgeschwülste sind schon mehrmals beobachtet worden.

Ausführlichere Angaben über Milztumoren enthält Nothnagels spezielle Pathologie und Therapie, Wien 1902, in der Monographie: Die Krankheiten der Milz und die hämorrhagischen Diathesen von Professor Litten.

Es wird dort etwa folgendes ausgeführt: Milzgeschwülste sind überhaupt selten. Obwohl in der Milz die Bedingungen für Metastasen so ziemlich die gleichen sind wie in anderen Organen, so sind doch sekundäre Neoplasmen selten. Primäre Tumoren der Milz müssen stets als Raritäten betrachtet werden. Über primäre Neoplasmen haben berichtet und zwar über Fibrome Wittigk (Prager Vierteljahrsschrift 1856, Bd. III), Rokitansky und Orth.

Myxome, Lipome, Enchondrome oder Osteome sind einwandsfrei nicht beobachtet worden.

Über Blutgefäßgeschwülste (Hämangiome, cavernöse Angiome) heißt es da wie folgt: Sie sind, wenn man die durch Erweiterung präformierter Gefäße entstandenen Varicen in der Milz hierbei ausschließt, enorm selten. Ein derartiges Hämangioma der Milz beobachtete Förster (Lehrbuch der pathologischen Anatomie, 1863, Bd. II, S. 3), der eine Milz mit mehreren haselnußgroßen cavernösen Geschwülsten in der Würzburger Sammlung aufbewahrte.

Milzgeschwülste, die die Struktur des sogenannten Milzadenoms zeigen, sind mehrfach beschrieben worden, z. B. von Friedrich, Weichselbaum, Griesinger.

Über Lymphangiome ist von Funk und Chiari berichtet worden.

Von den Karzinomen der Milz sind die sekundären nicht gar so selten, wie oft angegeben wird; freilich sind sie bei Magenkrebs öfter von der Nachbarschaft (namentlich von den Lymphknoten am Hilus) direkt übergreifende, als richtige Metastasen. Als primäre Fälle sind etwa zehn beschrieben worden, die jedoch einer Kritik nicht Stich halten und meist wie die von Rokitansky, Brown, Affre, Günsburg, Bacchelli, Mosler aus älterer Zeit stammen. Vom modernen Standpunkte aus, wo man unter Karzinomen nur die epithelialen, destruierenden Geschwülste versteht, kommt das Vorhandensein primärer Milzkarzinome nicht in Betracht, da die Milz keine epithelialen Bestandteile enthält. Man müßte denn schon sichere primäre Milzkarzinome von embryonal verlagerten bzw. zurückgebliebenen Epithelkeimen ableiten. Solche Fälle sind aber bisher nicht bekannt geworden.

Über primäre Sarkome der Milz, die auch äußerst selten zur Beobachtung gekommen sind, berichtet Weichselbaum in diesem Archiv Bd. 85. Er teilt dort zwei derartige Fälle mit ausführlicher pathologisch-anatomischer Untersuchung mit.

Im ersten Falle handelt es sich um ein primäres Fibrosarkom, im zweiten um ein primäres, multiples Endothelsarkom. Das Fibrosarkom fand sich bei einem an Caries des Felsenbeines und Gehirnabsceß verstorbenen 21jährigen Soldaten. Das Sarkom saß auf der konvexen Fläche

der etwas vergrößerten Milz auf. Es erschien als ein walnußgroßer, kugeliger, aus der Milzsubstanz leicht ausschälbarer und die Oberfläche der Milz um  $\frac{1}{2}$  cm überragender Tumor, der etwas derber als die Milz selbst war und von zahlreichen, netzförmig sich verzweigenden, weißlichen Streifen durchsetzt wurde, zwischen denen eine weichere, rötliche, der Milzpulpa nicht unähnliche Substanz lag.

#### Mikroskopischer Befund:

Die Geschwulst zerfiel durch die weißen Streifen in mehrere Läppchen von verschiedener Größe. Die Streifen waren von verschiedener Breite und verschiedener Struktur. Die breitesten bestanden aus deutlich fibrillärem Bindegewebe mit spärlichen Spindelzellen; je schmäler die Septa wurden, um so undeutlicher wurde der fibrilläre Charakter der Zwischensubstanz und in den schmalsten Septen erschien die letztere nur noch streifig, dagegen sehr reich an Spindelzellen und an Blutgefäßen. Die Struktur der einzelnen Läppchen war auch eine verschiedene. In den einen hielten sich Grundsubstanz und Zellen das Gleichgewicht; erstere war hierbei entweder ganz homogen oder höchstens undeutlich feinfaserig, während die Zellen spindelförmig, eckig oder sternförmig waren. In anderen Läppchen trat die Zwischensubstanz mehr zurück, die Zellen lagen ziemlich dicht und waren rund oder länglich. Die meisten Läppchen zeichneten sich durch großen Gefäßreichtum aus, und zwar waren es gewöhnlich von Blutkörperchen strotzende Kapillaren, die auch stellenweise ein enges Maschenwerk bildeten. Mit diesem Gefäßreichtum im Zusammenhange stand der Fund von teils frischen, teils älteren Blutextravasaten oder Pigmentmassen in vielen der Geschwulstläppchen; in einzelnen dieser fand man so zahlreiche extravasierte rote Blutkörperchen, daß von den Geschwulstzellen fast gar nichts mehr zu sehen war. Jene Stellen, in denen die extravasierten Blutkörperchen zwischen den Rundzellen der Geschwulst zerstreut lagen, hatten eine gewisse Ähnlichkeit mit der Milzpulpa. Endlich fand man an einzelnen Punkten der Geschwulst homogene glänzende Platten, welche mit zahlreichen Zacken und Fortsätzen in die umgebende Grundsubstanz eingriffen und auf Zusatz von Salzsäure sich nicht veränderten. Es handelte sich hier offenbar um sklerosiertes Bindegewebe, welches vielleicht aus obliterierten Gefäßen und deren Scheiden entstanden war. Wenigstens konnte hierfür der Umstand sprechen, daß die Platten in ihrer Form den Längs- oder Querschnitten von Blutgefäßen ähnelten und an ihrer Peripherie häufig noch gelbes Pigment erkennen ließen. Abgrenzung des Tumors war nicht durchweg deutlich.

#### Primäres, multiples Endothelsarkom:

Auch dieses bei einem 21jährigen Soldaten. Milz etwas vergrößert, schlaff, dunkelbraun, hatte makroskopisch sichtbare Follikel. Auf Durchschnitten des Organs bemerkte man zahlreiche, über die Schnittfläche hervorspringende hirsekorn- bis erbsengroße, ziemlich weiche, rötlich-graue Geschwülste, welche sich durch ihre etwas lichtere Farbe von der Milz-

substanz unterschieden, sonst aber weder makroskopisch noch mikroskopisch von derselben deutlich abgegrenzt waren.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigen sie ein Gerüst, welches keine deutlich alveoläre Anordnung besitzt und bei weitem nicht so zart ist, wie das reticuläre Bindegewebe der Milzpulpa, da die Fasern breiter und derber erscheinen. In den Lücken dieses Gerüstes liegen Zellen, deren eigentümlicher Charakter erst bei Pinselpräparaten hervortritt. Sie stellen gewöhnlich ziemlich große, unregelmäßige Platten dar, welche in einzelne oder mehrere verschieden geformte Fortsätze auslaufen: am meisten ähneln sie den verschiedenen Formen der Bindegewebendothelien, sind daher wie diese sehr dünn und oft vielfach verbogen oder gefaltet. Doch gibt es auch solche, die nicht viel größer als die Pulpazellen und entweder mehr rundlich oder oval sind. Der Kern derselben ist stets deutlich, groß, nicht selten doppelt vorhanden. In den peripheren Partien der Tumoren enthalten einzelne Zellen rote, meist geschrumpfte Blutkörperchen oder kleine, gelbe Pigmentkörnchen eingeschlossen. Vom Gerüst wollen sich die Zellen nicht gut trennen lassen, und setzen sich von demselben durchaus nicht scharf ab; ihre Fortsätze scheinen im Gegenteil in die Fasern des Gerüstes überzugehen oder überhaupt dieselben zum Teil zu bilden.

Der Umstand, daß zwischen den Geschwulstzellen keine oder nur wenige freie rote Blutzellen liegen, erklärt es, daß die Geschwülste eine hellere Farbe besitzen als das umgebende Gewebe.

Von Interesse ist das multiple Auftreten dieser Geschwulstform in der Milz, während alle anderen Organe davon frei blieben.

Über primäre Sarkome der Milz berichten ferner Lanceaux, Trélat und Clark.

Birch-Hirschfeld (Lehrbuch der pathologischen Anatomie) bringt ausführlichere Angaben, die im wesentlichen von dem früher Gesagten nicht abweichen. Im besonderen erwähnt er einen Fall von Spillmann. Derselbe beschreibt eine Cyste der Milz, die 11 cm Durchmesser zeigte, die sich aus einer cavernösen Geschwulst entwickelt hatte. An der inneren Oberfläche der Cyste fanden sich zahlreiche kugelige, durch vorspringende Leisten getrennte Ausbuchtungen; die Innenfläche war mit einer dem Gefäßendothel gleichenden Zellage ausgekleidet. Der Inhalt bestand aus einem gelblichen, cholestearinhaltigen Brei, der zahlreiche Blutreste enthielt. In anderen Fällen enthielten derartige Cysten eine bräunliche oder sogar eine klarwässrige Flüssigkeit. Verfasser hatte Gelegenheit, eine solche fast kindskopfgroße Cyste zu untersuchen, welche dem Träger sehr bedeutende Beschwerden verursacht hatte, sodaß

von B. Crédé mit glücklichem Erfolge die Exstirpation der Milz ausgeführt wurde. Auch hier bot die Innenfläche mit ihren vielfachen Ausbuchtungen und ihrer glatten endothelialen Innenfläche ein Verhalten, welches die Entwicklung der Cyste aus einer cavernösen Geschwulst wahrscheinlich machte.

Die von Weichselbaum (siehe oben) als primäres Endothelsarkom benannte multiple Neubildung in der Milz, welche sich in Form zahlreicher grauroter Geschwülste darstellte, die mikroskopisch endotheliale Zellen in einem relativ groben, bindegewebigen Maschenwerk enthielt, ist wahrscheinlich als eine großzellige, herdförmige Hyperplasie aufzufassen. Wenigstens finden sich ähnliche, von den lymphatischen Gefäßscheiden ausgehende Hyperplasien nicht so selten in der Milz.

Einen sehr ausführlichen Bericht über ein cavernöses Angiom der Milz und der Leber bringt Langhans in diesem Archiv Bd. 75.

Bei einem 30jährigen Manne fand man eine große Aufreibung in der ganzen oberen Bauchgegend, besonders von der Mittellinie nach dem linken Hypochondrium hin. Die Palpation zeigte eine leicht umschreibbare, fluktuierende, pulsierende Geschwulst. Der Tumor nahm fast von Tag zu Tag an Größe zu. Acht Tage nach der ersten Untersuchung stellten sich auch im rechten Hypochondrium Schmerzen ein. Man fand auch rechts eine ausgedehnte Dämpfung. Der Patient starb etwa sieben Wochen später unter Erscheinungen von Dyspnoe.

Die Sektion beschränkte sich auf Herausnahme der Leber und Milz.

Die Milz ist sehr stark vergrößert:  $23 \times 15 \times 10\frac{1}{2}$ . Die äußere Form ist wohlerhalten, ihre Oberfläche mit Adhäsionen bedeckt, welche sie namentlich an das Zwerchfell anheften. Die Schnittfläche ist sehr bunt. Von dem normalen Milzgewebe ist nur eine verhältnismäßig schmale, peripherie Schicht vorhanden, welche namentlich an dem unteren, etwas zugespitzten Ende des Organes ihre größte Dicke von 5 cm erreicht; von hier erstreckt sie sich auch auf die ganze übrige Oberfläche, jedoch überall dünner, meist nur 1 cm und darunter. Indessen erinnert nur die braunrote Farbe dieses Gewebes und das Vorhandensein der Trabekel an die Milzpulpa; von Follikeln ist nichts zu sehen, und das Gewebe ist ganz außerordentlich fest, sehr zähe, etwas elastisch und stark transparent. Weite, klaffende, sehr dünnwandige Gefäßöffnungen durchsetzen es in nicht sehr reichlicher Zahl. Die ganze übrige Schnittfläche, die etwa neun Zehntel des ganzen Organes bildet, macht den Eindruck eines Extravasates in den verschiedensten Stadien der Umbildung. Weißliches, weißrötliches, zäh-elastisches, grobfaseriges Gewebe von dem Aussehen der Speckhaut bildet die Randschicht nach der Rinde, in welche es mit zackiger

Grenze eingreift. Dies Gewebe bildet auch den größten Teil des Inneren, mit eingesprengten lockeren, blutroten Gerinnseln, welche in kleineren unregelmäßig buchtigen, der eigenen Wand entbehrenden Höhlen liegen. In anderen, ähnlichen Höhlen oder Maschen finden sich, selbst wieder von speckhautähnlichen Zügen durchsetzt, helle rote Massen, die etwas fest sind, aber immer noch feuchter als die weiße Substanz, und etwas einsinken. Solche Partien sind sehr weich und brüchig.

Auch die Leber fällt durch starke Vergrößerung, die fast das dreibis vierfache des normalen Volumens erreicht, auf. Ihre Breite beträgt 30 cm, ihre Höhe erreicht das gleiche Maß, und in der Dicke mißt sie bis 18 cm. Sie ist weich, schlaff aber zähe. An der ebenfalls mit Adhäsionen bedeckten Oberfläche erkennt man schon zahlreiche, blaßrote, weichere flache Knoten oder Flecke. Die Schnittfläche ist nun völlig von solchen durchsetzt, durchschnittlich von 1 bis 2 cm Durchmesser, daneben aber auch zahlreichen kleineren. Sie sind weiß-rötlich, sehr weich, die größeren vorquellend, die kleineren im Niveau der Schnittfläche. In einigen größeren finden sich zentral lockere Blutgerinnsel von dem Aussehen der Leichengerinnung; in manchen ist der größere Teil davon eingenommen, sodaß nur eine 1 bis 2 mm breite peripherie, weiß-rötliche Zone das Gerinnsel umgibt. Hier und da sind hellere, gelbe, fibrinähnliche Knoten im Lebergewebe eingesprengt, ohne daß eine Kapsel von Geschwulstgewebe sich erkennen läßt.

Das restierende Lebergewebe ist braunrot, zähe, schlaff, noch mit deutlicher Läppchenzeichnung.

Es fanden sich also ein großer, solider Milztumor und zahlreiche solide Leberknoten, welche fast alle mehr einem Extravasat gleichen, als einer mit Blut gefüllten Hohlgeschwulst oder überhaupt einer geschwulstartigen Neubildung.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte nun, daß fast sämtliche extravasatähnlichen Stellen noch ein bindegewebiges Balkenwerk enthalten, dessen Bedeutung als Stroma eines cavernösen Tumors nicht zweifelhaft sein kann.

An kleinen Stückchen läßt sich selbst an gehärteten Präparaten das Blut sehr leicht abspülen und so das Stroma gewinnen. Es bildet ein bald weit-, bald engmaschiges Netz von drehrunden Balken, die aus undeutlich-faserigem Bindegewebe bestehen und fast überall einen kontinuierlichen, epithelialen Belag tragen.

Das Blut fließt also in Räumen, die als kolossal erweiterte Blutvenen angesehen werden müssen. Zwar kommen in der Milz auch Partien vor, wo dieser Charakter verloren gegangen ist und das Blut sich in wandungslosen Räumen bewegt, die es sich selbst in der Pulpa ausgegraben hat. Mitten in dem großen Herde fanden sich nämlich noch Reste von Milzgewebe, meist als äußere Bekleidung von Trabekeln, entweder von fast normalem Bau, mit deutlich weitmaschigem Reticulum, dessen Maschen aber fast durchgehends von roten Blutkörperchen eingenommen

sind, oder von einem Bau, wie er sich in dem peripheren, subscapulären Rest der Milzpulpa findet. Hier ist das Blut offenbar in das Milzgewebe selbst eingedrungen und hat die mit Endothel ausgekleideten Bahnen verlassen. Dies ist um so leichter begreiflich, weil die kleinen Arterien das Blut direkt in die Pulpa ergießen, aus welcher es in die venösen Kapillaren abfließt.

#### Entwicklungsmodus:

In der Milz findet sich von dem alten Gewebe nur noch eine schmale Randzone, welche den großen, zentralen Erkrankungsherd umgibt und deren zähe Konsistenz und Blutarmut eine starke Kompression vermuten läßt. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt dies. Die Follikel lassen sich nicht mehr nachweisen, nur noch Trabekel und Pulpa, erstere unverändert, letztere mannigfaltig modifiziert. An einzelnen Stellen ist ihr Bau dem normalen noch ähnlich; die venösen, sogar zum Teil noch bluthaltigen Kapillaren sind weit, aber sie stehen sehr dicht, sodaß die Balken der Pulpa fast die gleiche Breite haben. Die Pulpa enthält zwar reichlich dichtstehende Kerne wie von Lymphkörpern, jedoch nur an wenigen ist ein schmaler Protoplasmasaum zu erkennen. Vielfach scheint das Protoplasma der Zellen mit dem Reticulum verschmolzen zu einer Grundsubstanz von undeutlich streifigem oder körnigem Aussehen. Auffallend ist eine Wucherung des Endothels der venösen Kapillaren, welche so sehr in den Vordergrund tritt, daß man stellenweise auf den ersten Blick nur Zellen von der verschiedensten Form und Größe vor sich zu haben glaubt. Beim genauen Zusehen entdeckt man erst die Bindegewebsbündel, welche den Zellen zum größten Teile nur als einfache Bekleidung dienen.

Der Prozeß läuft darauf hinaus, daß in dem leicht veränderten, mehr bindegewebig umgewandelten Milzgewebe die Endothelien der venösen Kapillaren anschwellen, sich vermehren und das Gewebe selbst in einzelne drehrunde Balken zerfällt; die Zwischenräume zwischen letzteren entsprechen begreiflicherweise den Lumina der Blutgefäße und der direkte Zusammenhang mit ihnen ist auch vielfach leicht zu erkennen. Die Kapillaren haben sich in ihrer Form verändert; aus drehrunden Kanälen sind sie zu Spalten geworden, welche die Oberfläche der Balken auf allen Seiten umgeben, und deren Gestalt schon durch die der letzteren bedingt ist.

In der Leber finden sich zwischen den zahllosen Geschwulstknöten nur noch relativ schmale Züge von Lebergewebe, das schon makroskopisch in der Gestalt der Acini, in der zähen und schlaffen Konsistenz deutliche Zeichen von hohem Druck darbietet. Dies zeigt sich auch mikroskopisch; die großen Gefäße an der Peripherie und im Zentrum der Acini sind auseinandergerückt. Die Glissionsche Scheide scheint hier und da verdickt zu sein, und auch die Lebervene zeigt öfters eine Verdickung der Wand. Die Leberzellen sind verkleinert, die kleinsten von der Größe eines weißen Blutkörperchens.

Die Kapillaren bestehen aus einer sehr blassen, undeutlich feinstreifigen oder feinkörnigen Substanz mit nur schwer sichtbaren, blassen,

kleinen, runden Kernen. Ein Lumen ist häufig nicht zu sehen, weil die Kapillaren durch den hohen Druck komprimiert werden.

An Acinis, die erst zum Teil pathologisch affiziert sind, lassen sich die ersten Veränderungen feststellen. Diese bestehen in einer Erweiterung der Kapillaren und einer Anschwellung ihres Endothels, wobei ihr Verhalten zu den sehr verkleinerten Leberzellen normale Verhältnisse zeigt. Die Leberzellen bilden ein Netz mit stark erweiterten Maschen, sodaß fast zehn rote Blutkörperchen in der Richtung des Durchmessers derselben nebeneinander Platz haben. Diese Erweiterung ist unregelmäßig, es wechseln breitere und engere Stellen miteinander ab. Den Inhalt der Maschen bilden die Kapillaren, aber mit erheblich veränderter Wand.

An die Leberzellen grenzt zunächst ein schmaler Saum eines undeutlich streifigen oder körnigen Gewebes mit bald sparsamer, bald häufiger vorhandenen, kleinen, runden Kernen. Diesem Saume liegt das Endothelrohr erst auf, das aus Spindelzellen mit mäßig dicken, kernhaltigen Anschwellungen zu bestehen scheint. Das Protoplasma ist hier stark glänzend wie das geschwollene Endothel der Milzgefäß.

Die nun folgende Veränderung besteht darin, daß das kernreiche Grundgewebe die Gefäße komprimiert. Diese erscheinen als Doppelreihen von dicken, stark glänzenden, fast homogen erscheinenden Spindelzellen, die einen schmalen Spalt zwischen sich lassen oder auch bereits fest aneinanderliegen. Ihr Querschnitt stellt einen dicken Ring mit sehr engem Lumen dar. Blutkörperchen fehlen.

Nach dieser Abweichung halten die Veränderungen in der Leber gleichen Schritt mit denen in der Milz: Zerfall des Stromas in drehrunde, mit Epithel bekleidete Balken und Ausbildung des cavernösen Gewebes und zwar dergestalt, daß hier in der Leber nirgends hämorrhagische Stellen vorhanden sind, sondern das Netzwerk der Balken überall deutlich zu erkennen ist.

Krankengeschichte und Sektion zeigen klar, daß die Milz der primäre Sitz der Erkrankung, die Leber der sekundäre ist. Die Entstehung des cavernösen Gewebes in der Milz ist folgende:

Zunächst Schwellung des Endothels der venösen Kapillaren, darauf ein vom Lumen der Kapillaren ausgehender seltsamer Spaltungsprozeß, durch den das Pulpagewebe in drehrunde Balken zerfällt, deren ganze Oberfläche nunmehr vom Blute umspült wird, ohne daß die Zusammensetzung der Pulpa sich in der geringsten Weise ändert.

Die Entstehungsverhältnisse in der Leber sind schwieriger. Es muß bemerkt werden, daß nicht nur das Endothel der Kapillaren des Acinus, sondern auch das der Vena portarum, der Vena hepatica und der Kapillaren der Glissonschen Scheide

gewuchert ist. Eine ganz geringe Endothelwucherung findet sich an der Arteria hepatica.

Es fehlt selbst in den frühesten Stadien jede Anhäufung von farblosen Blutkörperchen oder anderen Zellen im Lumen, das geschwollene Endothel aller der genannten Gefäße liegt so vollständig an Stelle des normalen, es sind also im wesentlichen die Verhältnisse so sehr die gleichen wie in der Milz, daß man auch die gleiche Entstehung der Geschwulstelemente annehmen möchte, also aus den Endothelien der vorhandenen Gefäße. Es besteht jedoch noch die Schwierigkeit, daß das Kapillarrohr des übriggebliebenen Lebergewebes mehr dem Stroma der cavernösen Geschwulst gleicht, als an ihr Endothel erinnert. Es wäre daher wahrscheinlich, daß die Kapillaren des Aeinus sich in Stroma umwandeln und später das Endothel von den benachbarten Pfortaderstämmen aus in diese Balken einwandert.

Ein direkter Zusammenhang der Arterien mit den Bluträumen ließ sich nirgends ermitteln.

Schmidts Jahrbücher, 1898, Bd. 258 enthalten das Referat eines Falles von cavernösem Angiom der Milz, das von John Homans (Report of a case of cavernous angioma of the spleen; Boston Mass.) beobachtet worden ist. Der Fall wird dort folgendermaßen geschildert.

22 jährige, ledige Frau, stark anämisch, 117 Pfund Körpergewicht; Abdomen stark ausgedehnt seit ungefähr einem Jahre. Durch Punktionswunden im März 1895 etwa sieben Liter blutiger Ascitesflüssigkeit entfernt. Danach konnte ein solider Tumor in der rechten Bauchseite nachgewiesen werden. Bis April 1896 in unregelmäßigen Intervallen fünf weitere Punktionswunden und Entleerung von sieben bis zehn Quart (je 1,4 Liter) Ascitesflüssigkeit. April 1896 Laparatomie, Entfernung von 17 Pfund blutiger Ascitesflüssigkeit. Rechts von der Mittellinie, zwischen Flexura coli hepatica und splenica, umgeben von Netz, ein Tumor, der ausgedehnte Verwachsungen mit der Nachbarschaft, besonders mit dem Colon transversum zeigte.

Lösung der Adhäsionen — Exstirpation des Tumors samt einer überzähligen Milz. Der Tumor zeigte eine schwammige, fibröse Beschaffenheit, war 10 cm lang, 3 cm breit; seine Hohlräume bis zu Erbsengröße waren mit alten und frischen Blutgerinnseln und flüssigem Blute gefüllt. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein cavernöses Angiom, das vielleicht vom Netz seinen Ursprung genommen hatte.

Nach anfänglicher Besserung und Gewichtszunahme wurde vier Monate später als letztes Hilfsmittel eine zweite Operation nötig. Die Ascites-

massen waren diesmal weniger leicht zu entfernen, da sie zwischen den peritonären Adhäsionen eingekapselt waren. Es wurde die vergrößerte Milz extirpiert. Zwanzig Stunden nach der Operation Tod. Die extirpierte Milz wog 415 g, ihre Maße waren:  $15 \times 11 \times 4$  cm. Sie zeigte eine ähnliche spongiöse Beschaffenheit, wie der zuerst extirpierte Tumor. Die mikroskopische Untersuchung ergab auch hier ein ausgedehntes, cavernöses Angiom.

Schon aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß die Hämangiome und Sarkome die häufigsten Milzgeschwülste sind. Doch sind sie noch selten genug: Unter den ca. 1900 Sektionen, die von Herrn Professor Lubarsch in den letzten  $4\frac{1}{2}$  Jahren (bis Anfang Februar 1904) hier gemacht worden sind, fanden sich im ganzen bei vier Fällen Angiome, bezw. sarkomatöse Angiome der Milz. Auf Veranlassung von Herrn Professor Lubarsch habe ich diese Fälle bearbeitet und will zunächst auf drei derselben im folgenden kurz eingehen, um darauf den vierten Fall ausführlich zu beschreiben, weil derselbe infolge der Mannigfaltigkeit und Größe der angiomatösen Bildungen ganz besondere Beachtung verdient.

I. 22jähriger Grenadier. S. No. 771900.

In der kaum vergrößerten Milz ein etwa kirschgroßes, sich scharf abgrenzendes, fleischrotes, kugeliges Gebilde von im ganzen weicher Konsistenz.

**Diagnose:** Bronchostenose durch einen kalkigen Fremdkörper — Bronchiektasenbildung — Eitige Bronchitis — Lungengangrän — Putride Pleuritis rechterseits — Linksseitige fibrinöse Pleuritis — Eitige Bronchitis und Bronchopneumonie — Alte verkalkte Lungen- und Bronchialdrüsen-tuberkulose — Subepikardiale Blutungen — Blutungen der Tricuspidalis.

**Obliteriertes Angiom der Milz.**

**Mikroskopische Untersuchung:** Auch mikroskopisch grenzt sich der Tumor von dem im übrigen größtenteils normalen, nur an mehrkernigen Leukocyten und Phagocyten reichen Milzgewebe scharf ab. Er besteht in seinen peripheren Abschnitten aus dicht aneinander gelagerten weiten Kapillaren, deren Endothelien gequollen und ungewöhnlich zahlreich sind; zwischen diesen Kapillaren findet sich z. T. noch spärliches Pulpagewebe, in den Bluträumen liegt teils normales Blut, teils mehr nach dem Zentrum zu richtige, z. T. bereits organisierte Thromben. Je mehr man sich dem Zentrum nähert, um so mehr geht der cavernöse Bau der Geschwulst verloren: Zwischen den Blutgefäßen finden sich immer reichlicher dicht aneinander gedrängte großkernige Spindelzellen mit spärlich kollagenen Fasern; auch die in den Bluträumen liegenden Thromben sind reich an Spindelzellen und enthalten z. T. eisenhaltiges Pigment.

II. R. 31jähriger Mann. S. No. 123, 1901.

Milz:  $14 \times 7\frac{1}{2} \times 3$ . Die Kapsel mit grünlich gelber, leicht abziehbarer Membran bedeckt. Auf dem Durchschnitt ist das Organ mäßig blutreich, von zerfließlicher undeutlicher Pulpa.

In der Nähe des unteren Poles zwei scharf abgegrenzte, runde Tumoren, von denen der obere, etwas über kirschkerngroße, dunkelrot und schwammig aussieht, der untere, etwa kirschgroße von fleischroter Farbe und fester Konsistenz ist.

**Diagnose:** Eitrige Peritonitis — Laparatomiewunde — Resektion des Processus vermiciformis — Verklebung von Darmschlingen mit Leber, Milz und Peritoneum — Doppelseitige fibrinös-eitrige Pleuritis — Subpleurale Blutungen — Oedem beider Lungen — Geringe Bronchitis — Alte Verwachsungen der rechten Lunge — Schlaffes Herz — Subepikardiale Blutungen — Dilatation des rechten Ventrikels — Infektionsmilz — Cavernöses und obliterierendes Angiom der Milz — Perforiertes Ulcus des Magens — Hämorrhagien der Magenschleimhaut.

**Mikroskopische Untersuchung:** Von den beiden Tumoren entsprach der größere durchaus den im vorigen Falle beschriebenen; der kleinere bestand dagegen ausschließlich aus kleineren und größeren, oft miteinander kommunizierenden Bluträumen, die meist den Bau von Kapillaren, z. T. aber auch von Venen besaßen; zwischen ihnen befand sich teils Bindegewebe, teils Milzpulpa. In einzelnen Bluträumen waren auch Thromben vorhanden, die z. T. den Anfang einer Organisation aufweisen.

III. Lorenz T., 62 Jahre. S. No. 75, 1903.

Milz im ganzen von normaler Größe mit leicht gefalteter Kapsel, an der sich auch kleine Beschlüsse finden und hie und da grüne Pünktchen hervorspringen. In der Nähe des oberen Poles setzt sich ein etwa bohnengroßer, dunkelroter, annähernd rundlicher Herd scharf ab, während sich etwa in der Mitte ein etwas kleinerer, fleischroter, mehr fester Knoten befindet; am unteren Pol einige kleine, dunkelrote, keilförmige Herde.

Auf dem Durchschnitt erscheint die Milz bräunlich, mit deutlich vortretenden Trabekeln. Ein keilförmiger, dunkelroter Herd findet sich dicht am unteren Milzrande.

**Diagnose:** Rechtsseitige chronische, ulceröse Lungentuberkulose — Linksseitige tuberkulöse Peribronchitis — Lungenödem — Exsudative, tuberkulös-hämorrhagische Pleuritis links — Fibrinöse Pleuritis rechts — Pleuraadhäsionen — Leichte fibrinöse Pericarditis und subepikardiale Blutungen — Ausgedehnte, tuberkulös-exsudative Peritonitis — Lebercirrhose — Starke Erweiterung des rechten Herzens — Braune Atrophie der Herzmuskulatur — Thrombose des rechten Herzens — Embolien kleiner Lungenarterien — Offenes Foramen ovale — Hämorrhagische Milzinfarcte und obliterierende Angiome der Milz — Cysten und alte Narben der Nieren — Cysten der Speiseröhre — Ausgedehnte chronische Gastritis nodosa, polyposa und cystica — Kleine Polypen des Darms — Nabelhernie — Doppelseitige Leistenhernie — Linksseitige Lungenhernie —

Gallensteine — Chronisches Ekzem des Unterschenkels — Fibrom der Haut — Lipom der Bauchhaut — Knochenspangen der Dura und Pia — Oedem der Pia — Rote Erweichungen im rechten Hinterhauptlappen.

Die mikroskopische Untersuchung der beiden Tumoren stimmt fast vollkommen in ihrem Ergebnis mit dem des vorigen Falles überein; nur waren hier auch in dem dunkelroten Tumor reichliche Organisationsvorgänge vorhanden. Besonders fiel es auf, daß überall da, wo in den erweiterten neugebildeten Blutgefäßen Thrombenorganisation bestand, auch das Zwischengewebe sich verbreiterte und an Spindelzellen reicher wurde.

Schon die histologische Untersuchung dieser drei Fälle zeigt eine große Übereinstimmung dieser Milztumoren mit den cavernösen Angiomen der Leber und zwar bis in viele Einzelheiten hinein. Wie bei den letzteren das Zwischengewebe bald aus Bindegewebsbalken besteht, bald von Leberzellenbalken gebildet wird, finden wir auch hier zwischen den Bluträumen bald Pulpagewebe, bald an Spindelzellen mehr oder weniger reiches Bindegewebe. Ebenso sind die Veränderungen des Blutes innerhalb der cavernösen Räume in beiden Organen die gleichen; es bilden sich Thromben, die von der Kapillarwand aus organisiert werden, wobei gleichzeitig eine Wucherung des Zwischenbindegewebes stattfindet, wie das besonders deutlich in einigen Abschnitten der Tumoren des Falles III hervortrat. Auf diese Weise können die zentralen Abschnitte unserer Geschwülste ein Aussehen erlangen, das mehr einem Fibrom oder Fibrosarkom entspricht, und wo es nur bei Anwendung besonderer Färbungsmethoden (van Gieson- und elastische Fasernfärbung) möglich ist, den Gefäßkern noch deutlich nachzuweisen. Bei den cavernösen Angiomen der Leber lassen sich oft noch weitere Veränderungen nachweisen, so daß die ganze feste und hellrote Neubildung kaum noch den cavernösen Bau erkennen läßt. Endlich entstehen daraus, wie Professor Lubarsch in zahlreichen Fällen gefunden hat, ganz weiße, an der Oberfläche oft narbig eingezogene Tumoren, die bei flüchtiger Untersuchung als reine Fibrome imponieren. Bei genauer Untersuchung ergibt sich jedoch, daß sie aus zahlreichen dickwandigen, obliterierten Blutgefäßen bestehen, zwischen denen mehr oder weniger derbes an elastischen Fasern reiches Bindegewebe sich befindet. Es ist wahrscheinlich, daß auch in der Milz die gleichen weiteren Veränderungen eintreten — unsere

histologischen Befunde sprechen direkt dafür — und daß ein Teil der von älteren Autoren als Fibrome, ja selbst als Fibrosarkome beschriebenen Tumoren nichts anderes als völlig obliterierte Angiome gewesen sind.

Was nun die Entstehung dieser Milzangiome betrifft, so wird man berechtigt sein, auch bei ihnen eine gleiche Entwicklung anzunehmen, wie bei denen der Leber. Die von Kaufmann angenommene Entstehung durch Konfluenz zahlreicher eng zusammenliegender Varicen kommt zum mindesten für unsere Fälle nicht in Betracht, da hier varicöse Veränderungen ganz fehlen. Die seinerzeit namentlich von Ziegler für die Leberangiome vertretene Annahme, daß sie einer Atrophie des Lebergewebes ihre Entstehung verdanken, fällt für unsere Fälle auch fort.

Es handelt sich zweimal um jugendliche Individuen mit hyperplastischen Milzen und im dritten Falle, wo es sich um einen 62jährigen Mann handelt, ist nur eine ganz geringe Milzatrophie nachweisbar. Wir werden uns auch mit Rücksicht auf die scharfe Abgrenzung dieser Bildungen der Theorie von Ribbert, Schmieden und anderen anschließen müssen, wonach sie aus selbständigen weitergewucherten, aberrierten Gefäßstämmen hervorgehen, wobei es ganz unentschieden bleiben soll, ob eine embryonale oder postembryonale Abschnürung statthatte.

Während es sich in diesen drei Fällen um zufällig gefundene Neubildungen ohne jede klinische Bedeutung handelte, gewinnt der vierte Fall auch dadurch an Interesse, daß hier die Milzerkrankung im Mittelpunkte des Krankheitsbildes stand.

Fall IV. Förster K., 56 Jahre alt, Mittelgroßer, kräftig gebauter Mann von gutem Ernährungszustande und ziemlich blasser Hautfarbe.

Seit etwa sechs Monaten leidet der Pat. an Schwäche in den Gliedern, Druckscheinungen im Abdomen und einer Schwellung des Leibes, ohne daß besondere Schmerzen auftraten.

Organe der Brust ohne Besonderheiten. Von den Bauchdecken aus fühlt man einen Tumor, der unter dem linken Rippenbogen hervorkommend, bis über die Mitrallinie hinaufgeht. Der ganze Tumor fühlt sich wie eine vergrößerte Milz an; er wahrt die Milzform und läßt den Milzrand deutlich stark erkennen. Die Milzdämpfung reicht nach oben in der mittleren Axillarlinie bis zur sechsten Rippe. Druckschmerz besteht nicht.

Die übrigen inneren Organe sind von Besonderheiten frei.

Die Blutuntersuchung ergibt außer einer ziemlich starken Hyperleukocytose (1 : 350) keinen pathologischen Befund. Die Vermehrung betrifft im wesentlichen die polynucleären Leukocyten, weniger die Lymphocyten.

Die Diagnose schwankte daher, da eine Leukämie nicht in Frage kam, zwischen Echinokokkus der Milz und einem Milztumor anderer Art. Bei der ganz gleichmäßigen Ausdehnung des ganzen Organes und dem Vermissen einer bestimmt lokalisierten, kugeligen Vorwölbung mußte man, obwohl der Beruf des Kranken (Förster) den Gedanken nahe legte, die Diagnose Echinokokkus erst an zweiter Stelle in Betracht ziehen, und es wurde daher ein Sarkom der Milz angenommen.

Am 22. XII. 02 wird die Laparatomie gemacht. Die besondere Schwierigkeit der Operation liegt in der Vorwölbung des Tumors, der sehr weit unter den Rippenbogen hinaufreicht. Die Exstirpation der kolossal vergrößerten Milz gelingt ohne besonders großen Blutverlust. Es müssen vorher einige Adhäsionen an Darm und Netz gelöst werden. Die Vorrägerung gelingt ungefähr unter den Erscheinungen, daß sie erst möglich ist, nachdem Luft in das untere Hypochondrium eingetreten ist. Die Milzgestalt ist ziemlich gut erhalten. Die Milz ist äußerst blutreich. Sie hat gleich nach der Exstirpation ein Gewicht von 2500 g; nachdem das Blut zum großen Teil ausgelaufen, wiegt sie noch 1750 g.

Der Kranke, der kurz nach der Operation noch einen ganz guten Puls hatte, zeigte einige Stunden später eine enorme Blässe der Haut und der Schleimhäute und einen stark beschleunigten, sehr kleinen Puls. Da trotz mehrerer subcutaner und intravenöser Kochsalzinfusionen der Puls sich nicht verbesserte, mußte eine innere Blutung angenommen werden. Der Versuch, die Blutung durch Tamponade von der Laparatomiewunde aus zu stillen, mißlang. Der Pat. starb am Tage nach der Operation an einer infolge von Brüchigkeit kleinerer Gefäße eingetretenen Nachblutung bei im übrigen gut schließenden Unterbindungen der beteiligten Gefäße, wie die gleich auszuführende Obduktion ergab.

Sektionsprotokoll S. No. 441, 1902. Mittelgroße, kräftig gebaute männliche Leiche von sehr blasser Hautfarbe und im ganzen gutem Ernährungszustande.

Auf der linken Bauchseite befindet sich, unterhalb des Rippenbogens beginnend, eine 15 cm lange, vertikale Schnittwunde, die von einer horizontalen, etwa 17 cm langen gekreuzt wird. Wunden größtenteils durch Nähte geschlossen. Unterhautzellgewebe im ganzen fettreich, Muskulatur ziemlich kräftig.

In der Bauchhöhle befinden sich in der Excavatio recto-vesicalis etwa 45 ccm dunkles, flüssiges Blut.

Milz fehlt vollkommen.

An ihrer Stelle befinden sich zwischen Magen und Zwerchfell zahlreiche große Blutgerinnsel, deren Gewicht zusammen 360 g beträgt.

Zwerchfellstand beiderseits im 5. Intercostalraum. Linke Lunge frei, rechte mit der Costalpleura mehrfach strangförmig verwachsen.

Im Herzbeutel keine Flüssigkeit.

Herz im ganzen der Körpergröße entsprechend mit fettreichem Epikard. An der Hinterfläche einige Echymosen. Rechter Ventrikel verhältnismäßig weit, in ihm wenig flüssiges und etwas geronnenes Blut. Muskulatur dünn, sehr blutarm, von graugelblicher Farbe, fast lehmfarben. Klappenapparat zart. Auch im linken Ventrikel befindet sich nur sehr wenig Blut. Muskulatur bietet im wesentlichen die gleichen Veränderungen dar wie rechts. Mitral- und Aortenklappen zeigen einige gelbliche Intimaverdickungen.

Linke Lunge ziemlich groß und im Unterlappen auch etwas schwer; die Pleura größtenteils glänzend und spiegelnd mit zahlreichen dunkelroten Streifen und rundlichen, z. T. deutlich prominierenden, festen, über linsengroßen und z. T. auch übererbsengroßen Herden, die, wie sich auf dem Durchschnitt ergibt, vielfach in die Lungensubstanz hineinreichen. Einige dieser dunkelroten prominierenden Herde sitzen dicht kleineren Arterienstämmen an, stehen aber nicht in unmittelbarem Zusammenhange mit ihnen. Auf dem Durchschnitt ist die Lunge ziemlich blutreich, ödematos, Neben den bereits beschriebenen roten Herden finden sich auch vielfach schieferige, um Bronchien gruppierte Streifen. In den Arterien dunkles, flüssiges und geronnenes Blut. Die Bronchien mit wenig geröteter Schleimhaut.

Rechte Lunge bietet sowohl an der Oberfläche als auch auf dem Durchschnitt dieselben Veränderungen dar, wie die linke, ist nur im Unterlappen sehr viel stärker ödematos als diese. Bronchien und Arterien im wesentlichen wie links.

Die Halsorgane bieten keine wesentlichen Veränderungen dar. Aorta zeigt geringe gelbliche Verdickungen; tracheobronchiale Lymphknoten stark anthrakotisch.

An dem Milzstumpf findet sich Arterie und Vene in regelrechter Weise unterbunden. Die Ligaturen sind fest und undurchlässig. In dem Netzstumpf, der dicht am Pankreasschwanz gelegen ist, finden sich thrombosierte Venen und zahlreiche dunkelrote, außerhalb der Blutgefäße gelegene Streifen. Auch sonst noch bestehen in dem Fettgewebe des Netzes dunkelrote Blutgerinnsel.

Beide Nieren sind von normaler Größe, sehr blutarm, mit glatter Kapsel, an der sich vereinzelte Cysten von höchstens Linsengröße finden. Die übrigen Harn- und Geschlechtsorgane ohne Besonderheiten, nur im Plexus prostaticus einige kleine, dunkelrote Pfröpfe.

Unter der Serosa der Därme, die vollkommen glatt und spiegelnd ist, schimmern vom Duodenum an bis über das mittlere Ileum hinaus buttergelbe Streifen und Flecken hindurch, die in den aufgeschnittenen Teilen auch unter der Schleimhaut sichtbar werden und hier z. T. kleine, feingelappte Hervorragungen bilden.

Ductus choledochus gut durchgängig.

Im Magen wenig flüssiger Inhalt. Schleimhaut im ganzen bläß, nur in der Nähe der Cardia etwas stärkere Blutgefäßinjektion und außer-

halb der Blutgefäße gelegene rote Punkte. Etwa im Fundus befindet sich auch noch ein linsengroßer, unter der Schleimhaut gelegener dunkelroter, scharf abgegrenzter Herd.

Leber im ganzen von normaler Größe, weist an der im übrigen vollkommen durchsichtigen und glänzenden Kapsel zahlreiche unregelmäßige und verschieden gestaltete, dunkelrote Flecken auf, die nirgends prominieren. Die größten haben eine Länge von bis 2,5 cm und eine Breite von 1,5 cm. Einige lassen in der Mitte dunkelblaurot gefärbte und z. T. deutlich rundliche Herde erkennen. Neben diesen Herden finden sich in das lehmgelbe Lebergewebe eingesprengt zahlreiche scharf rundliche, meist linsengroße, dunkelblaurote Herde; einzelne von ihnen sind in der Mitte grauweißlich gefärbt. Auch finden sich noch ganz blaßgelbliche und grauweiße Herde unter der Kapsel.

Auf dem Durchschnitt ist die Leber von lehmgelber Farbe, sehr blutarm; deutliche Läppchenzeichnung, die einzelnen Läppchen klein; hier fehlen die unregelmäßig gestalteten Flecke der Oberfläche vollkommen, während scharf rundliche Herde in größerer Anzahl vorhanden sind und hier von Linsengröße bis beinahe Kirschgröße variieren.

Dickdarm. Schleimhaut im oberen Teile etwas geschwollen und vom unteren Coecum an bis in das Rectum hinein auf der Höhe der Falten mit schmutzig graubraunen Verdickungen versehen.

Knochenmark rot.

Diagnose: Milzextirpation wegen multipler sarkomatöser Angiome — Sarkomatöse Metastasen der Leber und Lungen — Blutungen in die Bauchhöhle aus dem Stumpfe des Mesenteriums — Subepikardiale Blutungen — Pleuraadhäsionen — Schiefrige Induration und chronisch peribronchitische Herde der Lungen — Lungenödem — Cysten der Nieren — Thromben im plexus prostaticus — Blutungen und kleine submucöse Sarkommetastasen des Magens — Blutungen der Leberkapsel — Lymphangiektasien der Dünndarmschleimhaut — Chronische Colitis.

#### Makroskopische Beschreibung des Tumors.

Die Milz enthielt, wie oben bereits angeführt wurde, sofort nach der Herausnahme ungemein viel Blut. Ein Teil desselben der bald nach der Exstirpation abfloß, vermochte das Gewicht der Milz um 750 g zu verringern. Das Gewicht der Milz betrug 2500 bzw. 1750 g.

Maße: 25 × 16 × 8 cm.

Das Organ ist nach allen Dimensionen sehr stark vergrößert. Die Milzgestalt ist dabei gut erhalten. Die Milzkapsel ist im ganzen verdickt und übersät von kleineren und größeren, Blutgerinnseln gleichenden Auflagerungen; sie weist ferner ziemlich zahlreiche membranöse Stränge auf, die namentlich in der

Umgebung der Eintrittsstelle der Gefäße recht deutlich hervorgetreten und augenscheinlich den bei der Operation durchtrennten Adhäsionen mit dem Netz entsprechen. Der obere Milzrand zeigt drei deutliche, wenn auch ziemlich flache Milzeinschnitte. Am unteren Rande findet sich nicht weit vom unteren Milzpol eine sehr tiefe und daneben eine flachere narbige Einziehung. Über die ganze Kapsel sind zahlreiche größere und kleinere weißliche Flecken ausgestreut, die am oberen Pole zu einer handtellergroßen Fläche konfluieren; an allen diesen Stellen ist die Milzkapsel noch besonders stark verdickt.

Auf dem Durchschnitt ist von eigentlichem Milzgewebe wenig zu erkennen. Die ganze Schnittfläche läßt weder Follikel noch Trabekel sehen und erscheint im ganzen fleischrot, mit dazwischen gestreuten größeren und kleineren weißen Partien, die vielfach dadurch, daß sie von der Nachbarschaft scharf abgegrenzt sind, den Eindruck von Tumorknoten machen; doch finden sich auch namentlich dicht unter der Kapsel dunkel- und fleischrote, runde, deutlich abgegrenzte Knoten. Die rein rötlichen Partien sind sehr blutreich, weich und schwammig, und enthalten zahlreich größere und kleinere (die größten etwa von Hirsekorngröße) Hohlräume, die von Blut angefüllt sind.

Die weißen Partien sind von fester, derber Konsistenz. Sie charakterisieren sich zum Teil als direkte Fortsetzung des verdickten Kapselgewebes und senken sich als solche keilförmig in das fleischrote Gewebe hinein, dadurch an die weißen Infarkte der Placenta erinnernd.

### Mikroskopische Untersuchung.

#### Milz.

Bei der mikroskopischen Untersuchung finden wir zunächst, was ja auch makroskopisch schon zu erkennen war, eine sehr stark verdickte Kapsel, die sich aus zahlreichen dicken Lamellen sehr kernarmen, collagenen Bindegewebes zusammensetzt, vielfach kleine Einziehungen zeigt und nur in ihren tieferen Schichten reich ist an elastischen Fasern.

Von normalem Milzgewebe ist überall nur sehr wenig zu sehen. Am besten erhalten sind noch die Trabekel, Follikel

sind nur hier und da durch eine kleinere oder größere Ansammlung von etwa in Kreisform gelagerten Rundzellen angedeutet; das Pulpagewebe ist so gut wie ganz geschwunden.

Betrachten wir zunächst die Partien, die sich makroskopisch durch ihre hellere Farbe und ihre zähre und derbere Konsistenz kenntlich machten und sich vielfach als direkte Fortsetzungen der verdickten Kapsel keilförmig in die Tiefe senkten. Wir finden hier ein Maschenwerk von bald engeren, bald weiteren Hohlräumen, die bei schwacher Vergrößerung eine gewisse Ähnlichkeit mit den intravillösen Räumen der Placenta darbieten, dadurch, daß ihre Begrenzung von teils schmalen, teils breiten Balken gebildet wird, und teilweise auch zottenartige Gebilde in die Lumina hineinragen. Ein großer Teil der weiten Hohlräume ist leer oder enthält nur vereinzelte rote Blutkörperchen, offenbar dadurch, daß beim Einschneiden, wie das ja schon gleich nach Operation beobachtet wurde, das Blut aus ihnen herausfloß; je kleiner und enger die Hohlräume werden, um so praller sind sie auch mit roten Blutkörperchen, denen vereinzelt auch weiße beigemischt sind, gefüllt (s. Fig. 1, Taf. IX). Die Wandung der kleineren Hohlräume besteht aus feinem collagenen und elastischen Bindegewebe, dem bald vereinzelt, bald reichlich platte Endothelzellen aufsitzen; stellenweise sind diese Fasern durch homogene Flüssigkeit auseinander gedrängt, ihre Zellen sind teils spindelig, teils rundlich und stark gequollen. Ein Teil der größeren Hohlräume enthält in der Wandung deutlich glatte Muskelfasern, dokumentiert sich dadurch also als venöse Gefäße; in ihnen findet sich neben roten Blutkörperchen auch eine körnig-homogene Masse (Blutserum). —

Innerhalb dieser Neubildungsmasse ist stellenweise der maschige Charakter stark verwischt oder ganz aufgehoben; man sieht nur noch Reste stark zusammengedrückter Blutgefäße, deren Wandungen kernlos sind, und zwischen denen teils ganz schlecht färbbare rote Blutkörperchen, teils zahlreiche stark färbbare Chromatinbröckel liegen. Hier handelt es sich augenscheinlich um nekrotische Partien, die wahrscheinlich im Anschluß an eine Blutung zugrunde gingen. Auch noch an anderen Stellen finden sich reichlich Ansammlungen von roten Blutkörperchen außerhalb von Gefäßen, zwischen denen

sich oft langgegertete Spindelzellen, wie Gefäßsprossen, ein-drängen; diese Partien liegen meist dicht unter der verdick-ten Kapsel.

Wiederum an anderen Stellen ist der durchbrochene, schwammige Bau nur noch angedeutet; zwar ist das Gewebe auch hier noch reich an stark gefüllten, sehr engen Kapillaren, aber die Hauptmasse wird doch gebildet von Strängen großer, spindeliger Zellen (s. Fig. 2, Taf. IX). Diese Stränge nehmen all-mäßig sehr an Zellreichtum zu und gehen schließlich in ein Gewebe über, das zwar noch collagene und elastische Binde-gewebsfasern enthält, vorwiegend aber aus sehr langen und proto-plasmareichen Spindelzellen mit zahlreichen, vielgestaltigen und namentlich spindelförmigen Kernen besteht. Wenn auch hier und da, namentlich an der Grenze zum angiomatösen Gewebe, diesel-ben Bilder vorhanden sind, wie wir sie oben in den organisierten Angiomen fanden, so bleibt doch in den weiteren Gewebsab-schnitten ein Zweifel über den sarkomatösen Charakter dieser Teile der Neubildung kein Zweifel. Das ergibt sich nicht nur aus der Polymorphie der Zellen, sowie den ziemlich reichlich vorhandenen Mitosen, sondern auch aus dem immer stärkeren Zurücktreten bindegewebiger Fasern, sowie selbständiger Gefäß-wucherungen, die nur noch, wie in allen Sarkomen, als Er-nährungsbahnen des Stromas auftreten.

Auch die nach der Mitte des Tumors zu gelegenen Stellen, in denen das Gewebe makroskopisch fleischfarben, weich und schwammig erschien, zeigen im wesentlichen denselben Bau, wie die mehr an der Oberfläche gelegenen Abschnitte. Nur überwiegen hier vollkommen die engmaschigen Räume und die, nur spärliche Endothelzellen als Auskleidung aufweisenden Kapillaren. Der Reichtum an Blutgefäßen ist hier geradezu verwirrend, indem auch in den Balken der größeren Bluträume wieder zahlreiche Blutgefäße vorhanden sind. Rein sarkomatöse Abschnitte finden sich hier seltener, doch ist an anderen Stellen eine Verbreiterung des Zwischengewebes erkennbar, und hier sprossen auch deutlich lange, spindelige Zellen in das die Blut-gefäße erfüllende Blut hinein, so daß hier eine Organisation stattfindet, ohne daß es, wenigstens überall, vorher zu einer Thrombose gekommen wäre.

Die Beschreibung der Neubildung zeigt aufs Deutlichste, daß wir es in der Hauptsache mit einer aus Gefäßgewebe bestehenden Neubildung (einen Hämangiom) zu tun haben. Vielfach ist der Charakter der eines reinen cavernösen Angioms, da zahlreiche Hohlräume mit einander kommunizieren. Die sarkomatösen Abschnitte haben den Charakter eines reinen Spindelzellensarkoms und nicht eines sogenannten Angiosarkoms. Der Übergang von den angiomatösen Abschnitten zu den sarkomatösen wird durch diejenigen Teile gebildet, in denen zunächst der angiomatöse Charakter noch erhalten, das Zwischengewebe aber eine deutliche Zunahme an Spindelzellen aufweist. Man könnte danach die sarkomatösen Teile von dem Zwischengewebe abzuleiten geneigt sein, doch soll auf die Frage der Entstehung des sarkomatösen Angioms erst weiter unten eingegangen werden. Jedenfalls ergibt sich aus dem vorher Angeführten die Berechtigung, die Bezeichnung „sarkomatöses Angiom“ anzuwenden, da der Hauptcharakter der Neubildung angiomatös ist und in Übergangsteilen noch vollkommen erhalten ist.

#### Leber.

In der Leber, von der sehr zahlreiche größere und kleinere Tumoren untersucht wurden, waren folgende Verhältnisse festzustellen.

Ein Teil der Neubildungen zeigt durchaus den gleichen Bau, wie die fleischfarbenen Geschwülste der Milz, d. h. sie bestehen zum größten Teil aus engmaschigen, strotzend mit Blut gefüllten Räumen und dünnwandigen, engen Kapillaren, zwischen denen nur sehr spärlich zellreiches Bindegewebe sich findet. Ein anderer Teil dagegen besteht größtenteils aus sehr langen z. T. kleine, seitliche Sprossen besitzenden Spindelzellen, zwischen denen ungemein reichlich rote Blutkörperchen liegen, die nur vereinzelt in richtigen Kapillaren, meist aber in wandunglosen Räumen liegen (s. Fig. 3, Taf. IX). Diese Knoten schließen fast alle an interlobuläre Pfortaderäste an, die teils durch reine angiosarkomatöse Pröpfe, teils durch Blutthromben, die vereinzelte Spindelsarkomzellen enthalten, verstopft sind.

Die Leberzellenbalken sind in unmittelbarer Nähe der Knoten etwas komprimiert; sonst erscheinen die Kapillaren

dagegen erweitert und strotzend mit Blut gefüllt. In einigen Zentralvenen finden sich typische Sarkompröpfe. Einige der vorwiegend sarkomatösen Geschwulstknoten sind durch eine bindegewebige, an elastischen Fasern arme Kapsel abgegrenzt.

Von diesen beiden Tumorarten unterscheiden sich ganz scharf die Partien, die bei der makroskopischen Betrachtung als subcapsuläre Hämatome angesprochen wurden. Wir finden hier, fast ganz dicht unter der Leberkapsel gelegen, jedoch ringsum von Leberparenchym umgeben, ganze Komplexe kleinerer und größerer, verhältnismäßig weiter und dünnwandiger Hohlräume, die z. T. mit einander im Zusammenhange stehen (s. Fig. 4, Taf. IX). Diese Hohlräume sind angefüllt mit Blut und zeigen an vielen Stellen einen kontinuierlichen Saum von Endothelzellen als Auskleidung. Hier fehlen engmaschige und dickwandige Räume vollkommen, auch besteht nicht die geringste Andeutung sarkomatöser Struktur.

Neben diesen Angiomen sind allerdings an anderen Stellen auch einige subcapsuläre Blutungen vorhanden.

#### Lunge.

Auch hier wurden verschiedene Tumorknoten untersucht, und es ließen sich auch hier im wesentlichen die gleichen Verhältnisse feststellen wie in der Leber; nur tritt hier der angiomatöse Charakter allmählich stärker zurück und es überwiegt die sarkomatöse Struktur. Auch sind hier einzelne Geschwulstknoten so stark von Blutungen durchsetzt, daß ein großer Teil der Geschwulstzellen nur noch als schwach- oder unfärbbare Gebilde erkennbar ist.

An der Grenze dieser Herde bemerkt man zunächst völlig inhältlose, normale Alveolen. Dann ändert sich die Gestalt der Alveolen: sie wird unregelmäßig, scheinbar infolge von Druckwirkung, und kleiner. In den Alveolen liegen erst wenig, dann immer zahlreichere rote und weiße Blutkörperchen sowie gequollene Alveolarepithelien.

#### Magen.

Der kleine Tumor der Magenschleimhaut zeigte rein sarkomatöse Struktur. Zwischen den großen Zügen dicht gedrängter Spindelzellen fanden sich stark gefüllte Blutgefäße,

aus denen hier und da auch rote Blutkörperchen ausgetreten sind. Die *Muscularis mucosae* ist durch die Neubildung tief nach unten gedrängt, die drüsigen Bestandteile der Scheimhaut erscheinen auseinandergezerrt und verdünnt, in der Peripherie finden sich frischere und ältere Blutaustritte (Blutpigment).

Suchen wir nach dieser Beschreibung aller Geschwulstbildungen ein Urteil über den ganzen Fall zu gewinnen, so bedarf es zunächst noch einer Begründung, daß wir die Milzgeschwülste als primäre betrachten wollen. Daß sie klinisch und anatomisch im Vordergrund aller Erscheinungen standen, ist ja nicht ausschlaggebend, da wir genügend Beispiele dafür haben, daß die primären Tumoren sehr klein und klinisch latent bleiben, während die Metastasen ungewöhnliche Größe erreichen, und die von ihnen eingenommenen Organe als die primär erkrankten imponieren. Da sich nun auch in der Leber eine Reihe von rein angiomatösen Geschwülsten fanden und bekanntlich Angiome dieses Organes viel häufiger sind als die der Milz, kann die Frage aufgeworfen werden, ob nicht die Leber das zuerst erkrankte Organ ist, und die Milz erst sekundär, nachdem von den Lungenmetastasen aus Geschwulstzellen in den großen Kreislauf gelangt waren, erkrankte. Es sind nun freilich eine ganze Reihe von Gründen vorhanden, die dieser Annahme widersprechen.

Zunächst wäre es dann wenig verständlich, warum gerade in der Milz in ausgeprägtestem Maße der angiomatöse Charakter der Neubildung gewahrt geblieben ist und der sarkomatöse mehr in den Hintergrund tritt. Wenn auch der Hansemannsche Satz, daß die Metastasen stets eine größere Anaplasie besitzen als der Primärtumor, nicht absolut richtig ist, wie jede Regel Ausnahmen besitzt, so muß man doch das festhalten, daß die spätesten Metastasen sich am weitesten von dem Typus der Mutterzellen zu entfernen pflegen, falls überhaupt bereits ein Teil der Metastasen starke anaplastische Veränderungen aufweist.

Wenn es also wohl auch einmal vorkommt, daß die regionären Metastasen eines Magenkrebses (in Lymphknoten und Leber) den Drüsentypus besser bewahrt haben als die Hauptteile des Magentumors, so kommt es doch nicht vor, daß etwa

die Lebermetastasen starke und die Lungenmetastasen nur geringe Anaplasie darbieten, falls nicht etwa hier nur ganz kleine Tumoren vorhanden sind. Das ist jedenfalls ganz sicher, daß in dem Organ, in dem sich die stärkste metastatische Ausbreitung eines Tumors findet, und die einzelnen Geschwulst-knoten den größten Umfang erreichen, auch die Anaplasie am stärksten ist. Schon aus diesem Grunde können die Tumoren der Milz, die dieses Organ in ganzer Ausdehnung durchsetzen und auch im einzelnen erheblich größer waren als die der Leber und Lunge, nicht später entstanden sein als jene; denn sonst hätten sie nicht weniger sarkomatös und stärker angiomatös aussehen können als diese. Weiter wären auch bei Annahme einer primären Lebergeschwulst die Befunde von sarkomatösen Geschwulstknoten in den Pfortaderästen nur schwer verständlich, da irgend ein Grund zu einem retrograden Transport oder auch nur retrograden Wachstum der Tumoren nicht aufzufinden ist. Diese Befunde werden dagegen ohne jeden Zwang verständlich, wenn wir die Milzgeschwülste als die primären ansehen. Bei der totalen Durchwucherung der Milz durch die Geschwulstmassen gelangten notwendigerweise Geschwulstelemente in die Milzvene und von da auf natürliche Weise in die Pfortader, so daß von hier aus die Metastasenbildung auf dem Blutwege geschah. Wir haben dann ein in jeder Beziehung klares Bild von dem ganzen Falle. Nach der Milz erkrankt zunächst auf dem Blutwege die Leber und, nachdem hier auch Geschwulstzellen in die Lebervenen gelangt sind, auch die Lunge.

Nur eine dritte Möglichkeit wäre noch zu erörtern, ob nämlich nicht die angiomatösen Neubildungen der Milz und Leber zunächst unabhängig voneinander entstanden, dann ziemlich gleichzeitig sarkomatös wurden, also nur die Tumoren des Magens und der Lunge als Metastasen aufzufassen wären. In dem Falle von Langhans, der sowohl in klinischer, wie makroskopischer und mikroskopischer Hinsicht von allen beschriebenen Fällen die größte Ähnlichkeit mit dem unsrigen besitzt, hat der Autor angenommen, daß die Tumoren beider Organe unabhängig voneinander entstanden sind, eine Annahme, die uns freilich auch für diesen Fall nicht ganz ge-

sichert erscheint. In unserem Falle könnte man dafür höchstens das anführen, daß die kleinen, dicht unter der Kapsel gelegenen Neubildungen ausschließlich aus Kapillaren bestanden, und es für unwahrscheinlich halten, daß von den verschleppten (sarkomatösen) Zellen der primären Milzgeschwulst noch normale Gefäße gebildet werden könnten. Diese Annahme hätte aber nur dann Schwierigkeiten, wenn man die sarkomatösen Abschnitte der Neubildungen von besonderem Zwischenbindegewebe ableitete, etwa, wie vielfach angenommen wird, daß bei den Myosarkomen des Uterus die sarkomatösen Teile durch eine besondere Wucherung des interstitiellen Bindegewebes der Muskulatur sich bildeten. Nun ist aber von Hansemann, Lubarsch u. a. eine ganz andere Auffassung für die sogenannte sarkomatöse Degeneration von Myomen, Chondromen, Osteomen usw. vertreten worden. Hiernach stammen auch die sarkomatösen Zellen von Muskelzellen, Knorpelzellen, Knochenzellen usw. ab, die eben nach Hansemann anaplastisch wurden, nach Lubarsch infolge plötzlicher überstürzter Wucherung auf einer undifferenzierten Stufe stehen blieben, nicht mehr genügend Zeit hatten, die höchste Stufe ihrer physiologischen Ausbildung zu erreichen.

Es wären demnach in unserem Falle die Zellen der sarkomatösen Tumoren nicht Abkömmlinge gewöhnlicher Bindegewebzellen, sondern undifferenzierte richtige Angioblasten. Das zeigen ja auch die meisten Bilder der Leber- und Lungenmetastasen, wo immer noch der angiomatöse Bau ganz wie in den Milzgeschwüsten vorherrscht und nur stellenweise typisches Sarkomgewebe sich findet, dessen Zellen aber auch, wie in der Beschreibung hervorgehoben wurde, oft das Aussehen von Gefäßsprossen besitzen. Warum dann nun freilich an einigen Stellen der Leber kleine Knoten nur aus ganz normal aussehenden Blutgefäßen bestanden, obgleich sie doch Abkömmlinge von Gefäßzellen sind, die bereits in der Milz eine überstürzte Wucherung eingegangen waren, ist nicht so leicht zu erklären: Aber auch hier besitzen wir wenigstens eine Reihe von Analogien aus der Pathologie anderer metastasierender Neubildungen; ich erinnere nur an die Metastasen von Schilddrüsentumoren, von denen einzelne im Knochensystem durch-

aus typische Schilddrüsenfollikel bilden können, während andere Teile sich histologisch vom Bau der Schilddrüse weit entfernen; das gleiche gilt auch für manche adenomatöse Leberkrebs, deren Metastasen in der Lunge fast wie Komplexe normaler Gallengänge aussehen können. Alle diese Tatsachen beweisen nur, wie richtig die besonders von Lubarsch hervorgehobene Ansicht ist, daß die Ausbildung und histologische Struktur der Geschwulstmetastasen nicht ausschließlich von den immanenten Eigenschaften der verschleppten Geschwulstzellen abhängt, sondern mitbedingt wird durch die besonderen Bedingungen, welche die auf dem Blut- oder Lymphwege weiter transportierten Zellen an dem neuen Standorte antreffen.

Der zuletzt beschriebene Fall, den wir als sarkomatöses Angiom bezeichneten, erscheint uns nach mancher Richtung hin von grundsätzlicher Bedeutung. Auf der letzten Versammlung der deutschen pathologischen Gesellschaft in Cassel hat Borrman einen äußerst interessanten Fall von metastasierendem Angiom der Brusthaut beschrieben, den er mit Recht als Metastasenbildung bei gutartigen Tumoren oder besser „sonst gutartigen Tumoren“ (Orth) bezeichnet. Und man muß ihm durchaus beistimmen, wenn er die Auffassung von Hansemanns, daß man die Geschwulst als Angiosarkom zu bezeichnen hätte, zurückwies. Es würde ja an und für sich auf die Bezeichnung nicht so viel ankommen, wenn nicht eben die Begriffe Sarkom, Angiosarkom, Karzinom usw. bereits in ganz bestimmter Weise festgesetzt wären. Es verhält sich bei der ganzen Sache genau so, wie mit der Bezeichnung „Adenoma malignum oder destruens“.

Lubarsch hat (Ergebnisse Jahrg. VII) diese Bezeichnung hauptsächlich aus formallogischen Gründen so lange beibehalten, bis man die Bezeichnung Karzinom noch nicht aufgegeben habe und darunter jeden destruierenden, epithelialen Tumor verstände; darum ist eben ein „Adenoma destruens“ unter allen Umständen ein Karzinom und muß als Karzinoma adenomatosum oder Karzinom mit gewahrtem Drüsentytypus bezeichnet werden.

Anders liegt es aber bei dem Sarkombegriff, der vielmehr rein histologischer Natur wie der des Karzinoms ist, indem

man damit alle Geschwülste bindegewebiger Natur bezeichnet, in denen die Zellen auf einer undifferenzierten Stufe stehen geblieben sind und eine Intercellularsubstanz nur mangelhaft gebildet wird, gleichviel ob sie nun destruieren oder nicht. Deswegen dürfen wir solche Geschwülste, in denen die Zellen deutlich die ihnen zukommende Differenzierung der Mutterzellen erreicht haben, nicht als Sarkome bezeichnen. Mögen also auch Knorpel-, Muskel- und Gefäßgeschwülste noch so viele Metastasen machen, so verdienen sie den Namen Chondro-, Myo- und Angiosarkom so lange nicht, als die Zellen überall oder wenigstens in ganz überwiegendem Maße als Knorpel- und Muskelzellen, sowie als Gefäße erkannt werden können. Sondern sie müssen als metastasierende oder destruierende<sup>1)</sup> Chondrome, Myome und Angiome bezeichnet werden.

Von sarkomatösen Myomen, Angiomen, Chondromen usw. darf erst dann gesprochen werden, wenn irgendwie erhebliche Teile der Neubildung einen durchaus undifferenzierten Gewebscharakter aufweisen und ausgebildetes Muskel-, Knorpel- und Gefäßgewebe sich mit ihnen vereinigt finden. Wie wir zwischen „Karzinom mit gewahrtem Drüsentypus“ (Adenoma destruens) und Karzinoma solidum alle möglichen Übergänge finden, die man auch als Adenokarzinom bezeichnen kann, so auch zwischen destruierendem Myom, Angiom usw. und solchen eventuell auch von Muskel, Knorpel und Gefäßen abstammenden Sarkomen, die in ihrem Zellcharakter die Abstammung nicht mehr erkennen lassen. Es handelt sich eben, um mit von Hansemann zu reden, nur um verschiedene Stufen der Anaplasie. Unser Fall, der durch das hartnäckige Festhalten der angiomatösen Struktur in den Metastasen dem Borrmannschen sehr nahe steht, aber doch zugleich schon ausge-

<sup>1)</sup> Es soll auch hier wieder, wie das Lubarsch schon so oft getan, gegen die Zufügung des Wortes malignum, das auch Borrman gern gebraucht, indem er von Adenoma und Angioma malignum spricht, protestiert werden. Denn die Bösartigkeit ist ein rein klinischer Begriff und hängt weder von der histologischen Struktur noch der Wachstumsart der Neubildungen allein ab. Metastasierend oder destruierend sind dagegen objektivere Bezeichnungen, die zugleich den Begriff der Malignität einschließen und enger umgrenzen.

prägt sarkomatöse Abschnitte enthält, beweist somit, daß es auch in der Gruppe der Angiome sehr verschiedenartige Grade von Anaplasie gibt. Und so bildet er eine weitere Stütze für die von Lubarsch aufgestellte Ansicht,<sup>1)</sup> daß typisch und atypisch, ja anarchistisch wachsende Neubildungen nicht grundsätzlich voneinander zu trennen sind, sondern es sich hier nur um verschiedene Wachstumsstadien handelt, die sämtlich im Leben eines jeden echten Neoplasma auftreten können.

Am Schlusse dieser Arbeit sage ich meinem verehrten früheren Chef, Herrn Professor Dr. Jaffé, für die gütige Überlassung der Krankengeschichte, namentlich aber Herrn Professor Dr. Lubarsch für die Anregung zu dieser Arbeit und seine gütige Unterstützung bei ihrer Abfassung meinen verbindlichsten Dank!

#### Erklärung der Abbildungen auf Taf. IX.

- Fig. 1. Übersichtsbild aus dem vorwiegend angiomatösen Teil des Milztumors, vorwiegend weitmaschige Partien. Vergr. Leitz 3, oc. 4.
- Fig. 2. Aus den sarkomatösen Abschnitten des Milztumors; angioblastenähnliche Bildungen. M Mitozé. Vergr. Leitz 9, oc. 1.
- Fig. 3. Von einer Lebermetastase. Übergang angiomatöser (A) Abschnitte in sarkomatöse (B). Vergr. Leitz 3, oc. 4.
- Fig. 4. Reine angiomatöse Tumoren dicht unter der Leberkapsel. Lk Leberkapsel, Lzb Leberzellenbalken. Vergr. Leitz 3, oc. 4.

---

## XVI.

### Über Psammome der Haut und des Unterhautgewebes.

(Aus der dermatologischen Universitätsklinik in Bern).

Von

Dr. Max Winkler,  
I. Assistenten der Klinik.  
(Hierzu Taf. X und XI.)

Im Sommer 1902 hatte ich Gelegenheit, an der hiesigen Klinik eine eigenartige Haut- resp. Unterhauterkrankung zu beobachten, deren Diagnose klinisch unmöglich war und histo-

<sup>1)</sup> Zur Lehre von den Geschwülsten und Infektionskrankheiten. Wiesbaden 1898.

Fig. 1.

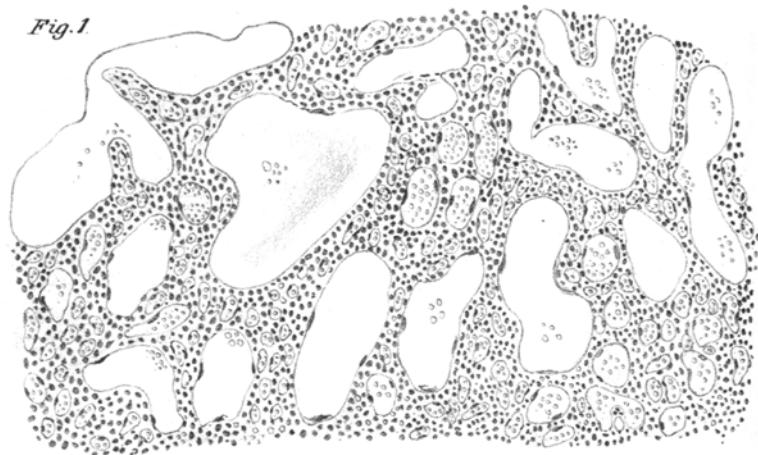


Fig. 2.

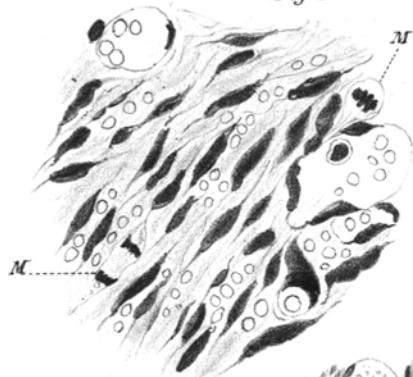


Fig. 4.

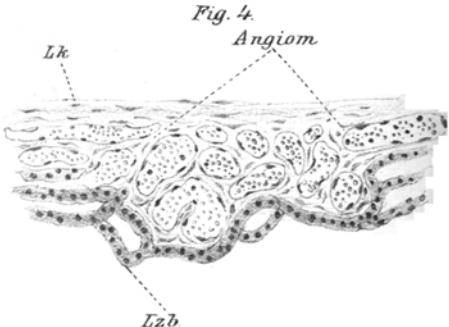


Fig. 3.

