

## III.

## Zur Cylindromfrage.

Von Th. von Ewetsky,  
erstem Assistenten am pathologischen Institute in Zürich.

(Hierzu Taf. II — III.)

Obgleich bereits mehrere Decennien seit Aufstellung dieser Geschwulstform verflossen sind, und die Literatur hierüber eine ziemlich grosse ist, so dürfte es doch kaum ein Thema geben, worüber die Ansichten der Autoren so sehr von einander differiren, wie eben hier. Dies letztere mag mich entschuldigen, wenn ich auch einen kleinen Beitrag zur Lösung der Cylindromfrage veröffentliche.

Letzten Sommer hatte ich Gelegenheit, drei Tumoren dieser Art zu untersuchen, welche dem pathologischen Institute übergeben und von Prof. Eberth mir überlassen wurden. Die beiden ersten hatte Prof. Rose, den dritten Prof. Horner extirpiert, denen ich auch die betreffenden Krankengeschichten verdanke.

I. Fall. Kaufmann Jak. Sch., 35 Jahre alt, ist ein kräftiger, blühend aussehender Mann. Im Jahre 1866 fühlte Pat. in der linken Submaxillargegend geringe, andauernde Schmerzen, welche sich später steigerten; erst nach einem Jahre entdeckte Pat. eine haselnussgrosse Geschwulst mitten unter der linken Unterkieferhälfte. Der Tumor wuchs langsam, die Schmerzen nahmen ab. Das Wachsthum der Geschwulst war gleichmässig, die Form blieb stets halbkugelig, zuletzt erreichte der Tumor fast Mannsaustgrösse. In der Familie kein ähnlicher Fall bekannt. Bei der Untersuchung zeigte sich in der Fossa submax. sin. unter dem horizontalen Aste des Unterkiefers eine faustgrosse Geschwulst, bedeckt von der vollkommen intacten Haut, die leicht verschiebbar ist. Oberfläche der Geschwulst ziemlich eben und glatt; der ganze Tumor unter der Haut verschiebbar, doch nicht leicht beweglich, nirgends Fluctuation. Mundhöhle frei, ebenso die cervicalen und submaxillären Lymphdrüsen. Bei der Operation, die im September 1872 ausgeführt wurde, zeigte sich, dass der abgekapselte Tumor mit seiner Unterfläche innigst mit den tieferliegenden Theilen (Lymphdrüsen und Speicheldrüse) verwachsen war und unter dem Unterkiefer bis in die Submucosa der Mundschleimhaut hinaufging. In der Tiefe der Wunde liegt die Glandula saliv. submaxill., von welcher der Tumor abpräparirt werden musste. Das zurückbleibende Stück derselben erscheint gesund.

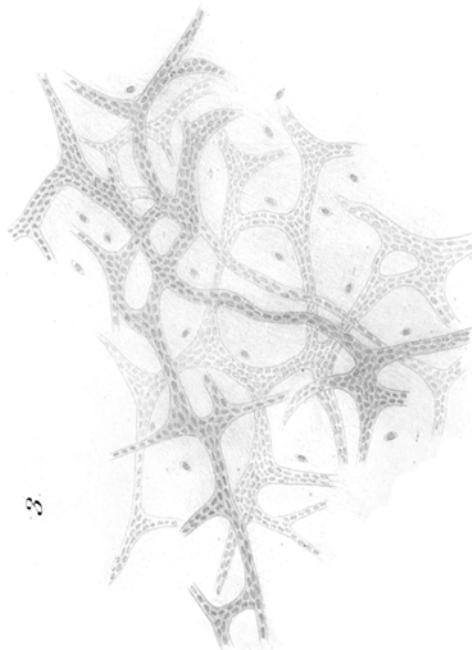
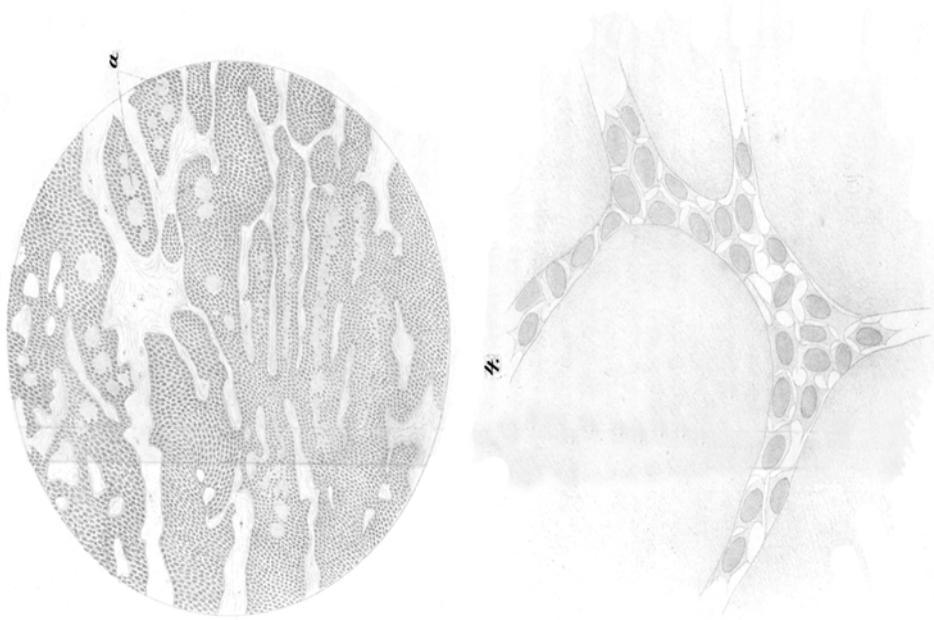
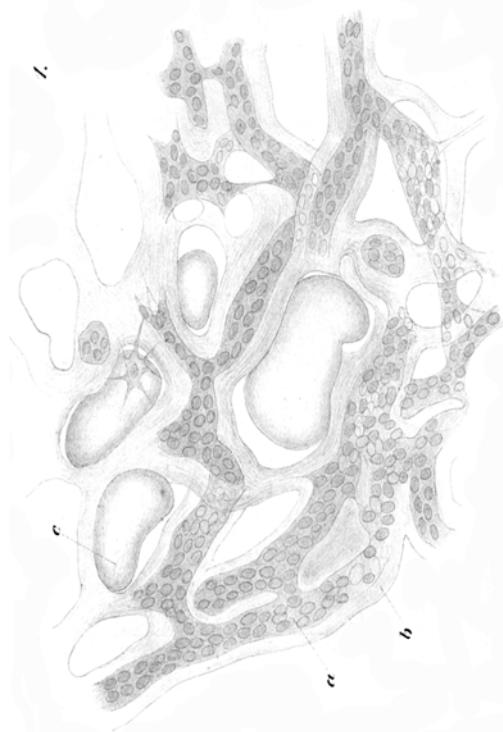
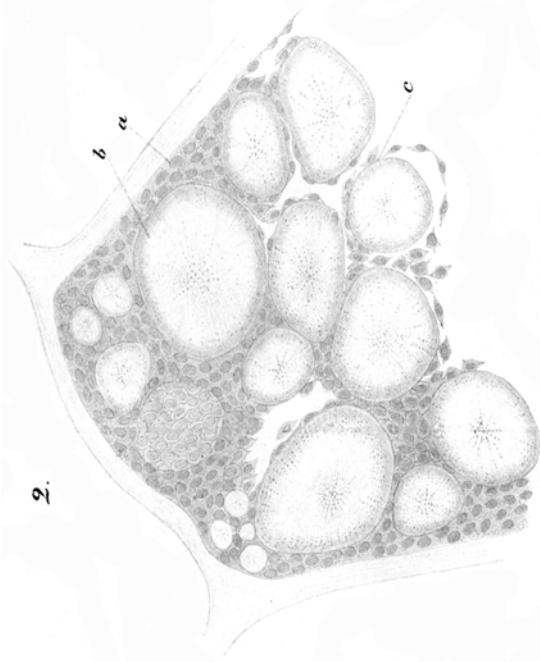


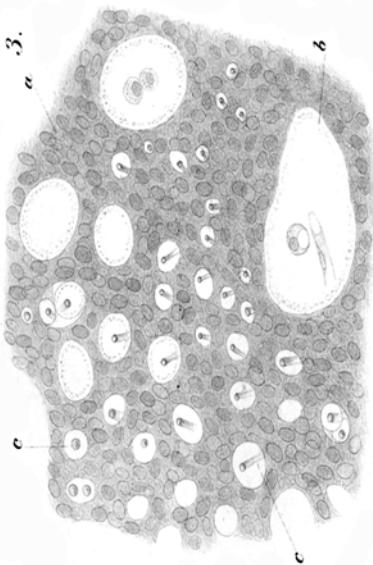
Abbildung auf Natur. 3x l.



1.



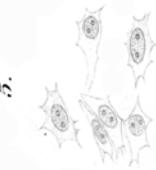
2.



3.



4.



5.



6.

Etwa vier Wochen nach der Operation wurde Pat. mit einer fest vernarbt Narbe entlassen. Seit der Entlassung ist Pat. stets wohl gewesen. Im Sommer 1873 bemerkte er über dem Winkel des Schildknorpels, nachdem er eine zeitlang vorher beim Schlingen ein belästigendes Gefühl gehabt hatte, einen nicht ganz haselnussgrossen Knoten der etwas verschiebbar war. Prof. Rose constatirte noch einen zweiten Knoten von derselben Grösse über der Narbe der früheren Exstirpationswunde zwei Querfinger nach links von der Medianlinie. Etwa zwei Wochen nach Entfernung der beiden Knoten wird Pat. geheilt entlassen. Zum dritten Male wurde Pat. im Januar 1876 operirt. Bei der Operation musste ziemlich weit in die Tiefe gegangen werden, wobei die Art. submaxill. ext. blossgelegt, ein Stück der Art. lingualis herausgeschnitten und der Rest der Speicheldrüse exstirpiert wurde. Die Ven. jugularis und die Carotis wurden drei Zoll lang blossgelegt. Die Blutung war mässig. Am 2. Februar ist Pat., welcher bereits herumging, aus nicht näher bezeichneter Ursache ausser dem Spital gestorben. Section wurde nicht gemacht.

Von diesen Tumoren sind mir nur die beiden Recidive zugekommen. Die makroskopischen Verhältnisse der zuletzt exstirpierten Geschwulst sind folgende: Tumor etwa hübnereigross, ziemlich derb, Schnittfläche leicht höckerig, an einzelnen Stellen besonders in den centralen Partien gallertig, durchscheinend, an zahlreichen Punkten Hämorrhagien, im Centrum eine etwa erbsengrosse, mit dickflüssigem, gallertigem Inhalt gefüllte Höhle. Die Geschwulst war von einer bindegewebigen Kapsel eingeschlossen.

II. Fall. Fr. Emma C..., 20 Jahre alt, ein kräftiges Mädchen, stellte sich Ende October 1870 wegen einer Geschwulst vor, die das rechte Auge vordrängte. Dieselbe soll schon seit dem Jahre 1860 bestehen. Etwa 5 Monate nach einer Verletzung der rechten Stirn durch ein schweres Stück Holz bemerkte man am inneren oberen Orbitalrande eine Hervorragung und gleichzeitig eine falsche Stellung des Auges. Nach Entfernung der Geschwulst, die noch klein gewesen sein soll, nahm das Auge die frühere Stellung wieder ein und blieb gesund bis zum Juli 1869. Jetzt begann rasch aber schmerzlos das Auge nach vorn und aussen zu treten. Im März 1870 wurde im Berner Inselspital die Exstirpation ohne Entfernung des Bulbus versucht, blieb aber unvollendet, weil die Geschwulst denselben schon ganz umwachsen und Pat. die Bewilligung zur Entfernung des Bulbus nicht gegeben hatte. — Ende October 1870 bot Pat. folgendes Bild: das rechte obere Lid geröthet, von geschlängelten Venen durchzogen, ganz herunterhängend. Parallel dem oberen Orbitalrande verläuft in seiner nasalen Hälfte eine zolllange Narbe, die mit der darunterliegenden Geschwulst zusammenhängt. Diese füllt die innere obere Partie der Orbita ganz aus, quillt über den Orbitalrand nach oben und umgibt auch die innere und untere Seite des Bulbus. Sie ist elastisch, ziemlich resistent, nicht höckerig, sondern lappig, schmerzt erst auf stärkeren Druck. Der Bulbus ist um 15 Mm. nach vorn, 10 Mm. nach aussen und etwas weniger als 10 Mm. nach unten gedrängt. Nach unten ist die Bewegung aufgehoben, nach oben beträgt sie 2 Mm., nach innen 5 Mm., nach aussen ist sie frei. Das Sehvermögen auf dem rechten Auge  $\frac{1}{6}$ , das Gesichtsfeld nicht beschränkt, die Farbenempfindung normal, Refraction hypermetropisch, Spannung herabgesetzt. Der Augenspiegel zeigt eine starke Stauungspapille. Pat. hatte auf der rechten Stirnseite oft Kopfschmerz,

die Nasenhöhle ganz frei, Drüsenschwellungen nirgends vorhanden. Die Diagnose wurde auf recidivirendes Sarcom der Orbita gestellt, das den Muskeltrichter völlig durchwachsen habe und nur mit dem Bulbus zu entfernen sei. Ende November wurde die Operation von Prof. Horner vollzogen. Nach Erweiterung der Lidspalte und Abtragung des oberen Lides (wegen ausgedehnter Verwachsung mit dem Tumor) wurde der Bulbus mit der Hauptmasse der Geschwulst entfernt, man überzeugte sich, das auch das Periost fast überall erkrankt war, deshalb wurde dasselbe von der Innenfläche des Knochens abgeschält, so dass die skeletirte Orbita allein übrig blieb. Die obere und untere Orbitalfläche war usurirt. Nach etwa 7 Wochen wurde Patientin geheilt entlassen, — October 1871: Pat. magerer, bleicher als früher. Rechte Orbita wieder mit einer höckerigen, bart elastischen Geschwulstmasse ausgefüllt, häufig Kopf- und Zahnschmerzen, Erbrechen, Leber etwas vergrössert, der Rand auf Druck schmerhaft. Es wird von einem weiteren operativen Eingriffe abgesehen. Die Nachricht vom Tode, der nach starkem Wachsen des Tumors erfolgte, traf bald ein.

Dieser Tumor (Weingeistpräparat) besteht aus vier etwa haselnussgrossen Knoten und mehreren viel kleineren Knötchen, die untereinander durch reichliches lockeres Bindegewebe verbunden sind, in welch' letzterem noch Reste von Muskeln und Nerven nachzuweisen waren.

Ich will zunächst über das zweite Recidiv des ersten Falles ausführlich berichten, welches ich zum Theil frisch, zum Theil nach Erhärtung in Müller'scher Flüssigkeit untersuchen konnte. Dieser Beschreibung werde ich die an den zwei übrigen Tumoren gewonnenen Resultate anschliessen.

Die oberflächlichsten unter der bindegewebigen Kapsel gelegenen Partien bestehen aus einem bindegewebigen Stroma und aus eingelagerten, mehr oder weniger regelmässigen Zellensträngen, über welche das Stroma ziemlich prävalirt.

In diesem selbst finden sich spärliche zerstreut liegende Zellen. Hier und da sind diese in etwas grösserer Zahl vorhanden; an einzelnen Stellen fand ich sie in der Nähe der grösseren Gefässe zahlreicher. Diese Zellen besitzen einen kleinen runden Kern, sind gewöhnlich rundlich oder oval. Ihre Grösse erreicht ungefähr die der weissen Blutzellen, aber auch in dieser Hinsicht kommen Verschiedenheiten vor. Das Protoplasma erscheint etwas körnig, bald hell und durchsichtig, oder ganz mit dunklen Körnchen durchsetzt. Diese Verschiedenheiten in der Form und Grösse der Zellen, im Aussehen des Protoplasmas hängen zum Theil von Degenerationsprozessen ab. In den grösseren Zellen finden sich nehmlich mehrere kleinere oder eine grössere Vacuole, welche das Protoplasma auf

einen ganz schmalen Ring reducirt haben. Andere Zellen zeigen fettige Degeneration bis zur Umwandlung der Zellen in Körnchenkugeln. Einzelne von diesen Zellen sind ausgewanderten Blutzellen mitunter sehr ähnlich; ob nicht einige unter ihnen wirklich als solche aufzufassen sind, will ich nicht ganz bestimmt beantworten. Für diese Ansicht könnte ihr oft zahlreiches Vorkommen in der Nähe der Gefäße sprechen.

Das bindegewebige Stroma selbst bietet in seiner Structur manchfache Verschiedenheiten. Wir finden Stellen, wo dasselbe faserig und fein fibrillär ist und wiederum zahlreiche Uebergänge bis zur structurlosen homogenen Substanz. Es lässt sich dies leicht constatiren, wenn man das fibröse Stroma von der Peripherie der Geschwulst zum Centrum verfolgt. Die Gesammtanordnung desselben ist abhängig von den anderen Bestandtheilen des Tumors und da diese letzteren sich als mit einander manchfach anastomosirende zellige Balken und Stränge präsentiren, so ahmt das Bindegewebe auch diese Anordnung nach. Wir finden Balken verschiedener Form und Grösse zwischen den Zellensträngen verlaufen und je nach der Mächtigkeit derselben mehr oder weniger breite und unregelmässige Maschen bilden.

Es bleibt mir noch übrig eigenthümliche Fasern zu erwähnen, die man nicht gar selten im Stroma trifft. Es sind glänzende starre Fäserchen, die in der Axe oder mehr peripher in den bindegewebigen Balken verlaufen, entweder ungemein dünn oder ziemlich dick sind und bald einen geraden, bald etwas wellenförmigen Verlauf zeigen. Ich komme später auf diese Gebilde zurück.

Als fernerer Bestandtheil des Stromas finden wir Blut-, Lymphgefässe und zahlreiche extravasirte farbige Blutkörperchen. Die Blutgefässe sind in der Geschwulst ungleich vertheilt, in einzelnen Bezirken reichlicher als in anderen. Im Allgemeinen aber ist der Blutgehalt des Tumors eher spärlich, was auch mit Beobachtungen früherer Forscher über hierher gehörige Tumoren übereinstimmt. Erhebliche Veränderungen an den Gefäßen konnte ich nicht nachweisen. Hie und da schien es mir, als ob die Gefäßwände verdickt wären. Da dies aber selten vorkommt, so lege ich keinen grossen Werth darauf. An den Lymphgefässen konnten ebenfalls, von etwaigen Gerinnungen im Lumen abgesehen, keine abnormen Verhältnisse nachgewiesen werden.

Als zweiten integrirenden Theil der Geschwulst haben wir die im Stroma eingelagerten Zellstränge kennen gelernt. Wir wollen jetzt ihren Bau, ihre Anordnung und Entstehung näher in's Auge fassen. Diese Stränge bestehen aus Zellen, die eine nicht zu verkennende Aehnlichkeit mit Endothelien besitzen. Sie sind ebenfalls platt, oval oder auch polygonal und mit Fortsätzen versehen. Ihr Protoplasma ist schwachkörnig oder hell, sie haben ovale, seltener runde Kerne (Taf. II. Fig. 5). Letztere sind unverhältnissmässig gross im Vergleich zum Zellenleib, der oft nur als ein schmaler Saum den Kern umgibt (Taf. I. Fig. 4). Auf diese morphologischen Merkmale gestützt glaube ich die Zellen als Abkömmlinge der Bindegewebselemente auffassen zu müssen. Die Zellen liegen dicht neben einander nur durch spärliche helle Intercellularsubstanz getrennt, diese letztere ist aber an gewissen Stellen, wo die Zellen durch kurze Ausläufer anastomosiren, viel reichlicher vorhanden. Die aus diesen zelligen Elementen zusammengesetzten Stränge haben verschiedene Mächtigkeit, man findet nehmlich, besonders in den peripheren Partien des Tumors, Stränge und Balken, die oft nur aus einer Reihe Zellen bestehen (Taf. I. Fig. 3), andere dagegen sind viel mächtiger (Taf. I. Fig. 2). Die Balken sind im Allgemeinen cylindrisch, wie man sich an Querschnitten überzeugen kann. Diese zelligen Cylinder bilden durch reichliche und mannichfache Anastomosen ein zierliches Netzwerk, mit bald rundlichen, bald unregelmässig eckigen Maschen. An anderen Stellen verlaufen sie nur durch kurze, spärliche Zellbrücken vereinigt auf lange Strecken einander parallel. Es fehlen auch nicht die von früheren Autoren beschriebenen soliden zelligen Sprossen und Kolben, die aber in dieser Geschwulst im Ganzen spärlicher vorkommen schienen. Ein deutliches Lumen ist an den Strängen nicht wahrzunehmen, obgleich man mitunter Bilder erhält, die ein solches vortäuschen können. Ebensowenig trifft man in demselben Gefässe, die letzteren liegen nur im bindegewebigen Stroma. Nur ausnahmsweise und selten sieht man solche in ihnen, die wahrscheinlich zuerst im Bindegewebe gelegen nachträglich von den Zellensträngen umwachsen wurden. Die einzelnen Cylinder behalten, soweit man sie verfolgen kann, keineswegs immer dasselbe Caliber: oft sieht man sie sich plötzlich verjüngen, dann gleich wiederum anschwellen. Die Abgrenzung der Zellstränge gegen das

umgebende bindegewebige Stroma ist fast überall eine durchwegs scharfe, nur an einzelnen Stellen ist sie mehr verschwommen.

Versuchen wir nun jetzt die Entstehung und die Bedeutung dieser Stränge zu erklären. Zu diesem Zwecke wollen wir wieder unsere Aufmerksamkeit dem bindegewebigen Stroma zuwenden. Ausser den schon oben beschriebenen Zellen finden wir dort an einzelnen Stellen lange, meist spindelförmige, mit einem länglichen Kerne versehene Elemente, die durch ihre Fortsätze mit einander anastomosirend ein zartes Netz bilden, welches durchaus dem Netz von Saftkanälchen entspricht. Dann sehen wir die Zellen reichlicher und dichter neben einander liegend die Saftkanälchen erweitern (Taf. I. Fig. 4). Wo an dünnen Schnitten die Zellen aus den Kanälchen herausgefallen sind, erkennen wir jetzt auch die aus einem feinen Saum des benachbarten verdichten Bindegewebes gebildete zarte (je nach der Einstellung), hellere oder dunklere Linie als Begrenzung der Zellenstränge. Bald nimmt die Wucherung der Zellen ein solches Uebergewicht, dass die erweiterten Saftkanälchen nunmehr von ihnen vollgepflastert erscheinen, wodurch die regelmässige und zierliche Anordnung der Kanälchen mehr oder weniger verloren geht. Mit der Wucherung der Zellen werden die Maschen des Netzwerkes viel enger, die Kanälchen selbst viel dicker und oft von ungleichem Caliber. An zahlreichen Stellen sieht man einen allmählichen Uebergang der eben beschriebenen Saftkanälchen zu dem schon früher erwähnten, von Zellensträngen gebildeten Netz, so dass wir an geeigneten Localitäten zwei Netzwerke wahrnehmen, eines aus dicken zelligen Balken mit engen Maschen und ein schmales, mit Zellen erfülltes Saftkanälchensystem und zahlreiche Uebergänge zwischen diesen beiden. Aus diesem Befunde wird es kaum zweifelhaft sein, dass die zelligen Stränge unseres Tumors der Wucherung der in Saftkanälchen liegenden Zellen ihre Entstehung verdanken. Auf einen solchen Ursprung hat schon Tommasi<sup>1)</sup> aufmerksam gemacht und neuerdings wurde von v. Rustizky<sup>2)</sup> ein in dieser Beziehung sehr ähnlicher Tumor beschrieben. Vor einigen Jahren hat bekanntlich Koester (l. c.) mit grosser Bestimmtheit den Ursprung der fraglichen Zellen in die Endothelien

<sup>1)</sup> Dieses Archiv Bd. XXXI.

<sup>2)</sup> Ibid. Bd. LIX.

der Lymphgefässe verlegt. Diese Ausicht stellte er auf, gestützt auf die Anordnung der Zellstränge, welche grosse Aehnlichkeit mit Lymphgefäßsen haben, auf den Nachweis eines centralen Lumens in den zelligen Cylindern und dem von ihm beobachteten Uebergang derselben in die noch nicht veränderten Lymphgefässe. Diese Theorie möchten wir nicht so unbedingt gelten lassen, wir meinen vielmehr, dass die in den Saftkanälchen liegenden Zellen durch fortgesetzte starke Wucherung dieselben ausfüllen und erweitern, dann zum Theil in die natürlichen Abzugswege der Saftkanälchen i. e. in die Lymphcapillaren und theilweise vielleicht in die gröberen Lymphgefässe eindringen. Freilich ist dies letztere nur eine Hypothese, die aber eine gewisse Stütze in der Anordnung der zelligen Stränge und Balken findet. Hiermit wird auch die schon von Koester hervorgehobene Aehnlichkeit der letzteren mit der Verbreitung der Lymphgefäßnetze ihre Lösung finden, ohne dass wir zu einer activen Betheiligung der Endothelien derselben greifen müssen, was ich an Lymphgefäßsen nicht beobachten konnte. Die Möglichkeit dieses letzteren Vorganges will ich aber vor der Hand nicht gänzlich abweisen, principiell würde auch dasselbe an der Sache wenig ändern.

Wenn wir jetzt verschiedene Geschwulstpartien auf die Anordnung der soliden Zellstränge und des von diesen gebildeten Netzwerkes untersuchen, so bemerken wir, dass diese nicht überall die gleiche ist. Unmittelbar unter der Kapsel sind die Stränge dünn, zeigen mehr Regelmässigkeit in ihrem Caliber und Verlauf, die Netze sind weitmaschig (Taf. I. Fig. 3); etwas von der Kapsel entfernt finden wir die zelligen Balken dicker, unregelmässiger, die Maschen des Netzes enger und je weiter wir zum Centrum des Tumors schreiten, desto mehr verlieren die Balken ihre Regelmässigkeit, während in denselben oft isolirte hyaline Kugeln auftreten (Taf. I. Fig. 2a). Durch die starke und ungleiche Proliferation der Zellen wird das Stroma auf ein Minimum reducirt. An verschiedenen Punkten bilden sich gewissermaassen Wucherungscentra; wir können dann mitunter Stellen finden, die ebensogut einem Rundzellensarcom angehören könnten. Durch eine solche Wucherung geht der ursprüngliche Charakter des Netzwerkes an manchen Orten verloren und es kommt so zur Bildung von rundlichen oder unregelmässigen Läppchen, die von einander entweder durch

schmale Züge bindegewebigen Stromas oder durch die noch erhaltenen Zellstränge getrennt sind, mit welchen dieselben mannichfache Verbindungen eingehen. An verschiedenen Localitäten tragen die Läppchen solide Kolben und Zapfen, so dass wir ihnen einige Aehnlichkeit mit Alveolen und Zapfen gewisser Krebse nicht absprechen können.

Vergleichen wir jetzt die mehr centralen Partien der Geschwulst mit den peripheren in Bezug auf das Stroma, so finden wir, dass dieses im Centrum einen ganz eigenthümlichen Charakter trägt. Die Vertheilung der beiden Gewebssubstanzen ist hier auch eine wesentlich andere wie in der Peripherie; die zelligen Elemente treten bedeutend zurück, das Stroma prävalirt. Während jene in den peripheren Abschnitten des Tumors hauptsächlich unscre Aufmerksamkeit auf sich zogen, erscheinen sie hier oft als etwas Nebensächliches und das Stroma tritt in den Vordergrund. Das letztere besteht aus eigenthümlichen hyalinen Gebilden von verschiedener Form und Grösse, die als hyaline Cylinder, Kugeln, Kolben und Keulen auftreten. Die Beziehung dieser hyalinen Gebilde zu den zelligen Elementen und ihre Entstehung will ich nun näher verfolgen.

Die Hauptformen sind Cylinder, denen mit kurzen Stielen Kolben und Kugeln aufsitzen. An Zerzupfungspräparaten bekommt man mit Leichtigkeit alle diese Formen zur Ansicht. Man sieht die Cylinder, durch reichliche Anastomosen verbunden, ein grobmäsiges Netzwerk bilden (Taf. I. Fig. 1); an anderen Stellen sind diese Anastomosen sehr spärlich und die Cylinder verlaufen dann auf lange Strecken einander parallel oder mehr oder weniger schräg ohne irgend welche Verbindungen mit den Nachbarn einzugehen. Die einzelnen Cylinder bewahren in ihrem Verlaufe nicht überall den gleichen Durchmesser, stellenweise treiben sie seitliche Sprossen und kugelige Anschwellungen, so dass sie dadurch varicös erscheinen (Taf. II. Fig. 4). Die freien Kugeln, die man manchmal trifft, sind wohl als durch die Zerzupfung isolirte Kolben aufzufassen, während ein anderer Theil derselben vielleicht als Secretionsproduct der Zellen selbst gedeutet werden kann. An allen diesen Gebilden ist mir nie gelungen, eine deutliche Membran nachzuweisen; ich betrachte dieselben also nicht als schlauchförmige oder hohle, sondern als solide Bildungen.

Die feinere Structur derselben wechselt ebenso wie ihre Form. Die Substanz der meisten Cylinder ist ganz homogen, hyalin (Taf. II. Fig. 3 b und Fig. 4), in anderen finden sich häufig gröbere und feinere Körnchen, die in verschiedener Menge oft unregelmässig die hyaline Substanz durchsetzen, oder nicht selten, was namentlich auf Querschnitten schön zu sehen ist, mehr radienartig angeordnet sind (Taf. II. Fig. 2 b). Statt Körnchen findet man auch mitunter feine körnige Linien vom Centrum der quergetroffenen Cylinder nach der Peripherie derselben ausstrahlen. In isolirten Cylinder erkennt man oft einen dieselben in deren ganzen Länge durchsetzenden Axenstrang (Taf. II. Fig. 4). Der letztere ist gewöhnlich sehr fein, es kommen aber auch dickere Fibrillen vor, die entweder gerade oder wellenförmig verlaufen. Nur selten sah ich statt eines Axenstranges mehrere stark gewundene Fasern in einem Cylinder, die in diesen Fällen sich wie Bindegewebsfibrillen ausnahmen. An Zerzupfungspräparaten gelingt es mitunter den Axenstrang zum Theil ganz nackt, zum Theil noch im Cylinder liegend wahrzunehmen, dabei überzeugt man sich leicht, dass derselbe ein solides Gebilde ist (Taf. II. Fig. 4). An den Uebergangsstellen der Cylinder in die Kolben setzt sich der Axenstrang in die letzteren fort. Wie derselbe aber dort endigt, ist schwer zu ermitteln, da die ansehnliche Dicke der Kolben mit ihrem zelligen Ueberzug die feineren Details zu beobachten verhindert; mir schien es mitunter, als ob derselbe in den letzteren sich in die erwähnten radienartig ausstrahlenden Linien oder Pünktchen auflöste (Taf. II. Fig. 6). Aehnliches sieht man in den Cylinder selbst, wo die Linien oder Körnchen von dem Axenstrang zu entstehen scheinen. Ueber die Natur des letzteren ist es schwer, sich eine sichere Vorstellung zu bilden. Es ist möglich, dass wir es hier mit noch nicht veränderten axial gelegenen Bindegewebsfasern, oder mit eigenthümlich degenerirten Gefässen zu thun haben, wie dies von Birch-Hirschfeld<sup>1)</sup> und Kocher<sup>2)</sup> beschrieben wurde. Ausser diesen Bestandtheilen trifft man in den hyalinen Gebilden, wenn auch nicht immer, Blutgefässe und Zellen, die wir schon früher als Stromazellen kennen gelernt haben (Taf. II. Fig. 3 b). Gröbere

<sup>1)</sup> Archiv der Heilkunde Bd. XII.

<sup>2)</sup> Dieses Archiv Bd. XLIV.

Gefässen findet man nur selten, gewöhnlich nur Capillaren, an welchen keine besonderen Veränderungen bemerkbar waren. Eine auffallende Neubildung von Gefässen, wie sie von Billroth und Anderen beschrieben wurde, habe ich in meinem Falle nicht constatiren können.

Ueber die Entstehung dieser hyalinen Bildungen existiren viele zum Theil sehr differente Anschauungen. Hauptsächlich sind es aber drei Ursprungsquellen, die am meisten Berücksichtigung verdienen: Bindegewebe, Gefässen und zellige Stränge, die durch ihre Umwandlung hyaline Gebilde liefern sollten. — Ich habe eben bemerkt, dass man in diesem Tumor mit Sicherheit eine stärkere Beteiligung der Gefässen ausschliessen konnte, wiewohl eine solche in anderen Fällen unzweifelhaft nachgewiesen wurde (Billroth, Birch-Hirschfeld, Sattler u. A.). Ebenfalls konnte ich mich nicht von der Umwandlung der zelligen Stränge in hyaline Cylinder überzeugen, wie es z. B. von Koester und Sattler behauptet wird. Freilich habe ich Bilder gesehen, die in diesem Sinne gedeutet werden konnten, nehmlich hyaline Kugeln mit glänzenden Kernen; an etwas dickeren Schnitten überzeugte man sich aber leicht, dass es keine Zellen, sondern schmale quergetroffene Cylinder mit eingeschlossenen Axensträngen waren (Taf. II. Fig. 3c). Die Fälle der eben erwähnten Autoren erlauben keineswegs mit Sicherheit auf directe Umwandlung der Zellen in die hyaline Substanz jener Kolben und Stränge zu schliessen. Bei der Annahme dieser Hypothese wäre es schwer, die in der Literatur verzeichneten Fälle zu erklären, wo sich neben ausgesprochenen hyalinen Cylindern Zellen fanden, die nicht zu Strängen und Balken angeordnet, sondern entweder diffus verbreitet waren oder exquisit alveolare Anordnung zeigten. Durch Ausschliessung komme ich also zum Schlusse, dass diese eigenthümlichen Gebilde als Product einer besonderen hyalinen Metamorphose des bindegewebigen Stomas aufzufassen sind. Dies ist eine Ansicht, die zuerst von Billroth aufgestellt, von vielen späteren Beobachtern angenommen und kürzlich auch von Friedländer vertreten wurde. Wir haben ja früher gesehen, dass schon in den peripheren Partien des Tumors, wo wir noch wenig oder gar keine hyalinen Cylinder finden, an einzelnen Stellen das Bindegewebe ganz homogen, structurlos und hyalin ist. Je mehr wir uns dem centralen Abschnitte des Tumors nähern, desto häufiger

werden ähnliche Stellen angetroffen und endlich schwindet das unveränderte faserige Bindegewebe fast vollständig, um den hyalinen Bildungen Platz zu räumen. In den peripheren Theilen der Geschwulst spielen die Zellen also entschieden eine mehr hervorragende Rolle und besorgen die Vergrösserung des Tumors. Im Centrum der Geschwulst scheint aber die Zellthätigkeit fast vollständig erloschen, es treten mehr Degenerationsvorgänge in den Vordergrund, die sich durch Aufquellung des bindegewebigen Stützgerüstes mit gleichzeitiger hyaliner Degeneration, endlich durch Verflüssigung und Zugrundegehen aller Geschwulstelemente (Cystenbildung im Innern des Tumors) manifestiren. Aber auch andere wichtige Momente sprechen für diese Auffassung. Wir haben schon früher im Stroma der peripheren Partien der Geschwulst rundliche Zellen mit Vacuolen beschrieben; eben solche Zellen treffen wir auch in den Cylindern, Kolben u. s. w. Hier finden wir auch Gefässe, die sonst nur im Bindegewebe verlaufen, und nur ausnahmsweise treffen wir dieselben in den zelligen Strängen. Mit anderen Worten, wir sehen in den hyalinen Bildungen Bestandtheile des bindegewebigen Stromas vertreten und dies ist sehr beweisend für die Entstehung derselben aus Bindegewebe. Hiermit will ich keineswegs die Möglichkeit leugnen, dass vielleicht ein Theil der isolirt in den zelligen Strängen auftretenden Kugeln als Secretionsproduct der sie umgebenden Zellen aufzufassen sei, in der Art wie es Friedreich<sup>1)</sup> für die in seinem Falle beschriebenen Kapseln nachgewiesen hat.

Die ursprüngliche lymphgefäßnetzhähnliche Anordnung der zelligen Elemente wird durch rege Proliferation der Zellen, durch Auftreten von Wucherungsheerden wesentlich modifizirt; es kommt zur diffusen Zelleninfiltration und zur Läppchen- oder Alveolenbildung. Durch die hyaline Degeneration des Stromas wird die Anordnung der Zellen noch mannichfältiger, die letzteren werden durch das aufquellende Stützgerüst auseinander gedrängt und nur auf schmale, die hyalinen Gebilde von einander trennende Zellenbalken reducirt, wie man auf Taf. II. Fig. 2 sehen kann. Die den Cylindern und Kugeln unmittelbar anliegenden Zellen sind endothelialig angeordnet, haften meistens denselben ziemlich lose, mitunter auch fester

<sup>1)</sup> Dieses Archiv Bd. XXVII.

an, so dass man isolirte Cylinder oder Kolben, theilweise von den Zellen bedeckt findet (Taf. II. Fig. 6). Sie wurden deshalb von Sattler Belegzellen genannt. Ob dieser Zellenbelag continuirlich z. B. im ganzen Verlaufe eines Cylinders vollständig ist, lässt sich aus nahe liegenden Gründen nicht mit Sicherheit beantworten; es ist dies wahrscheinlich, da wir an Längs- oder Querschnitten fast immer die hyalinen Gebilde durch zellige Züge getrennt finden (Taf. II. Fig. 2).

Der zweite Tumor bietet im Wesentlichen denselben Befund. Auch hier sehen wir Zellenstränge und hyaline Gebilde, auch hier können wir dieselben auf Wucherung der in den Saftkanälchen liegenden Zellen resp. auf hyaline Umwandlung des bindegewebigen Stützgerüstes zurückführen. Die Differenzen bestehen hauptsächlich darin, dass die Zellen mehr diffus verbreitet, oft deutlich zu Alveolen gruppirt sind, die netzförmige Anordnung nicht so schön ausgeprägt ist, die hyalinen Gebilde etwas zurücktreten. Ausserdem finden wir stellenweise zellige Stränge von byalinen, undeutlich streifigen, ziemlich dicken Scheiden umgeben (Taf. II. Fig. 1b). Diese übrigens seltenen Stellen zeigen gewisse Aehnlichkeit mit dem Falle von Friedreich. Dieser Tumor erinnert aber in vielen anderen Beziehungen mehr an die von Friedländer publicirten Fälle. Nachdem ich in der Beschreibung der ersten Geschwulst so ausführlich war, glaube ich diese Geschwulst durch die hervorgehobenen Differenzen hinreichend gekennzeichnet zu haben.

Das erste Recidiv des ersten Falles bietet auf den ersten Blick wesentlich andere Structurverhältnisse als die beiden eben beschriebenen Tumoren, scheint aber, wie aus dem der Krankengeschichte beigelegten Bericht über den mikroskopischen Befund von Dr. Hans v. Wyss hervorgeht, mit dem Originaltumor ganz gleich gebaut zu sein. Diese Geschwulst ist exquisit alveolär, aber nur wenige Alveolen sind vollkommen solid und bestehen aus kleinen, dicht neben einander liegenden Zellen von demselben Charakter, wie die Elemente der zelligen Stränge. Die meisten Alveolen stellen runde, mit glasigem, anscheinend dickflüssigem Inhalt gefüllte Bläschen dar, deren Wand von mosaikartig angeordneten, einschichtigen, oft polygonalen Zellen gebildet wird. Diese Bläschen sind verschieden gross, fast immer rund, liegen meist gedrängt bei einander nur durch spärliches Bindegewebe getrennt. Der Inhalt dieser Alveolen ist nicht immer

glasig durchscheinend, oft finden wir in demselben glänzende Tropfen eingesprengt, wieder an anderen Stellen ist er mit zahlreichen Körnchen durchsetzt. Diese die Bläschen ausfüllende Masse röhrt wahrscheinlich von colloider Degeneration der Zellen selbst her, wenigstens fand ich in derselben ziemlich oft blasser, runde Gebilde, die kaum anders, als in colloider Degeneration begriffene Zellen gedeutet werden konnten. Gefäße waren ziemlich spärlich in der Geschwulst vertreten, dagegen sah ich oft zwischen den Alveolen sehr ausgedehnte Hämorrhagien. In der den Tumor umhüllenden Kapsel kommen ebenfalls dieselben Alveolen und Bläschen vor, hier traf ich aber auch andere Gebilde, die zur Erkennung der Structur dieser Geschwulst wesentlich beigetragen haben. Man fand hier nehmlich in den Spalten zwischen den Bindegewebsbündeln ähnliche Zellenstränge, wie wir schon früher besprochen haben. In diesem Falle waren dieselben entsprechend der Structur der Kapsel parallel gelagert und nur selten anastomosirten sie mit den benachbarten Strängen. Im Verlaufe derselben konnte man leicht die beginnende colloide Entartung verfolgen. An diesen Stellen waren auch die Zellstränge varicos anggeschwollen, mitunter lagen die Varicositäten so dicht bei einander, dass sich förmliche rosenkranzartige Figuren bildeten. Die Zellstränge waren hier das Primäre und die Natur des Tumors Bestimmende und die Alveolenbildung, die sich hauptsächlich in den centralen Partien der Geschwulst vorfindet, war das Secundäre, das Resultat der colloiden Degeneration der Zellstränge. Dieser Tumor weist eine nicht zu verkennende Aehnlichkeit auf mit einer von Engelmann<sup>1)</sup> beschriebenen Geschwulst.

Wie different auch das erste Recidiv gebaut ist, so können wir es nicht als eine besondere Neubildung auffassen. Wir haben hier vielmehr die gleiche Geschwulstform vor uns, in der aber die secundären Veränderungen andere sind. Im ersten Recidiv waren es die Zellen selbst, welche der Degeneration anheimfielen, indem sie sich zu colloiden Massen umwandelten, die vermöge ihrer Aufquellung und Verflüssigung die ursprüngliche netzartige Anordnung des Tumors sehr modifizirten und zu exquisit alveolärem Bau ge-

<sup>1)</sup> Ueber einen alveolären Tumor mit colloider Degeneration. Diss. inaug. Berlin 1871.

führt hatten; im zweiten Recidiv dagegen und im Falle von Prof. Horner, wo die Entartung auf das Stroma beschränkt blieb, hat auch die ursprüngliche Textur weniger gelitten. In allen diesen Fällen haben wir es mit einer Geschwulstform zu thun, deren Eigenthümlichkeit in der charakteristischen netzförmigen Anordnung der zelligen Elemente besteht und welche wir mit Rücksicht auf den Ursprung und die morphologischen Eigenschaften derselben als eine besondere Art der Sarcome betrachten müssen.

Nachdem wir unsere Fälle möglichst getreu beschrieben haben, wollen wir dieselben noch mit den anderen veröffentlichten Cylindromen vergleichen und die Frage über das Wesen dieser Geschwülste und ihre Stellung im onkologischen System besprechen. — Bilden diese Tumoren eine gesonderte Gruppe für sich? Oder sind sie vielleicht den schon bekannten Gruppen einzureihen und verschiedenartige Geschwülste, die nur eine oberflächliche Aehnlichkeit besitzen? Bekanntlich sind alle diese Fragen von den Autoren sehr verschieden beantwortet worden. Ich meinerseits bekenne mich zu der Ansicht, dass diese Neubildungen wesentlich differenten Ursprungs sind, dass sie aber theils durch Combination mit einander, theils durch gleiche Secundärveränderungen eine auf den ersten Blick aus sehr ähnlichen Componenten zusammengesetzte Geschwulstgruppe bilden, deren einzelne Glieder unter verschiedenen Namen (Cylindrom, Schlauchsarcom, krebsige Schlauchgeschwulst etc.) beschrieben worden sind.

Wenn wir die in der Literatur verzeichneten Fälle überblicken, so fallen uns gleich drei Tumoren auf, welche wesentlich gleich gebaut sind und sich von den übrigen hauptsächlich durch Mangel an hyalinen Cylindern etc. unterscheiden. Wir meinen hier die von Steudener<sup>1)</sup>, Pagenstecher<sup>2)</sup> und von v. Rustizky (l. c.) beschriebenen Geschwülste. Dieselben charakterisiren sich durch die Anwesenheit einer grossen Zahl theils gewundener, theils geradlinig verlaufender, mit einander anastomosirender Zellencylinder und Kolben, deren Anordnung einem Lymphgefäßnetze sehr ähnlich sieht. Diese eigenthümliche Anordnung der Geschwulstelemente beruht hier auf Wucherung der in den Saftkanälchen liegenden

<sup>1)</sup> Dieses Archiv Bd. XLII.

<sup>2)</sup> Ibid. Bd. XLV.

Zellen, wie aus der Beschreibung und aus den Abbildungen von v. Rustizky besonders deutlich hervorgeht und mit unseren eigenen Beobachtungen vollständig übereinstimmt. Freilich hält Steudener die in den Zellencylindern enthaltenen Zellen für gewucherte Capillarkerne und ist geneigt seinen Tumor in nahe Beziehung zu den Blutgefäßen zu bringen, aber es ist ihm nicht gelungen, diese Ansicht zu stützen<sup>1</sup>). Ich bin aber ganz seiner Meinung, wenn er die Neubildung den Sarcomen einreihet. In allen diesen Fällen waren die Zellen klein, oval, ihr Protoplasma äusserst spärlich — und wenn v. Rustizky dieselben doch als unzweifelhafte wahre Epithelien ansehen will, so ist dies jedenfalls etwas befremdend. Wir finden auch in der Literatur Fälle beschrieben, welche auf eine Verwandtschaft dieser eigenthümlichen Geschwulstform mit Sarcomen schliessen lassen. So haben wir z. B. in einem von v. Recklinghausen<sup>2</sup>) veröffentlichten und als Myxosarcom gedeuteten Tumor ausgeprägte Zellenstränge und Kolben, welche in die kleinzelligen, offenbar sarcomatösen Partien der Geschwulst unmittelbar übergehen. Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich auch in einem Falle von Czerny<sup>3</sup>), obgleich der Tumor in anderen Beziehungen etwas different gebaut war. Aber nicht nur die morphologischen Merkmale der Zellen selbst, nicht nur ihre Abstammung von den Bindegewebszellen, sondern auch viele Uebergänge dieser Tumoren zu den reinen Sarcomen sprechen dafür, dass wir es hier wirklich mit einer eigenthümlichen Sarcomform zu thun haben. Diese Tumoren können wir, glaube ich, ohne Zwang ihrer charakteristischen Anordnung wegen plexiforme Sarcome nennen. Mit einem ähnlichen Namen hat Waldeyer<sup>4</sup>), gestützt auf die Arbeiten von Billroth-Czerny, Eberth, Arndt und Arnold, in seiner bekannten Arbeit über Carcinosomentwicklung eine Reihe Geschwülste belegt, die aus Wucherung des Perithels der Gefässe hervorgehen. Ihre zelligen Elemente umgeben die letzteren mantelartig, sind

<sup>1</sup>) Ich stimme mit Sattler vollständig überein, wenn er in der beigegebenen Figur einen Uebergang der Zellencylinder in Blutgefäße vermisst und auch von Blutkörperchen nichts erwähnt findet, wodurch sich diese Quasi-Capillaren als Blutgefäße documentirt hätten.

<sup>2</sup>) Archiv für Ophthalmologie Bd. 10 Hft. 2.

<sup>3</sup>) Archiv für klinische Chirurgie Bd. XI.

<sup>4</sup>) Dieses Archiv Bd. LV.

wesentlich an den Verlauf der Gefässen gebunden und zeigen aus diesem Grunde ebenfalls netzartige Anordnung. Diese Tumoren sind den eben skizzirten sehr verwandt und können ganz gut unter dem oben angegebenen Namen zusammengefasst werden, mögen sie den Gefässen oder auch den Nerven entlang, wie es zum Theil im Falle von Pagenstecher geschah, sich entwickelt haben.

Wir haben in den Tumoren von Steudener, Pagenstecher und von v. Rustizky so ziemlich reine Repräsentanten der plexiformen Sarcome kennen gelernt, diese Geschwülste können aber auch Degenerationen eingehen und zwar nach zwei Richtungen hin. Es können die Zellen der Stränge colloid entarten, aufquellen, zusammenfliessen und auf die Weise einen exquisit alveolären Bau des Tumors bedingen. Dies finden wir in den Fällen von Engelmann und mir (das erste Recidiv des ersten Falles und wahrscheinlich auch der Originaltumor selbst). Anderseits kann auch das bindegewebige Stroma der Geschwulst hyalin degeneriren ohne wesentliche Mitbeteiligung der zelligen Stränge selbst. Auf diesen Punkt will ich nicht näher eingehen, ich habe dies ausführlich genug an meinen beiden anderen Tumoren erörtert. Ebenfalls in diese Gruppe gehören auch Fälle von Volkmann<sup>1</sup>), Koester (l. c.) und Friedländer<sup>2</sup>). Nach meiner Meinung hat nur der letztere die hyalinen Gebilde richtig aufgefasst und dieselben auf die eigenthümliche Degeneration des Bindegewebes zurückgeführt. Den Fall von Boettcher<sup>3</sup>) würden wir auch als zu dieser Gruppe gehörend hier anführen, wenn nicht die abweichende Deutung des Ursprungs der hyalinen Bildungen uns davon abhielte. Boettcher ist nehmlich der Meinung, dass dieselben ihre Entstehung gewucherten Knorpelzellen verdanken. — An dieser Stelle will ich noch anführen, dass die hyaline Entartung des bindegewebigen Stromas keine Eigenthümlichkeit der plexiformen Sarcome allein bildet, sondern auch in anderen Neubildungen vorkommen kann, wie es aus den Beobachtungen von Lücke<sup>4</sup>) ersichtlich ist, der ein Cancroid beschreibt, bei welchem das bindegewebige Gerüst hyalin degenerirt war.

<sup>1</sup>) Dieses Archiv Bd. XII.

<sup>2</sup>) Ibid. Bd. LXVII.

<sup>3</sup>) Ibid. Bd. XXXVIII.

<sup>4</sup>) Ibid. Bd. XXXV.

Die zwei weiteren Geschwülste aus der Cylindromgruppe, die unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen, sind die von Billroth<sup>1)</sup> und Birch-Hirschfeld<sup>2)</sup>. Diese Tumoren zeigen in exquisiter Weise die den Cylindromen so eigenthümlichen hyalinen Cylinder, die, mit einander anastomosirend, ein zierliches Netzwerk bilden, dessen Balken gestielte Kolben und Kugeln aufsitzen. In sehr vielen hyalinen Gebilden findet man theils nur Uebergangsgefässse und Capillaren, theils auch gröbere Gefässse, an welchen man ausgesprochene Neubildung durch Sprossung, durch Kanalisation der soliden Auswüchse, durch reichliche Schlingenbildung constatiren kann. Die diese Gefässse umgebende hyaline Masse enthält theils spärliche, theils zahlreichere rundliche und sternförmige Zellen und elastische Fasern und wird von den Autoren als modifirte, hyalin degenerirte Adventitia der Gefässse gedeutet. Be merkenswerth ist dabei auch die Umwandlung der Gefässse im Centrum der hyalinen Scheiden in bindegewebige Balken. Diese beiden Geschwülste bestehen nur aus jenen eigenthümlichen Gebilden, die Billroth zur Aufstellung des Cylindroms veranlasst hatten und ihren Ursprung der pathologischen Gefässneubildung mit gleichzeitiger hyaliner Metamorphose der Gefässscheiden verdanken. Deshalb können wir den für dieselben von Birch-Hirschfeld vorgeschlagenen Namen *Angioma mucosum proliferum* adoptiren.

Durch Combination der plexiformen Sarcome mit diesen Angiomen entsteht eine Reihe Tumoren, die von Billroth<sup>3)</sup>, Foerster<sup>4)</sup>, Maier<sup>5)</sup> und Sattler<sup>6)</sup> genauer beschrieben sind. Alle diese Geschwülste bestehen aus Zellencylindern mit netzartigen Anastomosen (dies vermissen wir bei den eben beschriebenen Angiomen vollständig) und aus hyalinen Cylinder und Kolben, die ihre Entstehung den in denselben verlaufenden, in reger Neubildung begriffenen Gefässen verdanken. Um Wiederholungen zu vermeiden, gehe ich hier nicht auf die näheren Verhältnisse ein und verweise auf die betreffenden Originalarbeiten selbst. Diese Com-

<sup>1)</sup> Archiv der Heilkunde Bd. 3.

<sup>2)</sup> Ibid. Bd. 12.

<sup>3)</sup> Untersuchungen über die Entwicklung der Blutgefäßse etc. Berlin 1856.

<sup>4)</sup> Atlas der mikrosk. pathol. Anatomie Taf. XXX.

<sup>5)</sup> Dieses Archiv Bd. XIV.

<sup>6)</sup> Ueber die sogenannten Cylindrome etc. Berlin 1874 S. 1-46.

binationsgeschwülste können wir demnach als plexiforme Angiosarcome auffassen<sup>1</sup>). Auf den ersten Blick ist diese Gruppe leicht mit den plexiformen Sarcomen zu verwechseln, bei welchen das bindegewebige Stützgerüst hyalin degenerirt ist. Bei genauerer Untersuchung ist die differentielle Diagnose nicht schwer, denn das passive Verhalten der Gefässse bei diesen letzteren würde uns vor Irrthümern leicht schützen. Nur mit grosser Zurückhaltung erlauben wir uns auf die Möglichkeit hinzuweisen, dass vielleicht auch die Fälle von Busch<sup>2</sup>), Meckel<sup>3</sup> und v. Graefe<sup>4</sup>) in diese Gruppe einzureihen sind. Dieselben sind für unsere Zwecke zu ungenau beschrieben. Wenn wir doch diese Möglichkeit erwähnen, so stützen wir uns dabei auf Billroth (l. c.), der Gelegenheit hatte, dieselben genau zu untersuchen und versichert, dass alle diese Geschwülste identisch mit dem von ihm beschriebenen Tumor seien, welch' letzterer aber bestimmt in diese Gruppe gehört<sup>5</sup>). An dieser Stelle möchte ich auch den Fall von Becker<sup>6</sup>) erwähnen, denn die von Sattler (l. c.) beschriebenen Recidive derselben Geschwulst rechtfertigen die Vermuthung, dass hier ebenfalls ein plexiformes Angiosarcom vorlag.

Wir haben eben Combinationen der Angiome mit plexiformen Sarcomen besprochen und wollen dem nur hinzufügen, dass die ersten auch mit anderen Neubildungen combinirt vorkommen können, wie es uns Fälle von v. Recklinghausen<sup>7</sup>), Neumann<sup>8</sup>) und Kocher<sup>9</sup>) beweisen. Im ersten Falle finden wir ausgeprägte Formen von hyalinen Gebilden, die auch von v. Recklinghausen auf die Gefässse zurückgeführt werden; zwischen diesen hyalinen Kolben etc. lagerten dicht gedrängt rundliche Zellen ohne trennende

<sup>1)</sup> Nicht zu verwechseln mit den Waldeyer'schen plex. Angiosarcomen, welche wir einfach plexiforme Sarcome zu nennen vorgeschlagen haben.

<sup>2)</sup> Chirurgische Beobachtungen. Berlin 1854.

<sup>3)</sup> Charité-Annalen, VII, 1856.

<sup>4)</sup> Arch. f. Ophthalmologie Bd. I.

<sup>5)</sup> Die noch älteren Arbeiten über diesen Gegenstand z. B. Henle (Zeitschr. f. rat. Med. III. 1845), Bruch (Diagnose der bösartigen Geschwülste, Mainz 1847), Kamm (De siphonomatate vesicæ) sind noch weniger verwendbar.

<sup>6)</sup> Bericht über die Augenklinik etc. Wien 1867.

<sup>7)</sup> Archiv für Ophthalmologie Bd. 10. Hft. 1.

<sup>8)</sup> Archiv der Heilkunde Bd. 9.

<sup>9)</sup> Dieses Archiv Bd. XLIV.

bindegewebige Schichten, ohne alveolare Anordnung, deshalb „erscheint es gerechtfertigt, die Geschwulst als ein Sarcom anzusprechen, verbunden mit eigentümlichen Veränderungen der Blutgefässse“. Der zweite Fall ist charakterisiert durch Gefässneubildung mit hyaliner Entartung der Gefässadventitia, verbunden mit partieller Hypertrophie der Mamma. Endlich sehen wir im dritten Falle ebenfalls hyaline Stränge und Kolben, die reichliche Gefässse einschliessen und das Zwischengewebe bietet das Bild eines Myosarcoma dar.

Nach diesen Auseinandersetzungen lassen sich fast alle, als Cylindrome beschriebenen Geschwülste in folgende Hauptgruppen bringen:

I. Reine Formen.

A. Plexiforme Sarcome:

- a) Plexiforme Sarcome mit colloider Degeneration der Zellen,
- b) Plexiforme Sarcome mit hyaliner Degeneration des bindegewebigen Stomas.

B. Angioma mucosum proliferum.

II. Gemischte Formen.

C. Plexiforme Angiosarcome.

D. Combinationen des Ang. muc. prolif. mit anderen Neubildungen.

Ich habe versucht, mit Hülfe eigener Beobachtungen und des reichlichen literarischen Materials die unter dem Namen Cylindrom bekannten Geschwülste nach ihren charakteristischen Eigenschaften zu ordnen und bin zu dem Schlusse gekommen, dass die meisten von ihnen als plexiforme Sarcome und Angiome (Ang. muc. prolif.) aufzufassen sind, die entweder rein oder mit einander und mit anderen schon bekannten Geschwulstformen combinirt eine äusserlich sehr ähnliche Geschwulstgruppe bilden. Ich bin mir wohl bewusst, dass dieser Versuch, die Cylindrome zu classificiren, vielleicht an manchen Stellen nicht mit nothwendiger Schärfe ausgeführt und lückenhaft ist, aber ich werde den Zweck dieser Zeilen als erreicht betrachten, wenn dieselben zur Kenntniss dieser so mannigfach gebauten und noch zum Theil dunklen Geschwulstgruppe etwas beitragen werden.

## Erklärung der Abbildungen.

### Tafel I.

- Fig. 1. Anastomosirende, theilweise hyaline Bindegewebszylinder mit aufsitzenden Kolben. System 5 Camera lucid. Hartnack.
- Fig. 2. Breite anastomosirende Zellenstränge mit hyalinen Kugeln a. System 4, Ocul. 2.
- Fig. 3. Schmale anastomosirende Zellstränge. Beginn der Wucherung. System 5, Ocul. 2.
- Fig. 4. Saftlücken mit theilweise anastomosirenden Zellen angefüllt. Immersion 9, Ocul. 2.

### Tafel II.

- Fig. 1. a Anastomosirende Zellenstränge umgeben von hyalinem, leicht streifigem Bindegewebe, c Hyaline Bindegewebsstränge im Querschnitt. System 7. Ocul. 2.
- Fig. 2. a Zellenstränge, b hyaline Bindegewebskolben und Stränge, c den letzteren aufsitzende Zellen. System 7 ohne Camera.
- Fig. 3. a Breite anastomosirende Zellenstränge. b Quergeschnittene Bindegewebsstränge mit Blutgefäßen, c Solche mit glänzendem axialen Faden. System 7, Ocul. 3.
- Fig. 4. Hyaliner etwas varicöser Bindegewebsstrang mit glänzendem axialen Faden. System 7, Ocul. 2.
- Fig. 5. Isolierte Zellen des Tumors von Fig. 4. System 9. Hartnack. Ocul. 3.
- Fig. 6. Radiär gestreifter Bindegewebskolben mit aufsitzenden Zellen. Syst. 5. Eingeschobener Tubu- und Camera.

## IV.

### Untersuchungen über die Anhäufung weisser Blutkörper in der Gehirnrinde.

Von Herzog Carl in Bayern,  
Dr. med.

(Hierzu Taf. IV—V.)

Popoff hat vor Kurzem (Dieses Archiv Bd. LXIII) Beobachtungen über Veränderungen der Gehirnrinde bei Typhus abdominalis und später auch petechialis veröffentlicht, deren wichtigste Ergebnisse darin bestanden, dass weisse Blutkörperchen nicht nur in der Nähe der Ganglienzellen sich fänden, sondern auch in die Substanz der letzteren aufgenommen würden, in welchem Falle sie