

Nadel bewirkt waren, und aus den Rändern der Schnittwunde sickert blassröthlich gefärbte Flüssigkeit. Ich liess versuchsweise die Wundränder mit einander in Berührung, hüllte den Daumen in Charpie, stützte das Glied durch eine kleine Schiene und umgab das Ganze mit Watte. Die Charpie liess ich fleissig mit Kampherspiritus befeuchten. Der Erfolg war gegen alle Erwartung günstig. Sofort verloren sich die Schmerzen in der Wunde und in den nächsten 14 Tagen kehrte allmählich Wärme und Empfindung, successive von der Wunde gegen die Daumenspitze fortschreitend, wieder. 3 Wochen nach geschehener Verletzung stiess sich Haut und Nagel ab und es zeigte sich jetzt die zarthäutige Daumenspitze vollständig angewachsen. Sie hatte normale Form, erschien aber erheblich verkleinert. Das Empfindungsvermögen war noch beträchtlich herabgesetzt und es dauerte noch eine gute Weile, bis es sich der Norm näherte. Auffallend war, dass der ganze Vorgang unter kaum merkbarer Eiterung verlaufen war.

---

## 2.

### Verwahrung in Sachen des Cylindroms.

Von Prof. A. Boettcher in Dorpat.

---

Das Archiv für pathol. Anatomie etc. hat im 40. Bande S. 468 ff. eine Abhandlung gebracht, in welcher die von mir im 38. Bande desselben gemachten Mittheilungen über die Entwicklung des „Cylindroms“ zum Theil bekämpft, zum Theil bestätigt werden.

Bestätigt wird die Angabe, dass die „Zellencylinder aus mächtig wuchernden Lymphgefässen“ entstanden seien. Ich hatte nachgewiesen, dass dieselben „aus Röhren hervorgingen“ und „schien mir nur fraglich zu sein, ob eine Degeneration von Blut- oder Lymphgefässen vorlag“ (Bd. 38. S. 419). Dieses ergab sich daraus, dass ich dieselben lymphkörperchenähnlichen Zellen, welche in grösseren Massen zusammenliegend „häufig stark geschlängelt, vielfach verzweigt und mit kolbigen Ausläufern versehen“ sich darstellten, „in manchen Präparaten heerdweise in dünnwandigen Röhren vorfand, welche das Aussehen von Gefässen hatten.“ „Wo die Wand frei lag, fand ich eine hyaline Röhre, an anderen Stellen war diese aber von den erwähnten Zellen durchwuchert und zum Theil auch solche im Lumen enthalten“ (S. 419). Nachdem ich ferner hervorgehoben, dass in dem eigentlich gallertigen Theil des Tumors „von einer die Zellen umschliessenden Wandung nichts mehr zu sehen war,“ kam ich zu dem Schluss, dass die Gefässe durch Wucherung der Wandelemente sich in die sich verzweigenden Zellencylinder verwandeln. Die Blutgefässe sah ich mich genöthigt auszuschliessen, weil ich keinen Zusammenhang mit unzweifelhaften Blutgefässen nachzuweisen vermochte und da ich andererseits feststellen konnte, dass die degenerirten Gefässe, „die ein verhältnissmässig grosses Lumen besaßen, in zahlreichen Windungen verliefen“ und „häufig sack- und spindelförmige Erweiterungen“ darboten, so entschied ich mich aus diesen Gründen für eine Degeneration von Lymphgefässen.

Alles dieses habe ich hier nochmals anführen zu müssen geglaubt, weil der Verfasser der oben erwähnten Abhandlung die Meinung ausgesprochen hat, ich hätte, indem ich zu dem Schluss komme, dass die sogenannten Zellencylinder durch eine Degeneration von Lymphgefässen entstanden, nur eine „glückliche Ahnung“ gehabt (a. a. O. S. 502).

Der Verfasser nimmt in Folge dessen die Erledigung der Sache für sich in Anspruch. Er ist allerdings einen Schritt weiter gegangen und will die Entstehung der Zellenstränge aus den Epithelien der Lymphgefässe bewiesen haben. Obgleich die Betheiligung der Epithelien an sich durchaus nicht unwahrscheinlich ist, so wird die Beweisführung durch einen merkwürdigen Widerspruch in des Verfassers eigenen Worten doch wieder zweifelhaft. „Man kennt,“ heisst es S. 480, „die perfide Blässe normaler Lymphgefässepithelien, mit der sie sich der Beobachtung zu entziehen wissen. Nur die Behandlung mit Arg. nitr. vermag ihre Contouren sichtbar zu machen. Diese gelingt aber nur an frischen Präparaten. Ersteren Tumor erhielt ich, nachdem er lange in Spiritus gelegen, letzteren allerdings frisch, aber zu einer Zeit, da ich noch nicht an die Möglichkeit einer Lymphgefäss-Epithelwucherung dachte.“ Hiernach sollte man meinen hätte der Verfasser jeden Gedanken die normalen Lymphgefässesepithelien in seinen beiden Tumoren nachzuweisen, von Hause aus aufgeben müssen. Nichtsdestoweniger findet sich auf der folgenden Seite die Angabe: „der punctirte Streif besteht offenbar aus normalen, vielleicht etwas wolkig getrüben Epithelien“ und weiter: „Man sah ferner in Form von Strängen aneinander und nebeneinander gereichte Kerne mit punctirtem Hof, der sich, wenn das Bild am Rande des Präparats lag, als spindelförmig ergab. Auch diess sind sicherlich die spindelförmigen Epithelien der Lymphgefässe.“ Der angebliche Nachweis wird also auf ein Verfahren gestützt, welches kurz vorher für conservirte Präparate als unzureichend bezeichnet worden ist. Es wären daher wohl noch weitere Untersuchungen zur Frage erforderlich, ob eine Epithelialwucherung vorliegt.

Was ferner den Antheil der Geschwulst anlangt, hinsichtlich dessen der Verfasser eine von der meinigen völlig abweichende Erklärung geliefert hat — die hyalinen Cylinder, Kolben und Kugeln — so habe ich in Kürze darauf Folgendes zu erwidern.

Es wird mir vor allen Dingen der Vorwurf gemacht, ich wäre den Beweis schuldig geblieben, dass die „rundlichen Gebilde“\*) in dem festern Theile meiner Geschwulst Knorpelzellen gewesen seien. Ich habe in der That gemeint, den chemischen Nachweis nicht führen zu müssen, weil man in elementaren Dingen so weit ins Einzelne gehende Beweise nicht beizubringen pflegt und hier die Sachen so einfach lagen, dass ich genug gesagt zu haben glaubte, wenn ich hervorhob, die Zellen hätten alle eine hyaline Kapsel besessen und wären in eine fasrige Inter-cellularsubstanz eingebettet gewesen. Um indessen den Forderungen des Verfassers gerecht zu werden, will ich hier weitere Mittheilungen über das Resultat der chemischen Analyse machen, welche der Privatdocent Herr Dr. Schmiedeburg zu übernehmen die Güte gehabt hat. Ich habe demselben 2 Stücke der Geschwulst zur Untersuchung übergeben.

\*) Ich habe nicht von „rundlichen Gebilden“, sondern von „grössern und kleinern Zellengruppen“ gesprochen (S. 407).

1) den Rest des von mir früher beschriebenen, haselnussgrossen, festen, meiner Ansicht nach knorpligen Kerns der Geschwulst und

2) ein etwas grösseres Stück aus der peripherischen weichern Zone derselben, welches aus hyalinen Cylindern, Kolben und Kugeln nebst den sie umgebenden Zellencylindern zusammengesetzt war.

Herr Dr. Schmiedeberg hat mir darüber folgende Mittheilung zugehen lassen:

„ad 1. a, die lufttrockene 0,250 Grm. betragende Substanz wurde zerkleinert und unter beständiger Erneuerung des verdampfenden Wassers ungefähr 20 Stunden lang gekocht. Die von dem ungelöst gebliebenen Rückstande abfiltrirte, sehr schwach opalisirende, nicht gelatinirende Flüssigkeit gab mit Gerbsäure einen mässigen Niederschlag, mit überschüssiger Essigsäure nur eine starke Trübung, aus der sich meist nach dem Erwärmen beim Stehen ein äusserst feinflockiger Niederschlag absetzte, der nach der Trennung von der darüberstehenden Flüssigkeit auf Behandeln mit essigsaurem Natron sichtlich geringer wurde, ohne doch gänzlich zu schwinden. Durch Zusatz von essigsaurem Natron zu der ursprünglichen mit Essigsäure versetzten Lösung wurde die Trübung eher stärker als schwächer, ohne dass sich jedoch auch nach längerem Stehen ein Niederschlag gebildet hätte. Durch einen Ueberschuss von Mineralsäuren konnte der anfangs entstandene Niederschlag bis auf ein geringes Opalisiren wieder zum Verschwinden gebracht werden. Durch Alaun und Bleiessig entstehen in der ursprünglichen Lösung schwache Niederschläge.

b) Der verhältnissmässig sehr bedeutende Rückstand, welcher beim Kochen nicht gelöst worden war, wurde mit Barytlösung behandelt, mit Wasser so lange ausgewaschen, bis Essigsäure darin keine Trübung mehr erzeugte, und das Waschen mit essigsäurehaltigem Wasser fortgesetzt, bis dieses keinen Baryt mehr aufnahm und nicht mehr deutlich sauer reagirte. Die erhaltene Masse wurde in Wasser vertheilt und in einem Glasrohr eingeschmolzen zuerst im Wasserbade, hierauf, da die Masse keine Abnahme durch Lösung zeigte, noch 4 Stunden auf eine Temperatur von 140° C. erhitzt. Auch jetzt hatte keine merkliche Lösung stattgefunden. Die abfiltrirte, klare Flüssigkeit gab mit Essigsäure eine ziemlich starke Trübung, die bei einem Ueberschuss von Essigsäure nur etwas schwächer wurde. Durch Zusatz von essigsaurem Natron wurde sie wieder stärker; bei einem Ueberschuss von Salzsäure schwand sie, beim Kochen der salzsäurehaltigen Flüssigkeit entstand nur eine bräunliche Färbung. Mit Gerbsäure wurde in der ursprünglichen Lösung ein geringer Niederschlag erhalten.

ad 2. Die Substanz wurde zerkleinert, mit Barytlösung behandelt, wie oben (sub. 1. b.) angegeben ausgewaschen, und in einem Glasrohr eingeschmolzen 4 Stunden auf 140° C. erhitzt. Die abfiltrirte, klare Lösung roch stark nach Leim, gab mit Gerbsäure einen starken Niederschlag, blieb dagegen auf Zusatz von Essigsäure völlig klar. Auch ein Zusatz von essigsaurem Natron trübte die Lösung nicht.

Aus dem Verhalten der sub 1. a. erhaltenen Lösung gegen Essigsäure und des Niederschlages gegen essigsaures Natron, so wie aus der, trotz der Entfernung der mucinigen Substanzen durch Behandeln mit Barytwasser, durch Essigsäure erzeugten Trübung in der Flüssigkeit sub 1. b, lässt sich auf die Gegenwart von

Chondrin schliessen. Ausserdem scheint ein im Ueberschuss von Säuren löslicher Albuminstoff zugegen zu sein.

Dagegen geht aus dem Verhalten der sub 2. erhaltenen Lösung hervor, dass sie weder Chondrin, noch Mucin, noch einen Albuminstoff enthält.

Die flockige Masse, welche nach der Behandlung mit Barytlösung und nach dem Erhitzen in der zugeschmolzenen Glasröhre schliesslich in beiden Fällen erhalten wurde, war in mässig concentrirter Kalilauge selbst bei 5—10 Minuten langem Kochen nicht merklich löslich, zeigte dabei auch keine bedeutende Quellung. Durch Salpetersäure und Ammoniak wurde sowohl die Flüssigkeit als auch die flockige Masse röthlich gelb gefärbt, während Natronlösung und  $\text{CuO}$ ,  $\text{SO}_3$  eine entsprechende Violettfärbung hervorriefen. Dieses Verhalten spricht dafür, dass die flockige Masse zum Theil aus geronnenen Albuminstoffen besteht, zum Theil, und zwar wohl zum grössten, aus der Substanz des elastischen Gewebes. Eine Vergleichung der angeführten Reactionen mit denen, welche entsprechende Mengen vom Lig. nuchae des Ochsen zeigten, ergaben, dass die Gelb- und Violettfärbung bei letzterem bedeutend stärker war, als bei jenen.“

Es braucht nicht erst hervorgehoben zu werden, dass das Resultat der chemischen Untersuchung durchaus zu meinen Gunsten ausgefallen ist. Es hat sich in dem Kern der Geschwulst, den ich als knorplig bezeichnete, Chondrin gefunden und ist daher die vorschnelle Erklärung des Verfassers, dass derselbe durch eine Sclerose entstanden, widerlegt. Ferner hat sich, meinen Angaben entsprechend eine ungewöhnlich grosse Menge elastischen Gewebes nachweisen lassen, mehr als Albuminstoffe: auch dieses spricht gegen die Ausführungen des Verfassers, nach welchen die ganze Geschwulst fast ausschliesslich aus Zellen und geronnener Lymphe zusammengesetzt sein soll.

Was weiterhin die hyalinen Cylinder, Kolben und Kugeln anlangt, in denen der Verfasser Gerinnsel- und Zellendetritus und hyaline Kügelchen entdeckt hat, so werde ich auf diese gleich näher eingehen. Hier will ich zunächst nur erklären, dass ich in Betreff derselben Alles aufrecht erhalte, was ich in meiner Abhandlung gesagt habe, so wie dass meine Beobachtungen an frischen Präparaten angestellt wurden, welche mir zu zwei verschiedenen Malen zu Gebote standen und die in den sogenannten hyalinen Gebilden enthaltenen Zellen mit ihren Kernen und Kernkörperchen, desgleichen die die Zellen verbindenden Axenstränge mit einer so überzeugenden Schärfe erkennen liessen, dass die Existenz derselben nicht nur mir, sondern auch andern Beobachtern, welche sie bei mir zu sehen Gelegenheit hatten, keinen Augenblick zweifelhaft war. Was ich in Fig. 11. als grosse ovale Kerne gezeichnet habe, sind eben auch Kerne und sind „sicherlich“ nicht hyaline Kugeln, wofür sie der Herr Verfasser zu „erklären“ beliebt hat. Solche hyaline Kügelchen, wie derselbe sie in seiner Figur 11. dargestellt, habe ich in meiner Geschwulst nirgendwo gesehen und muss daher die Angabe, dass dieselben „zu grössern hyalinen Kugeln, Kolben und Strängen“ zusammenfliessen, auch aus diesem Grunde für unrichtig halten. Ein weiterer wird sich im Folgenden finden, wo ich mir die Umstände näher zu berücksichtigen erlaube, welche den Verfasser zu seiner Auslegung geführt haben, nachdem er so viel Scharfsinn darauf verwandt hat, die Veranlassung der von mir mitgetheilten angeblich irrthümlichen Deutung

aufzudecken. Ich habe meine Präparate jetzt wieder vorgenommen, nachdem sie über ein Jahr in Spiritus gelegen. Da finde ich nun die hyalinen Gebilde, so wie der Verfasser sie beschrieben hat, in ihnen eine fein punctirte Masse von unbestimmter Gestalt, die man, wenn man will, für ein Gerinnsel oder auch für Zellendetritus halten kann. Die Rindenschicht bald mehr homogen, bald aber auch körnig. Nirgendwo sind die grossen Zellen, die vorher in ihnen deutlich zu sehen waren, noch erkennbar. Auch Essigsäure oder Färbungen erweisen sich als unzulänglich die frühern Bilder wieder herzustellen.

Die Präparate haben sich also wesentlich verändert und das gilt in gleicher Weise von den mikroskopischen Objecten, die ich im frischen Zustande eingekittet; auch in diesen erschienen die Cylinder nebst Kolben und Kugeln gleichmässig oder von fein punctirter Beschaffenheit. Ich bin indessen nicht der erste, der diese Erfahrung über die grosse Zerstörbarkeit der sogenannten hyalinen Gebilde des Cylindroms macht. Es hätte dem Berichterstatter über die Präparate der Würzburger Sammlung nicht entgehen sollen, was Billroth hierüber angegeben hat. „Leider, sagt derselbe, sind alle meine Versuche, diese Geschwulst möglichst unverändert zu erhalten, und namentlich die hyalinen Cylinder zu conserviren, gescheitert; ich habe die Präparate in Alcohol, in Sublimatlösung, in Solutionen von chromsaurem Kali, in Chromsäure und andere complicirte Mischungen gelegt; alle sind entweder gefault oder völlig verschrumpft; auch die getrockneten und dann wieder aufgequollenen Präparate lassen kaum die wesentlichen Eigenthümlichkeiten erkennen.“ (Untersuchungen über die Entwicklung der Blutgefässe. 1856. S. 66.)

Da nun der Verfasser des oben erwähnten Aufsatzes seine erste Geschwulst erhalten, „nachdem sie lange in Spiritus gelegen,“ und dieses ist diejenige, auf welche er sich hauptsächlich stützt und von welcher er 10 oder 11 Abbildungen (Fig. 5. ist nicht näher bezeichnet) entworfen hat, so können seine Angaben auch nur darauf Anspruch machen, für Spirituspräparate Geltung zu haben. In Betreff der 2. Geschwulst wird allerdings angeführt: „die mikroskopische Untersuchung wurde theils frisch, hauptsächlich aber nach Erhärtung in Spiritus und eines Stückes in Müller'scher Flüssigkeit vorgenommen“ (a. a. O. 472); allein da dem Verfasser die grossen Unterschiede, welche nach den Erfahrungen Anderer in dem Verhalten der frischen und der gehärteten Geschwulst bestehen, völlig entgangen sind und nicht mit einer Sylbe erwähnt werden, so muss die Untersuchung der frischen Geschwulst eine sehr oberflächliche gewesen sein. Der Verfasser hat dieses wohl selbst andeuten wollen, indem er sagt, dass er sich auch bei der Untersuchung der 2. Geschwulst hauptsächlich an die gehärteten Präparate gehalten habe. Ausserdem wird angegeben, dass das besagte Präparat durch die Manipulationen bei der Operation gequetscht worden sei. Ich vermag nicht zu beurtheilen, in wie weit dieser Umstand dazu beigetragen hat, den Verfasser die ausgeprägtesten Zellenformen für Zellendetritus ansehen zu lassen. Jedenfalls ist so viel klar, dass derselbe ein paar mitgenommene Präparate zum Ausgangspunkt gewählt hat, um über Andere zu Gericht zu sitzen. So ist es gekommen, dass er eine Entwicklungsgeschichte der Geschwulst aus Zersetzungsproducten hergeleitet hat.

Im December 1867.