

Im Umfange der Krebsmasse lag ein prall angefülltes Venennetz, in Form weisslich durchschimmernder Stränge von etwa 1—1½ Linien Durchmesser, welche sich leicht zu freien Venen verfolgen liessen. Das Ganze bildete ein grossmaschiges Netz. Der Inhalt der Stränge war eine dickliche Krebsmasse.

3.

Die Regeneration der Sehnen.

Von J. H. Boner.

Aufmerksam gemacht durch den Aufsatz des Herrn Prof. R. Virchow über die Identität der Knochen-, Knorpel- und Bindegewebskörperchen, ferner durch die Arbeit von His über die Cornea *), begann ich, unter der Anleitung des Herrn Prof. Virchow, Untersuchungen und Experimente über den Bau und die Regeneration der Sehnen. Die Resultate derselben erlaube ich mir in Nachstehendem kurz mitzuthellen; eine weitere Ausführung dürfte nach den schon von Andern gelieferten Bearbeitungen des Gegenstandes ziemlich überflüssig sein.

Ich bediente mich zu den Versuchen der Kaninchen, denen ich die Achillessehnen subcutan durchschnitt, und zwar nicht beide an demselben Tage, sondern die zweite erst 2 Tage nach der ersten; die Thiere wurden 2—3—x Tage nach Durchschneidung der zweiten Sehne getödtet. Ich hatte dann durchschnittene Sehnen in verschiedenen Perioden der Heilung an ein und demselben Thier.

Nach der Durchschneidung entsteht sogleich ein Zwischenraum von 3—4 Linien zwischen den Schnittflächen der Sehne, welcher nicht selten noch grösser wird und etwa 5 Linien beträgt. Entweder geschieht nun, wie bekannt, ein grösserer Bluterguss, der die Sehnenscheide ausfüllt, oder es geschieht kein Bluterguss und die leere Sehnenscheide fällt zusammen. Ich will den letzten Fall als den einfacheren zuerst beschreiben. Wenn kein Bluterguss erfolgt, so erscheint schon für den zufühlenden Finger die Stelle zwischen den Sehnenenden eingesunken; untersucht man nach einigen Tagen diese Gegend genauer, so sieht man zuerst, dass die Sehnenenden und die Scheide angeschwollen sind und dass durch die Sehne zahlreiche Gefässe laufen, welche sich in den Enden verzweigen, weshalb dieselben lebhaft roth und verdickt erscheinen.

Es geschieht dann auch, sowohl aus den Sehnenenden, als aus der ebenfalls mit einem Gefässnetz ausgekleideten Scheide, ein plastischer Erguss, wodurch die inneren Wände der zusammengefallenen Scheide, sowohl mit den Sehnenenden als unter sich selbst, allmählig verwachsen und dieselbe in einen dünnen soliden Strang verwandelt wird. Dabei ist noch zu bemerken, dass in diesem Fall der Zwischenraum zwischen den Sehnenenden beinahe doppelt so gross wird, als er anfänglich war, und dass die Function des Gliedes bleibend gestört ist, so dass hiermit keine

*) Würzb. Verh. Bd. II. S. 150, 314. Bd. IV. S. 96.

vollkommene Heilung eintritt, worüber alle Autoren mit einander übereinstimmen*). Wenn aber ein Bluterguss erfolgt, was sogleich erkannt wird, da gewöhnlich etwas Blut durch die Stichwunde nach aussen gelangt, so wird das Interstitium nicht nur ausgefüllt, sondern auch bauchig hervorgewölbt.

Das ausgetretene Blut gerinnt sehr rasch (schon nach wenigen Minuten) und es ist mir unter mehr denn 30 Fällen nicht einmal vorgekommen, dass sich das gebildete Coagulum nicht organisirt hätte.

Der Vorgang der Organisation lässt sich nun sehr wohl verfolgen. Untersuchen wir ein Coagulum vom zweiten Tag (2 Tage alt), so sehen wir, wie die Blutkörperchen runzelig und unregelmässig gestaltet werden, ihr Inhalt wird körnig, der Farbstoff löst sich, das Coagulum sieht stellenweise gleichmässig imbibirt aus. Von jungen organischen Gebilden ist noch wenig zu sehen, da die ganze Masse ein fast homogenes, hie und da granulirtes Aussehen hat. Am vierten Tage sind die Blutkörperchen beinahe vollständig zu Grunde gegangen; die ganze Masse erscheint gleichmässig roth und körnchenhaltig. Es erscheinen runde Zellen mit grossen undeutlich contourirten Kernen. Diese Zellen oder Körperchen erscheinen in bedeutender Anzahl und verlieren bald ihre runde Gestalt, indem sie länger und flacher werden. Die Kerne sind alsdann ganz deutlich und länglich (beinahe spindelförmig). Ein Coagulum vom sechsten Tag bietet folgendes Aussehen dar: Dasselbe ist nicht mehr gleichmässig roth auf dem Durchschnitt, scheint vielmehr von der Peripherie zum Centrum abzulassen (durch Resorption des gelösten Blutroths). Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass in dem Gerinnssel längliche Zellen enthalten sind, die auf Querschnitten auch nicht vollkommen rund sind, sondern mehr die Form eines sphärischen Zweiecks haben, mithin flach sind. Nach einer Woche (8—10 Tage) erscheint das Coagulum fast vollständig weiss, die Zellen sehr zartwandig, in dünne Ausläufer ausgezogen, und es glückt nie und da, letztere von einer Zelle zur andern zu verfolgen. Die Intercellularsubstanz zeigt deutliche Längsstreifung, welche von dieser Zeit an immer deutlicher hervortritt und dem Gerinnssel, welches dann schon ziemliche Resistenz besitzt, immer mehr das Ansehen der Sehne giebt. Es wäre also schon um diese Zeit (Ende der zweiten Woche) vollständige Organisation des Coagulums zu Sehngewebe eingetreten; aber dessungeachtet erhielt es die normale Festigkeit der Sehne erst nach der 4ten Woche und noch später. —

Was die normale Structur der Sehne betrifft, so scheint mir nach meinen Untersuchungen, dass dieselbe (wie die Cornea) aus sternförmigen flachen Zellen und einer faserigen Intercellulärsubstanz besteht. Es ist dies freilich in frischen Sehnen kaum nachweisbar, weil dieselben ungemein schwer schneidbar und sehr stark lichtbrechend sind. Besser sind schon getrocknete oder in Holzessig erhärtete. Am besten zur mikroskopischen Untersuchung eignen sich Sehnen, welche ein paar Stunden gekocht sind. Solche Sehnen sind gallertartig und leicht zu schneiden, auch haben dieselben die streifige Structur verloren und lassen das Licht besser durchfallen. Hat man nun einen Längsschnitt erhalten, der parallel einer Ebene

*) Nicolaus Pirogoff, Ueber die Durchschneidung der Achillessehne. Dorpat 1840. — Fürchtegott Thierfelder, *De regeneratione tendinum*. 1852.

läuft, in welcher sich obgenannte Zellen befinden, so zeigen sich dieselben als längliche mit feinen Ausläufern versehene Körperchen mit länglichen Kernen, und es hat ein solcher Schnitt die grösste Aehnlichkeit mit einem von einer gleich präparirten Cornea gewonnenen. Ein Schnitt, der senkrecht auf den eben beschriebenen geht, zeigt uns die Körperchen, von der Seitenansicht, als lange, schmale, spindelförmige Elemente. Ein ähnliches Bild gewährt ein Querschnitt; nur sind bei dem letzteren durch Verschiebung des Fokus noch einzelne Ausläufer zu verfolgen, da dieselben auf dem Querschnitt eben nicht von der Zelle selbst bedeckt werden.

4.

Ueber rüsselförmige und polypöse Verlängerung der Muttermundslippen.

Von Rud. Virchow.

(Hierzu Taf. II. Fig. 5—6)

Kennedy hat vor längerer Zeit in einer bemerkenswerthen Abhandlung über Hypertrophie und andere Affectionen des Muttermundes eine Reihe von Veränderungen beschrieben, welche hauptsächlich an den Lippen der Vaginalportion, bald an beiden, bald nur an der vorderen oder hinteren vorkommen (*Dublin Journal* 1838. Nov. Froriep's N. Notizen 1839. Bd. IX. S. 236.). Er hebt dabei hervor, dass diese Krankheitsform bisweilen für einen Polypen genommen und mit unglücklichem Ausgange operirt worden sei. Noch viel leichter sei die Verwechslung mit Prolapsus, der freilich daraus hervorgehen könne. Allein die Krankheit betreffe nur den Muttermund und obwohl sie mit Verlängerung des Mutterhalses zusammentreffen könne, so beschränke sie sich doch meist auf die Muttermundslippen. Die Textur sei dabei nicht verändert; die Hypertrophie finde gewöhnlich nur in der Längenrichtung statt; die Mündung des *Os uteri* nehme ihre normale Stelle ein und der hypertrophische Theil rage tiefer herab.

Auch Malgaigne (*Traité d'anat. chirurg. Brux.* 1838. p. 386.) spricht von Verlängerungen, die bisweilen bis zur Vulva reichen könnten, während der Uterus noch hoch genug in der Scheide stehe; auch er warnt vor Verwechslungen mit Polypen. Nach ihm habe Lisfranc Verlängerungen bis zu $1\frac{1}{2}$ Zoll gesehen und Ricord eine besondere Form, welche mit dem Rüssel eines Schweines oder eines Tapirs Aehnlichkeit besitze, als *Col taphroïde* bezeichnet. (Vgl. Hyrtl, *Topogr. Anatomie*. 1847. Bd. II. S. 121. Pétrequin, *Traité d'anat. méd. chir. et topogr.* 1844. p. 469.)

Ich habe diese interessante Form in mehreren Präparaten zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Eines derselben ist schon früher beschrieben worden (Verhandl. der Berlin. Ges. für Geburtsh. IV. S. 11.). Es stellte eine 6—7 Zoll lange, daumendicke, am äusseren Ende stärkere Geschwulst dar, welche mit einem Stiel