

## X.

## Kleinere Mittheilungen.

## 1.

## Ueber die Epithelialzellen der Milzvenen.

Von Nicolaus Kowalewsky.

(Aus dem physiologischen Institute zu Kasan.)

(Hierzu Taf. II. Fig. 12.)

Trotz dem, dass man in der letzten Zeit sehr viel Aufmerksamkeit und Mühe der Milz zugewendet hat, ist in diesem Organe noch sehr viel Räthselhaftes und Unklares nachgeblieben. In dieser Mittheilung habe ich die Absicht, meine Untersuchungen über die sogenannten eigenthümlichen Milzfasern zu veröffentlichen. Ich will nicht die verschiedensten Meinungen, welche über diesen Gegenstand existiren, anführen, weil man dieselben bei Kölliker (Mikr. Anat. 2. Hälfte. S. 257) und Billroth (Beiträge zur vergleichenden Histologie der Milz. Müller's Archiv 1857. 1. Heft. S. 102) sehr gut zusammengestellt finden kann. Billroth hat diese Milzzellen bei sehr vielen Thieren untersucht und hält dieselben, ebenso wie die sternförmigen Zellen, für einen Bestandtheil des sogenannten cavernösen Netzes, ohne ihnen eine bestimmte histologische Deutung zu geben. Günsburg (Pathol. Gewebelehre. I. S. 81), Funke, Leydig, Kölliker (Handbuch der Gewebelehre des Menschen. 1859. S. 465) u. A. nennen diese Elemente Gefässepithelien, ohne Beweise dafür anzuführen. Das ist eben die Ursache, warum man diese Elemente bis jetzt allgemein mit dem Namen der „eigenthümlichen Milzfasern“ bezeichnet.

Zu meinen Untersuchungen benutzte ich vorzüglich die Milz des Menschen als auch der Thiere, wie des Ochsen, des Hundes, der Katze, der Fledermaus, des Hasen, des Eichhörnchens. Die Milz wird auf einige Tage, 5—7, oder selbst auf einige Wochen in eine schwache Lösung von Kali bichrom. gelegt. Diese Lösung muss etwa eine orangengelbe Farbe haben. Ist die Milz gross, so macht man in derselben einige Einschnitte. Doppelt chromsaures Kali ist insofern der Chromsäure vorzuziehen, weil die Präparate eine gewisse Härte erhalten, ohne bröcklig zu werden, wodurch die Durchschnitte besser gelingen. Um dieselben durchsichtiger zu machen, wandte ich Glycerin an. Die Essigsäure kann auch zu diesem Zwecke mit grossem Erfolge angewandt werden, und ist selbst in mancher Hin-

sicht dem Glycerin vorzuziehen. Bei ihrer Anwendung kommt das Balkennetz mit den in demselben enthaltenen glatten Muskelfasern sehr deutlich zum Vorschein, ebenso wie das cavernöse Netz. Die Epithelialzellen der Milz werden durch die Essigsäure sehr leicht von einander getrennt und geben sich zu erkennen in der Form der sogenannten Milzfasern.

Es gelang mir zuweilen (besonders in der Milz des Ochsen) das cavernöse Netz, das Venenepithel und die Muskelfasern an einem und demselben Präparate mit derselben Deutlichkeit zu sehen.

Das cavernöse Netz (Fig. 10), welches in der Milz den ganzen Raum zwischen der Faserhülle, den Balken und Gefässen ausfüllt, ist besonders gut zu sehen in den Präparaten, zu welchen man etwas wässriger Lösung  $\text{CaCl}_2$  oder verdünnter Essigsäure zusetzt. Die Gestalt der Maschen ist eine ziemlich regelmässige. Dieselben sind 4-, 5- oder 6eckig und enthalten in ihrem Inneren Blutkörperchen, vorzüglich die weissen. In den Fasern, durch welche das Maschenwerk gebildet wird, gerade an den Stellen, wo mehrere Fäden sich vereinigen, trifft man zuweilen Anschwellungen, welche oft einen deutlichen Kern enthalten und uns lebhaft an die Bindegewebskörperchen erinnern. Ueberhaupt hat das Maschennetz grosse Aehnlichkeit mit dem von Virchow beschriebenen und abgebildeten „faserigen Netzwerke von sternförmigen, oft kernhaltigen Balken“ der Lymphdrüsen (Cellulopathologie S. 157). — Die von Billroth bei Amphibien gesehenen grösseren sternförmigen Zellen habe ich sehr selten angetroffen und zwar nur in der Milz des Hasen und der Fledermaus.

An einigen Präparaten aus der Milz des Hundes und des Ochsen (Fig. 6) sah ich eine Menge von Milzfasern (Epithelialzellen) neben einander liegen, deren Fortsätze nach einer Seite hin sich theilend in dem cavernösen Netze sich verloren. Das Bild war so, als ob die sich theilenden Fortsätze mit den Fäden des cavernösen Netzes sich verbunden hätten. Durch weitere Untersuchungen und durch die Anwendung der Reagentien habe ich mich überzeugt, dass die Zellen mit den sich theilenden Fortsätzen ganz dieselben sind, wie die, welche sich nicht theilende Fortsätze haben, dass sie oft isolirt gefunden werden und als Milzfasern bekannt sind. Nachdem ich dem Epithel der Vena lienalis und der renalis grössere Aufmerksamkeit gewidmet habe, fand ich dasselbe bestehend nur aus solchen Zellen, welche, sowohl in ihrem äusseren Aussehen, als in ihrer chemischen Natur, in Nichts von den Milzfasern sich unterscheiden. Nur sind im Allgemeinen die Zellen aus der Vena lienalis etwas grösser als aus der Vena renalis. Ich bin geneigt anzunehmen, dass dort, wo die Fortsätze der Epithelialzellen sich theilen und mit dem cavernösen Netze sich verbinden, die Milzvenen aus dem Sinussystem ihren Anfang nehmen. Nur muss das durch weitere Forschungen bestätigt werden. Dass aber in diesem Sinussystem das Blut nicht in besonderen Canälen circulirt, das zeigen die Blutkörperchen, welche in grosser Anzahl zwischen den Maschen des cavernösen Netzes da liegen.

Nun will ich zur näheren Beschreibung des Milzvenenepithels übergehen.

Diese Zellen haben eine ganz typische Form, sind oval, haben einen grossen Kern mit einem körnigen Inhalte und zwei Fortsätzen, welche einander gegenüber liegen.

Die Länge der Zellen sammt ihren Fortsätzen beim Hunde beträgt 0,033—0,063 Mm., die Länge des Zellenkörpers 0,008 Mm., die Breite des Zellenkörpers 0,004 Mm.

Der Zellenkörper erscheint unter dem Mikroskope entweder central oder seitlich, je nach der Lage der Zelle. Die Form des Kerns entspricht der des Zellenkörpers. Sie ist beim Ochsen (Fig. 1 u. 6) grösstentheils regelmässig oval, beim Hunde (Fig. 3 u. 4) mehr birnförmig, beim Menschen (Fig. 2) rund, beim Hasen (Fig. 5) länglich oval, zuweilen sehr lang und scharf begrenzt.

Die Zellenfortsätze sind entweder recht lang und einander gleich, oder weniger lang oder der eine Fortsatz ist kürzer als der andere. Der kürzere theilt sich zuweilen, wie ich oben schon erwähnt habe, in 2 oder 3 dünne Aeste. Die Breite der Fortsätze ist entweder sehr unbedeutend, wie beim Hunde, Ochsen, bei der Katze, der Fledermaus, oder ziemlich gross, wie beim Menschen, Hasen und Eichhörnchen. Die Fortsätze findet man oft etwas gekräuselt, oder ihre Enden nähern sich an einander, — dabei kommt der Zellenkörper nach innen zu liegen, wodurch die Zelle ein halbmondförmiges Ansehen bekommt. Manches Mal nähern sich die Fortsätze so einander, dass sie einen vollkommenen Ring bilden, was man besonders in der Milz der Menschen öfters antrifft.

Hat die Milz längere Zeit in der Lösung von doppelt-chromsaurem Kali gelegen, so sind die Epithelialzellen von ziemlich stark gelber Farbe, mit scharfen Contouren und einem Kerne mit granulösem Inhalte. Wenn dagegen das Präparat in der genannten Lösung nur kurze Zeit gelegen hat, etwa 2—3 Tage, so sind die Zellen glänzend, schwach gelb und ihr Kern besitzt keinen so deutlichen granulösen Inhalt.

Nach Zusatz von Essigsäure wird der Zellenkörper etwas schmaler und der körnige Inhalt sichtbarer. Nach Zusatz von verdünnter Salzsäure werden die Zellen ebenfalls schmaler, blasser; der Kern ist weniger deutlich; der körnige Inhalt verschwindet fast ganz.

Die Lösung der *Calcaria muriatica* bringt die Zelle zum Schwellen, macht den Körper etwas runder und den körnigen Inhalt weniger deutlich.

Nach Zusatz des *Liq. Ammonii* schwellen die Zellen ebenfalls an, werden blass, der körnige Inhalt verschwindet und sie werden nach einiger Zeit sehr undeutlich; ihre Contouren treten jedoch wieder schärfer hervor, wenn man zum Präparate eine bestimmte Quantität von Essigsäure zufügt.

Die Durchschnitte der Milzvene zeigen, dass die Epithelialzellen mit ihrem Längsdurchmesser der Länge der Vene nach gelagert sind. Beim Präpariren trennen sie sich häufiger in schmale, als breite Plättchen. Der Zellenkörper ist mit seiner convexen Fläche zu dem Lumen des Gefässes gewandt. Es kommt vor, als ob die Epithelialzellen mit einander durch ihre Fortsätze anastomosiren, was aber nur eine optische Täuschung ist und davon herrührt, dass die Elemente zuweilen sehr fest an einander liegen.

Zum Schlusse füge ich hinzu, dass man die Epithelialzellen keineswegs mit glatten Muskelfasern verwechseln kann. Diese sind aber in der Milz etwas anders beschaffen als sonst, ihre Kerne sind nicht so regelmässig und charakteristisch.

Die Muskelfasern liegen in den Balken sehr fest an einander, lassen sich schwer trennen und sind sehr mit dem Bindegewebe und dem cavernösen Netze umspannen. Nach Zusatz von Salpeter- oder Salzsäure von 20 pCt. werden die Muskelfasern deutlicher und gelber.

Das Nähere über die Muskelfasern, die Malpighischen Körperchen und über die physiologische Verrichtung der Milz behalte ich mir zur künftigen Mittheilung vor.  
Kasan, am 11. Januar 1860.

### Erklärung der Abbildungen.

Vergrößerung ungefähr 340.

- Fig. 12. 1. Epithelialzelle aus der Milz des Ochsen. Zweifach chromsaurer Kali-Präparat nach Zusatz verdünnter Essigsäure.  
2. Epithelialzelle aus der Menschenmilz. Wie 1 präparirt.  
3. u. 4. Epithelialzellen aus der Milz des Hundes. Zweif. chroms. Kali-Präparat mit nachträglichem Zusatz von salzsaurem Kalk. (Ein Fortsatz bei 4 ist, wahrscheinlich, zufällig abgerissen.)  
5. Epithelialzelle aus der Milz des Hasen. Zweif. chroms. Kali-Präparat.  
6. Epithelialzellen aus der Ochsenmilz. Wie 3 u. 4 präparirt.  
7. Epithelialzellen aus der Milz des Eichhornes. Wie 1 präparirt.  
8. u. 9. Epithelialzellen aus der Vena lienalis des Hundes. Wie 1 präparirt.  
10. Cavernöses Netz aus der Ochsenmilz. Wie 1 präparirt.  
11. Epithelialzellen aus der Milz des Eichhornes. Zweif. chroms. Kali-Präparat.

## 2.

### Herr Doctor Otto Deiters und die Lamina spiralis membranacea.

Briefliche Mittheilung.

Von Arthur Boettcher.

Hic niger est, hunc tu, Romane, caveto!

Gestatten Sie mir in Ihrer geehrten Zeitschrift einige Bemerkungen, die sich auf meine im XVII. Bande derselben veröffentlichte Abhandlung über die Anatomie der Schnecke beziehen und die durch eine in neuester Zeit erschienene Monographie des Herrn Dr. Deiters nothwendig hervorgerufen werden (Untersuchungen über die Lamina spiralis membranacea von Dr. Otto Deiters. Bonn 1860.). Nächst mir selbst bin ich es als Mitarbeiter Ihrem Journale schuldig, die in derselben gegen mich gerichtete Polemik nicht mit Stillschweigen zu übergehen. Ich halte es zwar nicht der Mühe werth, die zahllosen, bei den Haaren herbeigezogenen Angriffe des Herrn Deiters einzeln zu beantworten, doch glaube ich ebensowenig denselben in dem ungestörten Genuss seiner selbstgefälligen Berauschung lassen zu dürfen, weil sonst die bevorstehenden und bereits angekündigten Paroxysmen zu sehr den Charakter der Verzückung gewinnen möchten. — Wir armseligen Anatomen, so viel es deren giebt, befanden uns alle in Betreff der Schnecke in einer