

## IX.

## Kleinere Mittheilungen.

## 1.

## Ein Fall von totaler Milzregeneration.

(Aus dem Physiologischen Institut der St. Wladimir Universität in Kiew.  
Director Prof. S. Tschirjew.)

Von J. Laudenbach,

Privatdozenten und Assistenten am Physiologischen Institut der St. Wladimir Universität  
in Kiew.

(Hierzu Taf. VI.)

Die ersten Versuche über Milzregeneration wurden von Philippeau<sup>1)</sup> angestellt. Er extirperte im October 1859 an drei jungen Ratten die Milz, und als er seine Versuchstiere im März 1861, also 17 Monate nach der Operation, untersuchte, fand er bei allen dreien eine neugebildete Milz — „laquelle offrait quelques differences de forme et de dimension, mais présentait la structure normale“.

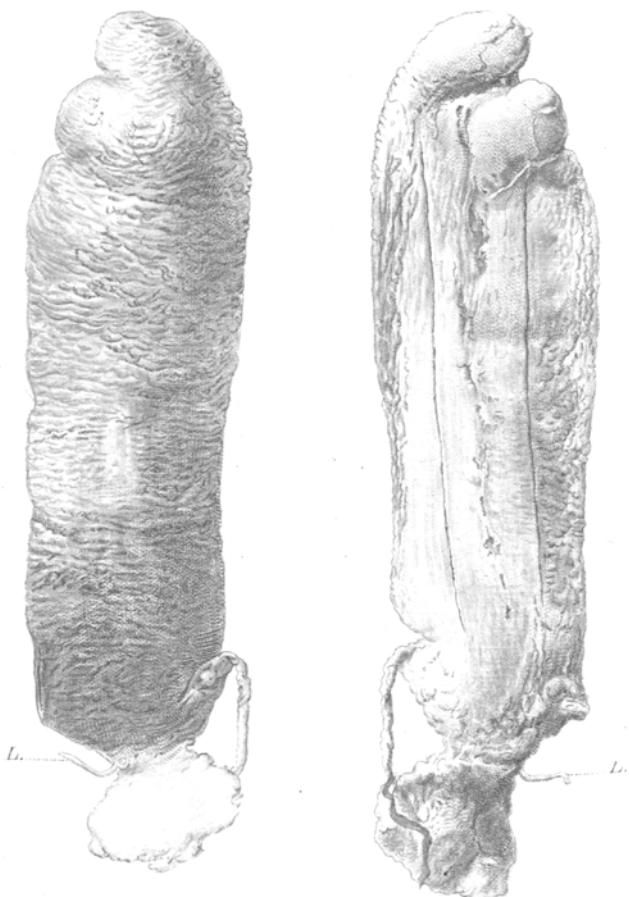
In demselben Jahre veröffentlichte auch Peyrani<sup>2)</sup> seine Untersuchungen über Milzregeneration an jungen Meerschweinchen; er konnte aber die Angaben Philippeau's nicht bestätigen und kam zu einem diametral entgegengesetzten Schlusse, indem er sagt: „La rate extirpée en totalité, ou même en partie, ne se régénère jamais“.

Die widersprechenden Resultate Peyrani's veranlassten Philippeau<sup>3)</sup>, neue Untersuchungen vorzunehmen, um die Ursache der erwähnten Widersprüche zu ergründen. Er extirpierte an einer Reihe junger Kaninchen und Feldmäuse die Milz, indem er einem Theile seiner Versuchstiere dieselbe ganz entfernte, einem anderen aber einen Theil des Organs beliess. Bei der Obduction fand er eine neugebildete Milz nur bei den Thieren, bei welchen ein Theil des Organs zurückgelassen worden war. Der zurückgelassene Milzstumpf war bei den Feldmäusen 3 mm lang (die ganze Milz war bei diesen Thieren 16 mm lang und 3 mm breit); bei den Kaninchen war das zurückgelassene Milzstück 5 mm lang (die Grösse der Milz bei Kaninchen von dem gewählten Alter betrug 50 mm in der Länge und 8 mm in der Breite). Die Thiere, denen die Milz nur theilweise entfernt war, wurden nach Verlauf von 1—7 Monaten nach der Operation getötet und jedesmal wurde eine Vergrösserung des zurückgelassenen Milzstumpfes gefunden. Die Grösse des

<sup>1)</sup> Philippeau, Comptes rendus. T. LII. 1861.

<sup>2)</sup> Peyrani, Comptes rendus. T. LIII. 1861.

<sup>3)</sup> Philippeau, Comptes rendus. T. LXI. 1865.



regenerirten Organs bei einer Feldmaus, welche 7 Monate nach der Spineotomie getötet wurde, betrug 14 mm in der Länge und 7 mm in der Breite. Bei einem Kaninchen, welches ebenfalls 7 Monate nach der Operation getötet wurde, war das regenerirte Organ 2 mm lang und 7 mm breit, — also fand in diesem Falle eigentlich fast gar keine Vergrösserung statt.

Auf Grund dieser Ergebnisse schliesst Philippeau, dass bei jungen Feldmäusen und Kaninchen nur in dem Falle eine Milzregeneration stattfinden kann, wenn ein Theil des entfernten Organs zurückgelassen ist, was gewiss auch bei seinen ersten Versuchen der Fall gewesen war.

Ausser den Untersuchungen von Philippeau und Peyrani ist die Literatur über Milzregeneration sehr arm. So extirpirten Mayer<sup>1)</sup>, Dannenberg<sup>2)</sup>, Griffini<sup>3)</sup>, auch Griffini in einer gemeinschaftlichen Arbeit mit Tizzoni<sup>4)</sup> nur ganz kleine Milzstückchen (Mayer schnitt aus der Milz Stückchen von  $1\frac{1}{2}$ —3 cm heraus; Dannenberg 2 cm; Griffini Stückchen 5—12 mm lang und 4—10 mm breit; Griffini und Tizzoni Stückchen 5—20 mm lang und 4—16 mm breit); ihre Untersuchungen hatten hauptsächlich den Zweck, die Heilungsweise der Milzwunden zu studiren.

Griffini und Tizzoni studirten nehmlich den Vorgang, bei welchem kleine Milzwunden zur Schliessung und Heilung kommen. Auf Grund ihrer Versuche kamen sie zu dem Schlusse, dass die Regeneration nicht vom umgebenden Milzgewebe, sondern vom Peritonäalüberzug und grossen Netz ausgeht.

Einen viel grösseren Theil der Milz extirpirte Eliasberg<sup>5)</sup> in seinen Versuchen über die Blutbildung in der Milz der Säugethiere. Er experimentierte an Hunden und machte drei Versuche partieller Milzextirpation, wobei die ersten zwei an einem und demselben Thiere ausgeführt wurden.

Bei seinem ersten Versuche entfernte Eliasberg  $\frac{2}{3}$  der Milz und band aus Furcht vor einer tödtlichen Nachblutung den freien Schnittrand des zurückgelassenen Viertels der Milz ab. Das zurückgelassene Stück besass eine regelmässige Form, — es war 3,5 cm lang, 2,25 cm breit und 0,5—0,75 cm dick. Nach Verlauf von 63 Tagen wurde diesem Hunde die Bauchhöhle zum zweiten Mal geöffnet und das zurückgelassene Milzsegment merklich vergrössert gefunden: „es stellte sich jetzt in der Form ungefähr, wie ein in den ersten Monaten gravider Uterus dar, von 6 cm Länge, 4—5 cm Breite am breiteren Ende und 4—3—2 cm am schmäleren Ende, 2,5—2,0 cm Dicke am breiteren Ende und 1,5 cm am schmäleren Ende. Am breiteren Ende sass die Schnittfläche von der vorigen Operation. Die Milz war in Netz und in meistentheils mit Fett durchwachsene Bindegewebszüge eingehüllt.“ Nachdem alle Gefässe, ausser einem zum schmäleren Ende hinziehenden,

<sup>1)</sup> Mayer, Die Wunden der Milz. Leipzig.

<sup>2)</sup> Dannenberg, Zur Frage von der Heilung der Milzwunden. Inaug.-Diss. 1882. (Russisch.)

<sup>3)</sup> Griffini, Arch. Italiennes de Biologie. T. III. 1883. p. 212—213.

<sup>4)</sup> Griffini et Tizzoni, ibidem. p. 303—306.

<sup>5)</sup> Eliasberg, Experimentelle Untersuchungen über die Blutbildung in der Milz der Säugethiere. Inaug.-Diss. Dorpat 1893.

unterbunden und durchschnitten waren, wurde die Milz zwischen den unterbundenen Gefässen und dem einen nicht unterbundenen durchschnitten. Der kleine, in die Bauchhöhle reponierte Milzstumpf betrug in der Breite 2—3 cm, in der Dicke 1,5 cm und eben so viel in der Länge. Drei Wochen nach der zweiten partiellen Milzextirpation wurde der Hund getötet und das zurückgelassene Milzstück erst nach langem Suchen zwischen Magen und einer Dünndarmschlinge in Gestalt eines resistenten Körpers, welcher alseitig mit Fett und Bindegewebe eingehüllt war, gefunden.

Einem zweiten Hunde exstirperte Eliasberg auch eine grössere Hälfte der Milz; da aber das Thier schon nach Verlauf von 17 Tagen getötet wurde, so wurden am zurückgebliebenen Milzstumpf keine merklichen Veränderungen gefunden.

Auf Grund seines ersten Versuches schliesst Eliasberg, „dass man nicht zu viel von der Milz wegschneiden und nicht zu viele von den zum restirenden Milzstumpf ziehenden Gefässen unterbinden darf, ohne eine Atrophie desselben zu befürchten“.

Mit diesem Schlusse Eliasberg's scheint der von mir beobachtete Fall einer totalen Milzregeneration aus einem äusserst unbedeutenden Milzparenchym-Ueberreste, zu dem der Blutzufluss durch angelegte Ligaturen verhindert war, im Widerspruch zu stehen.

Im Juli 1892 begann ich im physiologischen Institut der St. Wladimir-Universität in Kiew meine Untersuchungen über blutbildende Thätigkeit der Milz, wozu ich bei einer Reihe meiner Versuchsthiere (Hunde) die Milz exstirperte. In einem Falle war das Mesenterium lienis so kurz, dass die beiden Ligaturen unmittelbar am Organ Platz nahmen. In Folge dessen konnte ich die Milz nicht, wie gewöhnlich, mit einem Theil des Mesenteriums zwischen den Ligaturen und dem Eintritt der Gefässen in die Milz entfernen und war gezwungen, ein keilförmiges Stückchen aus der Milz auszuschneiden. Nachdem das zurückgelassene Parenchym mit der Scheere fast vollständig abgetragen und mit Sublimatlösung (1 : 1000) sorgfältig abgewaschen war, und ich mich überzeugte, dass keine Blutung aus den unterbundenen Mesenterialgefässen stattfinde, legte ich den äusserst unbedeutenden Ueberrest des Milzgewebes mit dem Mesenterium in die Bauchhöhle zurück und schloss die Bauchwunde.

Nach Verlauf von 6 Monaten wurde das Thier getötet und bei der Untersuchung die Milz vollständig regenerirt gefunden. (Es ist zu bemerken, dass bei diesem Thiere fast gar keine Störungen in der Blutbildung beobachtet wurden.) Das neugebildete Organ unterscheidet sich nicht im Geringsten von der normalen Hundemilz: es hat eine längliche Zungenform, ein neugebildetes Mesenterium mit gut entwickelten Gefässen und wiegt 17 g, während das entfernte normale Organ 19,2 g wog. An dem Orte, wo die Ligaturen an dem Mesenterium angelegt waren, bemerkt man eine zusammengeschnürte Stelle, an der ein Stück noch nicht resorbirter Ligatur hervorragt. Von der Verdickung des zurückgelassenen Mesenteriums unterhalb der zusammengeschnürten Stelle geht ein Bindegewebsstrang ab, welcher Blutgefässe zur

neugebildeten Milz trägt; ausserdem verlaufen zum neugebildeten Organ Blutgefässse im neugebildeten Mesenterium (siehe die Abbildung in Tafel VI).

Da wir in dem beschriebenen Falle eine totale Regeneration eines fast vollständig entfernten Organs, bei sehr ungünstigen Bedingungen der Blutcirculation, bezw. der Ernährungsprozesse, beobachteten, halte ich mich für berechtigt, den Schluss auszusprechen, dass die Regenerationsfähigkeit des Milzgewebes ungeheuer gross sei.

## 2.

### Ueber den Bothriocephalus latus und die Bothriocephalen-Anämie in Rumänien.

Von Prof. V. Babes in Bucarest.

Das Verbreitungsgebiet des Bothriocephalus latus war bisher als ein ziemlich beschränktes angesehen worden, indem zunächst die französische Schweiz, der Genfer, Neufchateller und Vierwaldstätter See, dann das südliche Frankreich (Lyon), Süddeutschland und Norditalien als ergriffen betrachtet werden; zugleich scheint der Parasit in der Schweiz selbst seltener, in den benachbarten Landstrichen, wo er später aufgetreten sein soll, häufiger zu werden.

In Russland und in den benachbarten seenreichen Küstenstrichen Schwedens und Deutschlands, besonders an der Küste des baltischen Meeres, ist er sehr häufig; die Weichsel bildet eine scharfe Grenze, welche derselbe westwärts nicht zu überschreiten scheint. Sowohl im südlichen und östlichen Schweden, als auch im nördlichen Russland ist der Parasit mehr diffus verbreitet, ohne auf Oesterreich überzugreifen. Im Norden Deutschlands tritt er wieder in Hamburg und in Holstein auf und ist in Holland nicht eben selten.

Es ist bisher nicht bekannt gewesen (siehe Beranger Feraud, Acad. de Médecine, Paris, Aug. 1892), dass der Bothriocephalus im Südosten Europas, namentlich auf der Balkanhalbinsel, vorkomme, und war ich überrascht, in Rumänien vom Vorkommen desselben zu vernehmen; bis zum vorigen Jahre aber, wo ich bei Untersuchung einer an chronischer Anämie leidenden Frau Bothriocephaleneier in den Fäces nachweisen konnte, hatte ich keine Beweise für diese Behauptung in Händen.

Leider bekam ich in diesem Falle keine näheren Nachrichten, so dass ich diesen Fall nicht verwerthen konnte. Erst im laufenden Jahre, nachdem ich unser grosses pathologisch-anatomisches Material sorgfältig daraufhin untersuchen konnte, fand ich noch einmal bei einem an Pleuropneumonie zu Grunde gegangenen, nicht anämischen Manne einen Bothriocephalus im oberen Theile des Jejunum und konnte durch Erkundigungen erfahren, dass dieser Bandwurm auch in der Morgue nicht selten, besonders bei vernachlässigten Leuten, Vagabunden und Geisteskranken gefunden worden war. Aber erst bei der gerichtlichen Section einer Frau, welche, an chronischer Manie erkrankt, in der hiesigen Irrenanstalt beobachtet wurde, konnte ich