

Beitrag zur Anatomie der Milz.

Von Dr. **Peremeschko** aus Kasan.

(Aus dem physiologischen Institute der Wiener Universität.)

(Mit 1 lithographirten Tafel.)

Mit Untersuchungen über die Entwicklung der Milz bei Säugthieren, die ich in nächster Zeit veröffentlichen werde, beschäftigt, habe ich in diesem Organe besondere Gebilde gefunden, welche ich aus später anzuführendem Grunde **Protoplasmakörper** nennen und hier kurz beschreiben will.

An feinen Durchschnitten embryonaler Milzen, am besten in Alcohol erhärteter von Rindsembryonen (40 Centim. lang vom Kopf bis zur Schwanzwurzel) zeigen diese Protoplasmakörper eine unregelmäßig runde Form, zarten aber scharfen Contour und enthalten immer einen oder mehrere (bis 8) Kerne, die meistens haufenweise gruppiert im Centrum der Körper liegen. Fig. I.

Diese Körper sind in den Maschen der Milzpulpa, meist einzeln, bisweilen aber auch zu 2 oder 3 gelagert, und lassen sich beim Zerfasern oder Auspinseln feiner Schnitte sehr leicht isoliren.

Sie stellen große Kugeln dar, die den Ganglienzellen nicht unähnlich sind; sie unterscheiden sich aber von diesen dadurch, daß sie meist, wie erwähnt, mehrere Kerne besitzen und in keiner Verbindung mit Nervenfasern stehen.

Ich glaube in ihnen die Gebilde wieder zu erkennen, von welchen Kölliker (Gewebelehre 4. Aufl. S. 483) spricht, indem er bei Aufzählung der verschiedenen in der Milzpulpa von neugeborenen Thieren gefundenen Zellenarten sagt: „2. feinkörnige Zellen von 0.01—0.02 Millim. Größe mit vielen (4—10 und mehr) in einem mittleren Haufen beisammen liegenden Kernen“.

Frisch in Jodserum untersucht zeigen diese Körper schwächere Contouren, schwach hervortretende oder auch mitunter keine Kerne.

Macerirt man kleine Stücke frischer Embryonalmilz während 4—5 Tage, in Jodserum, so erscheinen die in Rede stehenden Körper nicht mehr rund, sondern langgestreckt mit mehr oder weniger dicken und langen Fortsätzen (Fig. II.). Doch lassen sich diese langgestreckten Formen nur dann beobachten, wenn zur Maceration ganz frische Milzen (höchstens 2 oder 3 Stunden nach dem Tode des Thieres) genommen wurden, sonst erhält man dieselben Formen, wie an Spirituspräparaten. Diese Erscheinung deutet darauf hin, daß die Körper fähig sind unter gewissen Bedingungen Gestalt-Veränderungen zu erleiden. Diese Bedingungen zu erforschen habe ich mir zur Aufgabe gemacht und schritt zunächst zur Untersuchung der Körper auf dem heizbaren Objecttische, welche gelehrt hat, daß sie ihre Form verändern können, amoebenartige Bewegungen machen, Fortsätze ausschicken und einziehen, mit einem Worte alle die bekannten Lebenserscheinungen des Protoplasma's zeigen.

Um aber diese letztere Methode der Untersuchung anzuwenden, ist nöthig: 1. daß man ganz frische, wo möglich noch warme Milz nehme; 2. man bediene sich einer indifferenten Zusatzflüssigkeit. Ich gebrauchte mit gutem Erfolge Jodserum; 3. man suche solche Körper, die keine Kerne zeigen. Ich sage solche, die keine Kerne zeigen, nicht, welche keine Kerne haben, denn wir werden sogleich sehen, daß die Kerne beim Absterben zum Vorschein kommen.

Sind diese Bedingungen alle erfüllt, so beobachtet man bei Erhöhung der Temperatur bis auf 26° Cels. ¹⁾ Folgendes: Der anfangs meist unregelmäßig runde Körper zieht sich zusammen, wodurch er deutlicher hervortritt, und zeigt schwache Ortsbewegungen. Bei Erhöhung der Temperatur bis auf 31° Cels. schickt er zahlreiche feine, kurze Fortsätze aus, die ihn fransenartig umgeben; die Ortsbewegungen werden lebhafter, die Oberfläche der Körper wird zuweilen streifig.

¹⁾ Die Temperaturbestimmungen gebe ich nicht in den Zahlen, welche ich direct vom Thermometer des Objecttisches abgelesen habe; sie wurden in folgender Weise corrigirt: Eine Probe Cacaobutter schmolz auf dem Objectträger als das Thermometer des Objecttisches 24° zeigte. Den Schmelzpunkt derselben Cacaobutter bestimmte ich direct zu 20°. Ich habe deshalb die vom Thermometer des Objecttisches abgelesenen Zahlen sämtlich um 4 verkleinert. Es muß bemerkt werden, daß die Zahlen im Allgemeinen wenig Genauigkeit gewähren, da sie sich ändern, je nachdem man rascher oder langsamer heizt.

Diese Erscheinungen lassen sich beobachten bis die Temperatur auf 39° Celsius erhöht ist; bei weiterer Erhöhung werden die Fortsätze wieder entweder allmählig oder plötzlich eingezogen und statt dieser vielen kurzen Fortsätzen lassen sich dann zuweilen einige längere sehen. Dann erscheint ein feiner scharfer Contour an einer begrenzten Stelle des Körpers an der die Fortsätze verschwinden, während sie an den übrigen Theilen des Körpers noch vorhanden sind. Zu gleicher Zeit werden ein oder mehrere Kerne bemerkbar; hierauf schreitet der Contour, welcher nur an einer Stelle des beobachteten Körpers zu sehen war, allmählig weiter, bis er den ganzen Körper umgibt und an die Stelle aller Fortsätze tritt. Die Kerne können jetzt ganz deutlich wahrgenommen werden, die Ortsbewegungen hören auf und bei 41° Cels. bleibt der Körper bewegungslos liegen ¹⁾.

Alle beschriebenen Veränderungen kann man nur, wie wir oben schon erwähnten, an Körpern beobachten, die anfangs keine Kerne zeigten. Beobachtet man hingegen solche, wo die Kerne ursprünglich schon sichtbar waren, so bemerkt man bei 40° Celsius nur schwache Bewegungen, von denen man nicht bestimmt sagen kann, ob sie Lebenserscheinungen seien, oder von passiven Lageveränderungen herrühren; bei Erhöhung der Temperatur bis 45° Celsius bemerkt man auf der Oberfläche der Körper durchsichtige, sehr zart contourirte Blasen; zuweilen wird das ganze Protoplasma sehr blass, fast unsichtbar, wobei die Kerne noch schärfer hervortreten. Fig. II. d.

Vielleicht hat Conheim unter den verschiedenartigen Pulpaellen, deren Bewegungen er beobachtete (Virchow's Archiv, 33. Bd., S. 311) auch schon solche Körper, wenn auch in kleineren Exemplaren, vor sich gehabt.

Es wurde gleich Anfangs bemerkt, daß ich diesen Körpern zuerst bei Embryonen begegnete; mir standen am häufigsten Rinds- und Schweinsembryonen zu Gebote; bei ersteren trifft man sie in größerer Menge und deutlicher ausgeprägt. Bei beiden aber findet man sie erst von einem gewissen Alter angefangen — bei Rindsembryonen von 15 Centim. Körperlänge, bei Schweinsembryonen von 8 Centim. Körperlänge an; bei Embryonen von früheren Entwicklungsstadien findet man sie gar nicht. In größter Anzahl trifft man sie bei Rinds-

¹⁾ Alle diese Veränderungen zeigt Fig. III, a) beim Kaninchen, b) beim Hunde, c) beim Schweinsembryo.

Embryonen von 30—45 Centim. Körperlänge, bei Schweinsembryonen von 15—25 Centim. Körperlänge. Bei reiferen, schon behaarten Embryonen finden sie sich in geringerer Menge, bei jüngeren Thieren noch weniger und bei Erwachsenen sehr selten.

Von den erwachsenen Thieren scheinen die trächtigen eine Ausnahme zu machen, bei diesen ist die Anzahl der Körper vermehrt. Ich untersuchte 3 trächtige Kaninchen; bei einem, das im Beginne der Trächtigkeit war, fand ich ihre Zahl am größten, bei den beiden anderen (mit Embryonen 6 und 8 Centim. Körperlänge), fand ich sie nicht so zahlreich, doch zahlreicher als bei nichtträchtigen.

Es ist keine große Verschiedenheit an diesen Körpern bei Embryonen und bei erwachsenen Thieren zu bemerken, mit Ausnahme, daß sie bei jüngeren Embryonen meist einen Kern, bei älteren und bei erwachsenen Thieren mehrere Kerne enthalten.

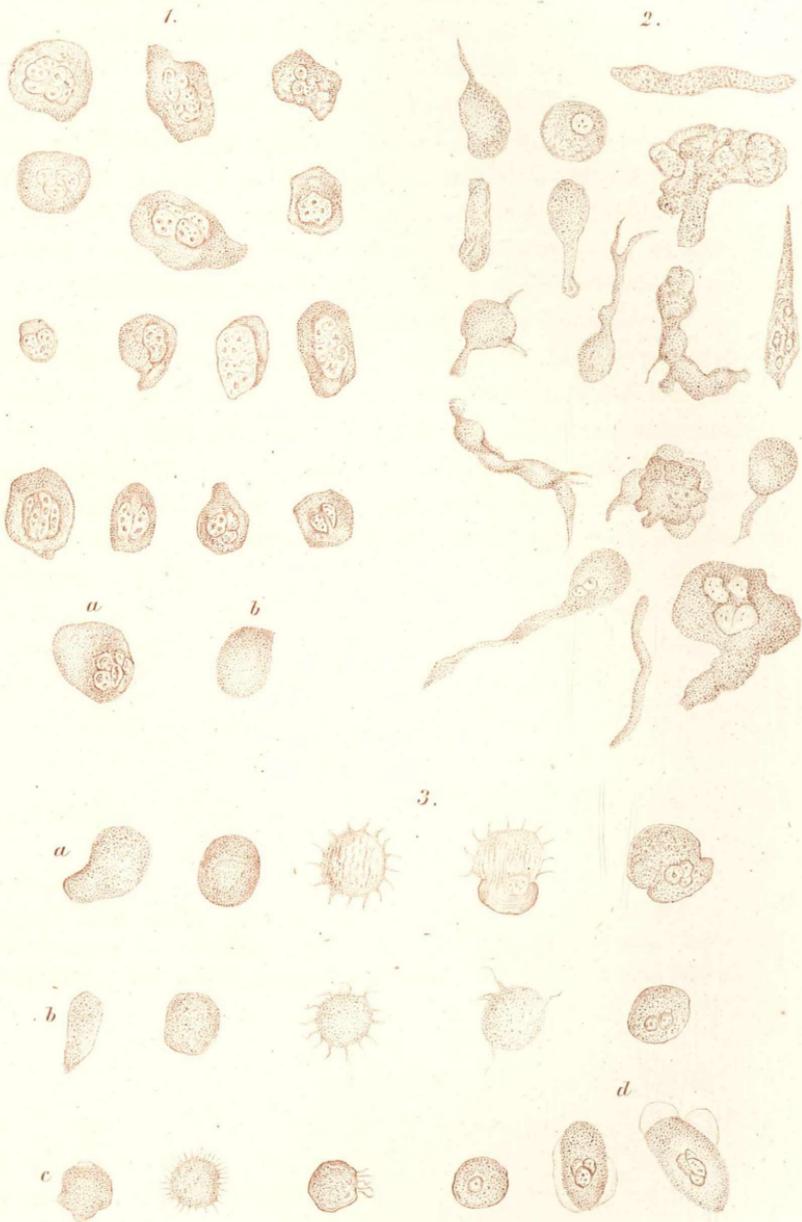
Bezüglich der Größe dieser Körper kann ich Folgendes aussagen: Die größten fand ich beim Kalbe 0,06 Millim., bei Rindsembryonen von 0·01 bis 0·05 Millim. im Durchmesser.

T a f e l - E r k l ä r u n g.

Fig. I. Protoplasmakörper der Rindsembryonen von verschiedenem Alter, Spirituspräparat.

Fig. II. Protoplasmakörper der Rindsembryonen. Jodserumpräparat.

Fig. III. Protoplasmakörper mit heizbarem Objecttische untersucht: a) von einem Kaninchen, b) von einem Hunde, c) von einem Schweinsembryo, d) Protoplasmakörper von einem Rindsembryo, welche schon von Anfang an Kerne zeigten.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1867

Band/Volume: [55_2](#)

Autor(en)/Author(s): Peremeschko

Artikel/Article: [Beitrag zur Anatomie der Milz. 539-542](#)