

## 4.

## Weitere Mittheilungen über das Vorkommen der pflanzlichen Cellulose beim Menschen.

Von Rud. Virchow.

---

Seitdem ich meine ersten Mittheilungen über die Cellulose an den Nervencentren machte (S. 135.), habe ich oft Gelegenheit gehabt, dieselben weiter zu constatiren. Auch Hr. Rokitansky hatte die Güte mir mitzutheilen, dass er sich sofort an den im Ependym vorkommenden Körperchen von der Richtigkeit meiner Angaben überzeugt habe. Er bestätigt ferner, dass er ähnliche Gebilde früher im atrophischen Opticus, sowie auch in dem zu Atrophie der Medulla führenden Ergüsse einer matt-graulichen, durchscheinenden Feuchtigkeit in den Marksträngen des Rückenmarks und im Gehirnmarke, ferner auch wiederholt und von sehr beträchtlicher Grösse in osteomalacischen Knochen gefunden habe. Natürlich war er damals noch nicht im Stande, die entscheidende Reaction vorzunehmen, doch hebt er hervor, dass die Körper ihm immer durch ihr von den anderen geschichteten Körpern differentes Ansehen und durch ihre Auflösung sowohl in der nativen Feuchtigkeit, als in der durch Wasser diluirten bei deren Erwärmung aufliefen. Ihre Auflösung in Aether erinnerte ihn an Fett, wogegen jedoch die Löslichkeit in wässriger Feuchtigkeit sprach. Bei allem dem differire der Vorgang ihrer Auflösung von Amylumkörperchen einigermassen darin, dass sie zwar zuerst allerdings aufquellen, aber nicht rissig werden, wie diess durch Druck geschieht, sondern zu einem gewissen Grade aufgequollen, mit einem Ruck verschwinden. Alle jene Substanzen, in denen er sie sah, waren Bindegewebsgrundlagen.

Ich theile diese interessanten Angaben, sowie die folgenden, eben eingelaufenen des Herrn Luschka um so lieber mit, als dadurch für weitere Untersuchungen schöne Anhaltspunkte gegeben werden. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird sich das Gebiet dieser Dinge allmählig vergrössern; ich für meinen Theil bin diessmal im Stande, eine bis dahin höchst schwierige Affection in dasselbe einreihen zu können.

Es ist diess eine verhältnissmässig wenig beschriebene, und wenn auch nicht häufige, doch auch nicht ausnahmsweise Veränderung der Milz, die gewöhnlich mit unter den Begriff der Speck- oder Wachsmilz gesetzt wird, wesentlich aber von einer

eigenthümlichen Degeneration der Malpighischen Follikel ausgeht. Während nämlich die ganze Milz etwas an Umfang und Festigkeit zunimmt, aber gewöhnlich gleichzeitig etwas anämisch wird, zeigt sich zuerst im äusseren Theile des Follikel-Inhalts eine homogene, durchscheinende, bald ganz farblose, bald leicht graue oder gelbliche Zone, die nach und nach wächst, so dass zuletzt der ganze Follikelinhalt in ein meist Nadelknopf- bis Hanfkorngrosses, auf dem Durchschnitt matt gallertartig aussehendes und etwas prominentes Korn von grösserem Umfange, als der frühere Follikel, verwandelt wird. Schon Christensen (*Copenh. Ugeskrift* 1844. No. 8. Oppenheim's Zeitschrift. 1845. Sept. S. 137.) verglich diese Körner mit Recht den in einer Suppe schwimmenden Sagokörnern. Am gewöhnlichsten sieht man jedoch im Inneren der Gallertkörner noch ein weisses Centrum, den unveränderten Rest des Follikelinhalts.

Ich selbst betrachtete diese Körner früher als Colloide (dieses Archiv Bd. I. S. 114.). Später schien es mir aber, dass sie aus einem festen Albuminat beständen. Ich sah nämlich, dass sie durch Essigsäure blass wurden und dass Kaliumeisencyanür dann einen körnigen Niederschlag hervorbrachte. Salpetersäure, namentlich heisse, macht die Körper gelb und ein späterer Ammoniakzusatz gibt die orange, <sup>gelb</sup> ~~gelblich~~rothe Farbe der xanthoproteinsäuren Salze. So lag es nahe, entweder eine fibrinöse Exsudation, oder eine albuminöse Degeneration darin zu erkennen. Immerhin blieb mir die Stellung des Vorganges gegenüber den übrigen Elementar-Degenerationen höchst zweifelhaft (dieses Archiv Bd. IV. S. 396.).

Vor Kurzem hatte ich wieder Gelegenheit, eine solche Milz zu untersuchen und ich wurde bei genauerer Betrachtung der die sagoartigen Körner zusammensetzenden Körperchen nicht wenig an die *Corpuscula amylacea* des Gehirns erinnert. Freilich haben sie nicht das concentrisch gestreifte Aussehen der letzteren, aber doch dasselbe blasse, matt glänzende, scheinbar weiche Gefüge. Es sind meist rundliche oder leicht eckige, der Mehrzahl nach ganz homogene Körper, grösser als die gewöhnlichen Lymphkörperchen des Follikelinhalts, und sie liegen dicht zusammengedrängt, pflasterförmig, so jedoch, dass namentlich bei Zusatz von Salpetersäure zwischen ihnen unveränderte Kerne deutlich werden, die einem feinen Zwischennetz anzugehören scheinen.

Als ich nun wässrige Jodsolution hinzufügte, so zeigte sich eine sehr schnell auftretende, überraschend stark gelbrothe Färbung, wie ich sie früher nicht gesehen hatte, und als dann Schwefelsäure zugesetzt wurde, so trat alsbald eine sehr starke, violette Färbung ein. Die Reaction geschah hier ungleich schneller, als bei den Ependymkörperchen und es entstand bei etwas starkem Zusatz der Schwefelsäure in kurzer Zeit ein ganz dunkles, braunrothes Aussehen. Nahm ich recht wenig, so zeigte sich die blaue oder violette Färbung sehr schön. Allein auch die Dauer der Färbung war bei stärkerer Einwirkung eine viel geringere: das Object klärte sich wieder auf und es blieb ein einfach gelbliches Aussehen zurück. Die grosse Weichheit der Substanz schien daher sowohl den Eintritt, als das Verschwinden der Reaction sehr zu beschleunigen.

Was ich so mikrochemisch gefunden hatte, war hier leicht im Grossen zu zeigen. Einige Körperchen, aus dem Gewebe ausgelöst, mit Wasser übergossen

und dann der Einwirkung des Jods und der Schwefelsäure ausgesetzt, liessen auch für das blosse Auge die Reaction ganz deutlich hervortreten.

Da diese Art der Affection bei uns nicht so häufig ist, dass ich auf neue Objecte zur Controlle warten mochte, so habe ich einige ältere, in Spiritus aufbewahrte Präparate unserer Sammlung zur Untersuchung gezogen und es zeigte sich, dass auch hier, nach Jahre langer Aufbewahrung die Reaction noch deutlich war, wenn sie auch nicht die Reinheit der Farbe darbot, welche das frische Object zeigt.

Dagegen fand ich eine andere auffällige Erscheinung, welche das eigenthümliche Gefüge dieser Körper klar darthut, nämlich eine sehr anhaltende Widerstandsfähigkeit gegen die Fäulniss. Ich wollte nämlich den Versuch machen, durch anhaltende Maceration die Körner in einer ähnlichen Art zu isoliren, wie man es bei der Stärkebereitung zu thun pflegt, und stellte daher die Milz unter einen continuirlich fliessenden Wasserstrahl. Diese Einwirkung hat nun gegen 3 Wochen stattgehabt und die Körner sind noch immer vollständig vorhanden. Allein je länger die Einwirkung dauert, um so schöner zeigt sich die Reaction und ich erhalte jetzt ein so schönes, reines Blau, wie es mir früher nicht möglich war.

Sollte es gelingen, auf diese Weise die Körper frei zu machen, so würde man das Material zu einer geordneten chemischen Untersuchung in hinreichender Masse gewinnen können, und schon aus diesem Grunde ist die Auffindung eines solchen Objects gewiss sehr werthvoll. Allein auch ohne das würde es möglich sein, die Körner, wenn gleich weniger rein, herauszupräpariren, da sie sich sehr leicht von den Umgebungen abtrennen. Es wird sich dann hoffentlich zeigen, ob sie ganz stickstofffrei sind oder ob sie, wie die Bildung der Xanthoproteinsäure anzudeuten scheint, noch albuminöse Bestandtheile führen. Diese könnten freilich mehr in den Umgebungen, in der Zwischenflüssigkeit enthalten sein, wofür namentlich die vereinigte Reaction der Essigsäure und des Kaliumeiseneyanür's spräche. Denn hier war der Niederschlag offenbar in den Interstitien und nicht an den Körperchen. Indess wäre die andere Möglichkeit um so weniger abzuweisen, als die Körper offenbar aus stickstoffhaltigen Gebilden hervorgehen.

Es ist das Verdienst von Schrant (*Prijsverhandeling over de goed- en kwaadaardige gezwellen*. Amsterd. 1851. p. 291.) diesen Ursprung zuerst gezeigt zu haben. Er nennt freilich mit Unrecht den ganzen Zustand Speck- oder Colloidmilz, allein seine Beschreibung und Abbildung (Taf. II. Fig. 22.) sind ganz entsprechend. Es sind die Lymphkörperchen, welche für gewöhnlich die Milzfollikel anfüllen, durch deren allmähliche Umbildung diese Körper entstehen, indem zuerst die Randschichten homogen und zuletzt das ganze Körperchen solid zu werden scheint. Wenn es sich demnach auch um keine Colloidmetamorphose von Zellen handelt, so dürfen wir doch von einer Cellulosemetamorphose der Zellen sprechen.

Wie weit sich diese ausdehnt, ist schwer zu sagen. Wedl (Grundzüge der pathologischen Histologie. Wien 1853. S. 228. Fig. 38.) bildet ganz ähnliche geschichtete Colloidkörper aus dem Zwischenmuskeltgewebe eines hypertrophischen Herzens ab. Schrant (*Tijdschrift der Nederl. Maatschappij*. 1852. Juli. p. 260.

Fig. IV.) zeichnet gleichfalls concentrische Colloidkugeln aus dem Sehnerven eines Amaurotischen. Indess darf man über alle diese Dinge erst nach neuer Untersuchung urtheilen. Ich habe noch in der letzten Zeit das sogenannte Colloid der Schilddrüse, des Eierstocks, der Nieren untersucht; ich habe die so ähnlichen dickwandigen Knorpel Elemente aus Intervertebralknorpeln, verschiedene Speckleber-Präparate u. s. w. durchforscht, allein vergeblich. Der Name Colloid muss immer vorsichtiger gebraucht werden. Nachdem ich schon das Schleimgewebe, die Cellulose, gewisse feste Albuminate, z. B. der Prostata, davon getrennt habe, werden sich vielleicht immer mehr Unterschiede finden lassen.

Nachdem die Cellulose nun also in einen grossen pathologischen Prozess eintritt, möchte es zweckmässig sein, noch ein Paar Worte über diese eigenthümliche Milzaffectio zu sagen. Christensen erwähnt ihrer bei Albuminurie mit Hydrops und Bright'scher Krankheit. Diess ist in der That das Häufigere. Oft sieht man gleichzeitig die Nieren und die Leber erkrankt, und gewöhnlich sind es lang dauernde Zustände der Kachexie, in denen sie sich ausbildet. Am häufigsten fand ich sie bei chronischen ulcerativen Zuständen (Arthrocace, Caries, tuberkulöser und dysenterischer Darmphthise etc.), doch auch bei der mit Nephritis verbundenen Kachexie nach Scharlach. Immer scheint daraus ein bleibender Störungszustand der Milz hervorzugehen, obwohl ich zugestehe, dass diess ein sehr dunkler Punkt ist. —

---

## 5.

### *Corpora amylacea* im *Ganglion Gasseri*.

Von Prof. H. Luschka in Tübingen.

---

Bei einer hochbetagten Frau fand ich in dem genannten Knoten des Quintus auf beiden Seiten sehr zahlreiche *Corpora amylacea*. Es waren sowohl kleinere, kaum 0,012 Mm. messende, als auch sehr umfängliche 0,08 Mm. grosse solche Körperchen zwischen den Nervenröhrchen und Ganglienzellen der Knoten angeordnet. Sehr viele dieser Körper zeigten ohne Zusatz von Salzsäure ein gleichförmiges, mattweisses Ansehen, nach kurzer Zeit der Einwirkung jenes Mittels, ohne alle Gasentbindung, ein exquisit concentrisch geschichtetes Gefüge. An der Leiche des nämlichen Individuums ist es mir gelungen, auf der Wandung einzelner aus dem Marke der Grosshirnhemisphären herausgezogener kleinerer Gefässe *Corpora amylacea* des geringern Umfanges und von der feinsten concentrischen