© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

côté du noyau sans s'y attacher. Ensuite c'est l'incurvation des fibrilles devant et derrière le noyau. C'est enfin le territoire libre de trabécules, aux pôles du noyau.

Puisque l'objet n'excitait pas notre curiosité ou notre attention sous ce point de vue, nous n'en avons pas tiré toutes les déductions que le savant de Würzbourg vient d'en faire.

Tout ce que nous avons voulu relever, c'est que la structure que le Dr. Heidenhain a découverte dans l'intestin de la grenouille n'était plus, dans ce qu'il y a de caractéristique, une chose inconnue pour les lecteurs de »La Cellule«.

Oudenbosch, 28 Févr. 1899.

4. Bemerkung zur Geschichte der Frage nach der Plasmastructur.

Von O. Bütschli, Heidelberg.

eingeg. 6. März 1899.

Bei Gelegenheit anderer Studien stieß ich an einem Ort, wo dergleichen nicht leicht vermuthet und gesucht wird, auf eine nicht uninteressante Äußerung C. Nägeli's über den muthmaßlichen Bau des Protoplasmas. Die betreffende Stelle findet sich am Schluß seines 1879 erschienenen Buches »Theorie der Gärung« p. 152—156. Es scheint mir nicht ohne Bedeutung, auf diese Betrachtungen des berühmten Botanikers besonders hinzuweisen, da das genannte Werk in zoologischen und anatomischen Kreisen wenig verbreitet sein dürfte, und auch sein eigentlicher Gegenstand in ihm nicht leicht dergleichen suchen läßt.

Im Anschluß an eine erneute und etwas veränderte Darlegung seiner bekannten Micellartheorie, welche speciell für die Kohlehydrate (Stärke und Cellulose) genauer erörtert wird, bespricht N. schließlich auch die Albuminate (p. 152), deren Lösungen nach ihm durchweg micellare sind, obgleich er andererseits nicht ansteht sie auch als »vollkommene Lösungen mit unbedingter Beweglichkeit der Micelle« (p. 153) zu bezeichnen. Gelöste Eiweißkörper des Organismus will er »Hygroplasma« nennen, ungelöste dagegen »Stereoplasma«. Er sagt: »ungelöste (oder coagulierte)« (p. 53), eine Ungenauigkeit, da ein ungelöster und ein coagulierter Eiweißkörper keineswegs etwas identisches sind, sondern der coagulierte zweifellos eine besondere Modification des löslichen darstellt.

Zwischen Hygroplasma und Stereoplasma scheinen ihm allmähliche Übergänge möglich, indem die frei beweglichen Micellen des ersteren sich immer zahlreicher zu Micellnetzen vereinigen sollen und so einen halbflüssigen, schleimigen bis mehr oder weniger gallertigen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Zustand, wie er dem Stereoplasma eigenthümlich ist, hervorrufen. Es ist dies die Vorstellung, welche N. in der gleichen Schrift über die Gallerten entwickelte (p. 126—127).

Solches Stereoplasma ist es nun, welches das Protoplasma der Zelle bildet, das selbst wieder nach seinem Erscheinen in glasiges, sog. Hyaloplasma und »weißlich-trübes Polioplasma« zu unterscheiden ist. Ersteres »bildet immer die äußere Begrenzung der Plasmamassen als ein meistens sehr dünnes Häutchen« (p. 154). Von dem weißlich-trüben Polioplasma dagegen, dessen Bezeichnung als »Körnerplasma« N. »wenig passend dünkt«, hat er folgende Vorstellung, auf die hinzuweisen mir historisch bedeutsam erscheint und deren Betonung den eigentlichen Zweck dieser Zeilen bildet. N. bemerkt p. 154—155: »Wenn ich das Polioplasma richtig auffasse, so entsteht es aus Hyaloplasma, und zwar in vielen, vielleicht in allen Fällen dadurch, daß sehr zahlreiche winzige (mit Wasser gefüllte) Vacuolen in demselben auftreten. Diese Vacuolenbildung und in Folge derselben eine schwammige oder maschenartige Beschaffenheit des Polioplasmas, ist in einzelnen Fällen sehr deutlich, und in anderen Fällen beobachtet man von derselben aus bis zu einem fast homogenen weißlichen Aussehen eine allmähliche Abstufung, so daß man an der Identität der Structur kaum zweifeln kann. Man begreift auch, daß die maschige Beschaffenheit bei hinreichender Kleinheit der Maschen bloß als Trübung wahrgenommen wird, bei einer gewissen Größe der Maschen dagegen granuliert erscheint, indem die Vacuolen als Körnchen gesehen werden können.«

Körnchen können im Polioplasma auch auftreten; hierüber heißt es weiter p. 155: »daß die Körnchen in maschigem Polioplasma eingebettet sind, kann zuweilen keinem Zweifel unterliegen, und die Möglichkeit läßt sich nicht bestreiten, daß die Grundsubstanz des 'Körnerplasma' immer maschiges Polioplasma ist, wenn sie auch ausnahmsweise ein fast hyalines Aussehen zeigen mag«.

In dem Hyaloplasma vermuthet Nägeli schließlich eine regelmäßigere Anordnung der Micellen als in dem Polioplasma. Das Wasser, welches das Polioplasma durchdringt, enthält nach ihm wohl sicher gelöste Eiweißkörper.

Die obigen Citate ergeben, daß N., sowohl auf Grund seiner theoretischen Anschauungen als thatsächlichen Erfahrungen, zu einer Vorstellung von dem Bau des Protoplasma gelangte, welche mir späterhin (jedoch auch schon 1878) auf Grund eingehender Studien als die wahrscheinlichste und gleichzeitig auch diejenige erschien, welche die verschiedenen Modificationen der Structurverhältnisse am besten und leichtesten erklärt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: 22

Autor(en)/Author(s): Bütschli Otto [Johann Adam]

Artikel/Article: Bemerkung zur Geschichte der Frage nach der Plasmastructur. 145-146