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

oder Fermentorganismen unterschieden hat. Diese Bezeichnung ist aber für den heutigen Stand unserer Kenntnisse eine gänzlich unbrauchbare geworden; denn ein sogenanntes „geformtes" Ferment, z. B. die lebende Hefezelle, ist eben ein lebender Organismus, und in der in ihr sich vollziehenden Alkoholgärung können wir nur einen Teil der Tätigkeit ihres Protoplasmas erblicken. „Fermentorganismus" aber ist dann auch mit demselben Recht jede lebende Zelle, insofern in ihr ein der Alkoholgärung ähnlicher Prozess, die intramolekulare Atmung, sich abspielt. Wenn aber durch die im Protoplasma beständig vor sich gehenden molekularen Umlagerungen Prozesse fermentativer Natur ins Leben gerufen werden, so dürfte hierdurch auch einiges Licht auf die Verdauungsvorgänge geworfen werden, insofern wir uns die Art und Weise der Wirkung des Ferments nicht als einfachen Kontraktreiz vorzustellen hätten, sondern die Verdauung als eine infolge der Dissoziation des immerhin komplizirt gebauten Fermentmoleküls angeregte Umwandlung der betreffenden verdaulichen Substanzen anzusehen wäre.

Julius Wortmann (Strassburg i./E.).

Bindesubstanz und Coelom der Cestoden.

Von Dr. H. Griesbach.

Privatdozent an der Universität Basel.

Seit einiger Zeit mit Cestodenstudien beschäftigt, deren Resultate ich demnächst im Zusammenhang publiziren werde, möchte ich hier nur eine kurze Notiz über die Grundsubstanz (Körperparenchym) von *Solenophorus megalocephalus* geben. Bisher wurde die Grundsubstanz der Cestoden meistens als Bindegewebe und zwar mit den Zusätzen einfach hyalin (B. Leuckart)[1]) fibrillär (von Roboz)[2]) etc. in Anspruch genommen. Schneider[3]) lässt sie aus diffusem körnigem Protoplasma bestehen. Schiefferdecker[4]) findet in den ältern Gliedern ein zierliches Interzellularnetz, das aus verschieden gestalteten Bälkchen gebildet wird, welche sich netzförmig gruppiren. In den Netzmaschen „liegen oder lagen (falls sie zu grunde gegangen sind) die Bindegewebszellen, welche die Bälkchen ausscheiden."

Nach meinen Untersuchungen kann man das Körperparenchym der Cestoden nicht schlechthin als Bindegewebe bezeichnen, denn es weicht in histologischer, physikalischer und chemischer Hinsicht von

1) Parasiten Bd. I. S. 354

2) Zeitschrift f. w. Zoologie. Bd. 37. H. 2.

3) Untersuchungen über Plathelminthen. XIV. Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen 1873 S. 70.

4) Jen. Zeitschrift für Naturw. Bd. VIII. H. 1.

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

diesem nicht unbeträchtlich ab. Die Bindesubstanz der acephalen Mollusken wurde vor kurzem von Kollmann[1]) als Gallertgewebe beschrieben und ich habe diese embryonale Gewebeform des weitern bei Wirbellosen verfolgt. Schon früher haben Virchow[2]) und Schultze[3]) nachgewiesen, dass die Körpermasse der Akalephen zum großen Teil daraus besteht und vielleicht ist dasselbe bei Wirbellosen viel weiter verbreitet, als man bisher vermutete. Im Körper der Cestoden ist Gallertgewebe die einzigste Bindesubstanz, welche mit der der Acephalen histologisch zwar nicht gleichwertig ist, aber in mancher Beziehung damit Aehnlichkeit besitzt. Ich finde darin bei *Solenophorus* keine rundlichen oder ovalen Zellen, wie Sommer und Landois[4]) bei *Bothriocephalus* beschreiben, ich finde keine Bindegewebsfibrillen im Sinne des Histologen, wie von Roboz es angibt. Es muss wundernehmen, dass in spätern Arbeiten die Schneider'schen Angaben nicht mehr Berücksichtigung erfahren haben, da doch in denselben besonders betont wird, dass man bei den Cestoden keineswegs gewöhnliches Bindegewebe als Grundsubstanz finde. Die Sommer und Landois'schen Rundzellen werden bereits von Schneider als Flüssigkeit führende Hohlräume in Anspruch genommen und ich muss diesen Angaben nach meinen Untersuchungen beistimmen. Das ganze Gallertgewebe ist grade wie bei den acephalen Mollusken von lakunären Hohlräumen, die vielfach mit einander anastomosiren, durchsetzt, welche durch Porenkanäle der als eine Verdichtung des Gallertgewebes aufzufassenden sogenannten Cuticula, besser Körpergrenzmembran, ähnlich wie bei gewissen Mollusken[5]), Anneliden[6]) etc. mit der Außenwelt in Verbindung stehen. Aus diesem Grunde kann ich mich nicht mehr der noch kürzlich von Hatschek[7]) verteidigten Ansicht, die Plathelminthen seien parenchymatöse Tiere, anschließen, sondern bezeichne das Lakunensystem dar Platoden als Coelom. Nach Moseley[8]) gibt es bei Landplanarien auch eine Leibeshöhle und die durch Thiry[9]) genauer bekannt gewordene *Cercaria macrocerca* besitzt ebenfalls eine solche; bei Graff[10]) findet man ähnliche Ansichten vertreten. Ray-Lankester[11]) erblickt in dem Wassergefäß-

1) Arch. f. mikr. Anat. Bd. XIII. Sitzungsberichte der math.-phys. Kl. d. bayr. Akad. d. Wiss. 1876. H. II.

2) Virch. Arch. Bd. VII S. 558

3) Müller's Arch. 1856 S. 311.

4) Zeitschrift f. w. Zoolog. XXII. H. 1.

5) Vergl. Leydig, Müller's Arch. 1855. Archiv f. Natg. 1876.

6) Id. in Arch. f. mikr. Anat. Bd. I.

7) Arbeiten aus d. zool. Institut Wien. Bd. 1 H. 3.

8) Philos. Transact. Vol. 164. P. I.

9) Zeitschr. f. w. Zoologie. Bd. X.

10) Zeitschr. f. w. Zoologie Bd. XXX Suppl.

11) Annals and Magazine of natural History. Vol. XI. 4 Series 1873 und Quarterly Journal of microsc. Sc. Vol XVII 1877 Zoolog. Anz. Nr. 85, 91, 96, 101, 110.

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

system (Lakunen und Kanäle) den Ausgangspunkt für die Bildung der Leibeshöhle, Fraipont's[1]) und van Beneden's[2]) Gewebslücken dürften ebenfalls als solche gelten.

Da es noch entwicklungsgeschichtlichen Studien zu erforschen vorbehalten bleibt, ob das hier besprochene Coelom ein Pseudocoel oder Enterocoel im Sinne der Gebrüder Hertwig bildet, so belege ich dasselbe einfach mit dem von Bütschli[3]) für Trematoden gebrauchten Ausdruck, rudimentäre Leibeshöhle.

In der Bindesubstanz sind überall Kerne eingebettet, welche oftmals nackt — wenigstens finde ich mit aller Mühe kein Protoplasma — oftmals aber auch von einer geringen feinkörnigen Protoplasmamasse umgrenzt sind, welche Ueberosmiumsäure zwar deutlicher hervortreten lässt, der aber eine Membran positiv fehlt. Diese plasmatischen Zellen sind meist kuglig und zeigen keine Ausläufer. Außer ihnen sehe ich noch glashelle geschlängelte unmessbar feine Fädchen in der Bindesubstanz eingesprengt; sie liegen isolirt, sind von stark lichtbrechender Kraft — man darf sie jedoch nicht etwa verwechseln mit abgerissenen Kapillaren der dem Wassergefäßsystem zugehörigen, überall in den Lakunen liegenden Wimper- (?) Trichtern — nur mit scharfen Systemen wahrzunehmen und schon von Kollmann als Gallertfibrillen bei Mollusken beschrieben. Spindelzellen mit zwei oder mehrern Ausläufern, wie sie im Gallertgewebe der Mollusken vorkommen, finden sich ebenfalls. Die großen Rundzellen fehlen. Nur auf der Grenze der Wassergefäßhauptstränge finden sich eigentümliche Zellen als Bestandteil des Gallertgewebes. Sie sind oval, messen mit ihrer längern Axe 0,02 mm, mit der kurzen Axe 0,015 mm. Sie bestehen aus einem körnerreichen Protoplasma, in welchem ein zentral gelegener, im Durchmesser 0,005 mm großer Nucleus sich befindet. Eine Zellmembran ist vorhanden. In dem Protoplasma liegen allerhand farblose Konkremente, welche dafür sprechen, dass wir diese Gebilde wahrscheinlich als einzellige Drüsen anzusehen haben. Die Bedeutung der Drüsenzellen tritt uns in dem Körper mancher niederer Tiere in frappantester Weise entgegen, indem wir bei denselben oftmals Gebilde finden, welche wie drüsige Organe funktioniren und dabei nur aus einer einzigen Zelle bestehen. Dass solche Drüsenzellen oft einen epithelialen Charakter zeigen, ist bekannt; ich brauche nur an die Drüsenzellen auf den Falten des Bojanus'schen Organs zu erinnern. Indess zu ihrer physiologischen Leistung bedarf die Drüsenzelle mehr Körperlichkeit, als eine einfache epitheliale Platte besitzt. Ob die beschriebenen Zellen, wie ich glaube, mit der Bildung der überall im Körper der Cestoden verbreiteten Kalkkonkremente in Zusammenhang stehen, werden weitere Untersuchungen, namentlich an frischen Objekten, festzustellen haben.

1) Arch. de Biologie T. II.
2) Zoolog. Anzeiger Nr. 85, 91, 96, 101, 110.
3) Zoolog. Anz. 1879 Nr. 42 S. 588—589.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1883-1884

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Griesbach Hermann Adolf (Adolph)

Artikel/Article: Bindesubstanz und Coelom der Cestoden. 268-270