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

Seitenrand ist auf den vorderen Segmenten schwach, auf den hinteren recht stark konvex und mit 3—4 kräftigen Kerben versehen, welche den Seitenrand 4—5zähnig machen. Die Borsten, die in den Kerben stehen, sind klein und spitz (nicht keulig). Der Vorderrand der Kiele ist nur schwach gebogen und zieht schräg nach hinten. Knapp hinter dem Vordereck befindet sich die erste Seitenrandkerbe, so daß also das Vordereck selbst das erste Zähnchen bildet.

Das Hintereck ist schon vom 2. Segment an eckig, wird aber erst vom etwa 14. Segment an zu einem großen, breiten, spitzen Zahn.

Die Skulptur der Metazoniten ist zwar deutlich, kann aber eigentlich nicht derb genannt werden. Der Rücken ist dabei sehr glänzend. In der ersten Felderreihe sind 4 Tuberkel gut abgegrenzt.

Beim ♂ ist die Skulptur und besonders die Zähnelung des Seitenrandes der Kiele viel besser ausgeprägt als beim ♀, das einen flacheren Rücken und relativ schmälere Kiele hat.

Die Zahlen auf der Abbildung der Gonopoden entsprechen denen von *Brach. concarus* Att. auf Fig. 259. Teil XI in meinem System der Polydesmiden. Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Bd. LXVII. 1898.

Gonopoden: Sie erinnern sehr an die von *Brachydesmus concarus* Att. Die Unterschiede sind folgende. Die beiden Leisten, welche medial und lateral die muldenartige Vertiefung des Telopodits begrenzen, beginnen bei *concarus* mit je einem spitzen glatten Zacken, während hier der mediale Zacken (2) breit, abgerundet und der laterale auch nur mäßig schlank, sein distaler Rand dabei fein gezähnelt ist. Der große Zahn (4) vor der Endspitze ist bei *concarus* zweispitzig, hier dreispitzig.

Brach. concarus hat ganz abnorm stark in die Höhe gebogene Kiele, so daß er mit keiner andern Art verwechselt werden kann, also auch nicht mit vorliegender, mit der er jedenfalls sehr nahe verwandt ist, wie die Gonopoden beweisen. *Concarus* kommt in einer Krainer Höhle vor.

Fundort: Dimnice und Hotinica.

6. Mitteilung über das Epithel der Kiemensäckchen von Daphnia magna Straus.

Von Paul Fiedler (Wien).

(Mit 2 Figuren).

eingeg. 24. Juli 1908.

Trotz der vielen vorzüglichen Arbeiten über Cladoceren bieten diese für mikroskopische Studien so ausgezeichneten Objekte immer

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

noch ein Gebiet für dankbare Untersuchungen. Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Grobben, verdanke ich die Anregung zur Untersuchung der Kiemensäckchen dieser Tiere, als deren vorläufiges Ergebnis die Befunde bei *Daphnia magna* in den folgenden Zeilen mitgeteilt werden mögen.

Das Kiemenepithel dieser Cladocere ist von dem übrigen Körperepithel ganz verschieden gebaut. Es ist nämlich zur Ausbildung zweier verschiedener Arten von Zellen gekommen, außerdem unterscheiden sich diese Zellen durch ihre auffallende Gestalt von den übrigen Epithelzellen. In der Literatur finde ich über diese Tatsache eine nur unvollkommene Angabe; es war lediglich die eine Art von großen, deutlich unterscheidbaren Zellen, welche die Aufmerksamkeit auf sich lenkten. Bei Claus[1] findet sich nämlich folgende Angabe über *Daphnia similis*: »Die Hypodermis der Kiemensäckchen zeigt stets eine ganz charakteristische und eigentümliche Struktur, welche an den gebogenen Grenzlinien derselben in scharfer Abgrenzung aufhört. Es sind sehr große Zellen mit verhältnismäßig kleinen rundlichen Kernbläschen, um die sich eine Anzahl kleiner gestreckter Körperchen meist in unregelmäßig dendritischen Figuren gruppieren.« »Die Grenzlinien der großen Zellen, welche eine gleichmäßig gestreifte Schicht unter der Cuticula veranlassen, werden erst beim Absterben des Tieres oder bei Zusatz verschiedener Reagenzien, z. B. Überosmiumsäure, deutlich und markieren sich als unregelmäßig gewellte Bogenlinien.«

Das Epithel der Kieme von *Daphnia magna* besteht nach meinen Beobachtungen an konservierten Tieren aus zwei verschiedenen Arten von Zellen (Fig. 1). Es sind erstens große Epithelzellen vorhanden, die durch ihre Gestalt sofort auffallen. Sie sind in eine variable Zahl von breiten Lappen mit unregelmäßig gewelltem Kontur ausgezogen. Dies sind die von Claus erwähnten Zellen. Sie besitzen aber nicht, wie Claus angibt »verhältnismäßig kleine rundliche Kernbläschen«, sondern ihre Kerne sind sogar recht groß, allerdings ist die Umgrenzung der Kerne an ungefärbten Präparaten schwer sichtbar. Der kleine glänzende Körper, der ungefähr in der Mitte der Zellen liegt, ist nicht der Kern selbst, sondern nur das Kernkörperchen. An mit Boraxkarmin gefärbten Objekten läßt sich der Kern besser erkennen, wenn es auch bei der Oberflächenbetrachtung erst genauer Beobachtung gelingt, die Kerngrenze festzustellen. Der Kern ist beinahe kreisrund, nur selten etwas oval verzogen, sein Inhalt fein granuliert.

Das Plasma der genannten Zellen ist in eigenartiger Weise ausgebildet. Es ist zu gegen die Oberfläche senkrecht gestellten Fasern

[1] C. Claus, Zur Kenntnis der Organisation und des feineren Baues der Daphniden und verwandter Cladoceren. Zeitschr. f. wiss. Zool. 1876 Bd. 27.

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

differenziert, die zu stäbchenförmigen Bündeln vereinigt sind. Von oben gesehen, erscheinen die Zellen infolgedessen wie mit dunkeln Körperchen gesprenkelt, die nichts andres sind als die oberflächlichen Enden der zu Stäbchen angeordneten Fasern.

Etwas verschieden hiervon sind die übrigen zwischen den genannten Zellen gelegenen Epithelzellen der Kiemensäckchen gebaut. Die Kerne unterscheiden sich durch ihre Gestalt etwas von jenen der ersten Zellart; sie sind durchgehends etwas kleiner. Während wir bei jenen Zellen in der Regel einen runden Kern finden, sehen wir, daß die Kerne dieser

Fig. 1.

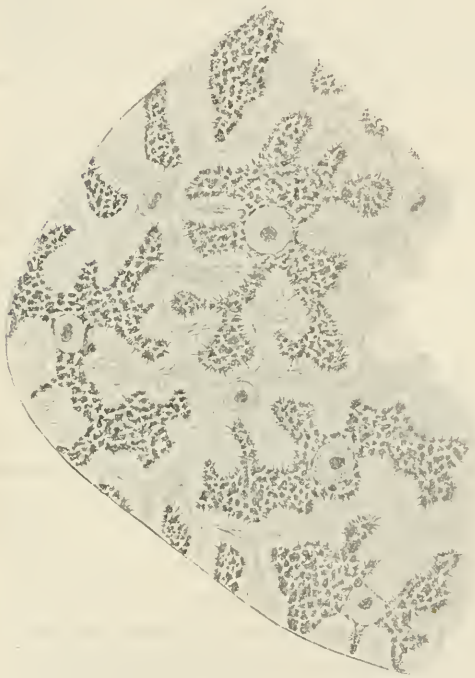

Fig. 2.

Zellen in ihrer Form von den jeweiligen Raumverhältnissen abhängig sind. So konnte ich Kerne finden, die durch die herantretenden Lappen benachbarter Zellen dreieckig zusammengedrückt waren, während andre ovale Form aufwiesen. Wo es aber die Raumverhältnisse gestatten, finden wir auch hier runde Kerne. Das Kernkörperchen besitzt fast stets eine längliche unregelmäßige Gestalt. Abweichend ist die Plasmastruktur des Zellleibes. Das Plasma dieser Zellen ist zwar ebenfalls faserig differenziert, die Fasern sind jedoch hier zu dünnen Plättchen angeordnet. Diese sind parallel zur Zellgrenze gelagert, wodurch diese

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

Zellen, von oben gesehen, parallel zu letzterer gestrichelt erscheinen. Die beiden verschieden gebauten Zellarten werden voneinander durch einen breiten hellen Intercellularraum getrennt, der die Zellen der ersten Art umzieht, wodurch sich diese scharf abheben. Zwei benachbarte Zellen der zweiten Art werden in der Regel auf die Weise voneinander getrennt, daß sich benachbarte Intercellularräume mit ihren Ausbuchtungen berühren, wodurch zwischen 3—4 Zellen der ersten Art ein allseits abgeschlossener Raum gebildet wird, der von einer Zelle der zweiten Art ausgefüllt wird. Wo sich aber die Intercellularräume nicht bis zur Berührung nähern, ist eine Grenze zwischen zwei benachbarten Zellen nicht zu beobachten. Zu bemerken ist noch, daß von den Zellen der ersten Art quer durch den Intercellularraum Plasmabrücken ausgehen, wodurch die Verbindung mit den Nachbarzellen hergestellt wird.

Im optischen Längsschnitt (Fig. 2) erkennen wir ebenfalls die verschiedenartige Differenzierung der Kiemenzellen. An Schnittpräparaten sind die Branchialsäckchen sofort an den höheren Matrixzellen zu erkennen, wodurch sie sich von denen des übrigen Körperepithels unterscheiden. Ihr Plasma erscheint entweder sehr fein gestreift oder von gröberen Fasern durchsetzt, je nachdem die Zelle zu jenen mit plättchen- oder mit stäbchenförmig angeordnetem Plasma gehört; getrennt erscheinen die Zellen durch den Querschnitt des hellen Intercellularraumes. An den Schnitten sehen wir auch, daß die Cuticula des Branchialsäckchens nicht so dick ist wie an den übrigen Fußanhängen; ferner läßt sich erkennen, wie sich die Faserstäbchen unter der Cuticula verzweigen, und daß sie in gleicher Art an der äußerst zarten Basalmembran endigen, während die zu Plättchen angeordneten Fasern der zweiten Zellart einfach senkrecht zur Oberfläche verlaufen. Die beigefügte Figur, die nach einem Schnitt von 5 μ gezeichnet ist, zeigt die durchschnittenen Teile der Zellen mit Stäbchenplasma nur dunkel gestreift, ohne einzelne Stäbchen erkennen zu lassen, was in der Dicke des Schnittes seinen Grund hat; es kommen so viele Stäbchen hintereinander zu liegen, daß eine Unterscheidung derselben unmöglich wird.

Die Untersuchung, die von *Daphnia magna* ausging, soll auf die übrigen Phyllopoden ausgedehnt werden.

Berichtigung.

In dem Aufsatz von Fr. Dahl, Grundsätze und Grundbegriff der biocönotischen Forschung, in Nr. 11 Bd. 33 des Zool. Anz. (auf S. 351 Zeile 13 von unten), soll es heißen heterotop anstatt heterop.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: 33

Autor(en)/Author(s): Fiedler Paul

Artikel/Article: Mitteilung über das Epithel der Kiemensäckchen von Daphnia magna Straus. 493-496