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

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Microstoma papillosum.

Von Dr. Ludw. Böhmig, Privatdocent a. d. Universität zu Graz.

eingeg. 12. August 1889.

Gelegentlich eines Aufenthaltes an der Zoolog. Station in Triest im Mai d. J., fand ich in den ersten Tagen des genannten Monats, während deren eine ziemlich kühle Temperatur herrschte, neben zahlreichen anderen Turbellarien eine Microstomee.

Am ehesten paßte die allerdings sehr lückenhafte Beschreibung Claparède's[1] über eine von ihm bei Sartor Oe (Norwegische Küste) gefundene Dendrocoelenlarve, welche nach der Abbildung von v. Graff als ein *Microstoma* erkannt und mit dem Namen *M. papillosum* belegt wurde, auf das von mir gefundene *Microstoma*.

Eine sichere Identificirung von Claparède's in Rede stehender Dendrocoelenlarve mit einer Microstomeenspècies wird wohl kaum je möglich sein, da sowohl die Abbildungen als die Beschreibung sehr mangelhafte sind. Doch finden sich sowohl in der Beschreibung als in den Abbildungen einige Puncte, welche mich bestimmt haben, die von mir gefundene Microstomee als *Microstoma papillosum* v. Graff anzusprechen.

Die Gestalt der Ketten dieser Thiere, solitäre Individuen fand ich nie, ist langgestreckt, cylindrisch. Das Vorderende ist abgerundet, das Hinterende stumpf zugespitzt. Die Thiere sind farblos bis auf den braun durchschimmernden Darm. Die Anzahl der eine Kette bildenden Individuen schwankte zwischen zwei und fünf, die Größe der Ketten zwischen 500 und 1100 μ. Claparède giebt für seine Dendrocoelenlarve 0,3 mm an, doch kann auf diese Größendifferenz kein Gewicht gelegt werden, da die von mir gefundenen Größenunterschiede der einzelnen Ketten weit bedeutendere sind.

Zur Illustration der Größenschwankungen mögen folgende genauere Maßangaben dienen:

Kette A: 2 Indiv. 986 μ lang, 150 μ breit. Davon entfallen auf Indiv. 1 516 μ, auf Indiv. 2 470 μ,

Kette B: 2 Indiv. 507 μ lang, 145 μ breit,

---

[1] Recherches anatomiques sur les Annélides, Turbellariés, Opalines et Grégarines observées dans les Hébrides.

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

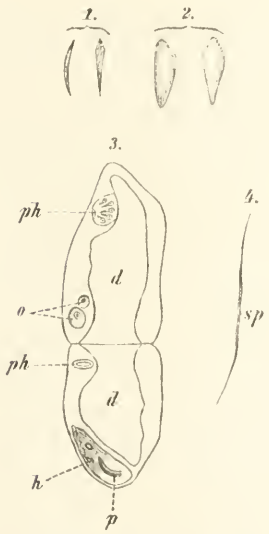
Kette C: 3 Indiv. 720 μ lang, 174 μ breit; Indiv. 1 314 μ lang, Indiv. 2 116 μ lang, Indiv. 3 290 μ lang,

Kette D: 4 Indiv. 1106 μ lang, 116 μ breit.

Das Epithel besteht aus rechteckigen oder polygonalen Zellen, welche sich sehr leicht, schon beim leichten Quetschen des Thieres, ablösen. In ihnen finden wir über den ganzen Körper des Thieres zerstreut, besonders aber reichlich am vorderen Körperende, Stäbchenpackete. Diese Stäbchen besitzen einen starken Glanz, sind gerade oder leicht gekrümmt und an beiden Enden zugespitzt, an einem jedoch schärfer als am anderen.

Die Länge der Rhabditen schwankt zwischen 11,5 und 12,8 μ, die Dicke beträgt ca. 1.2 μ (Fig. 1).

Gegen das Vorderende des Körpers bilden sie zwei Stäbchenstraßen, je eine rechts und links vom Pharynx. Außer diesen Stäbchen beobachtete ich noch Nesselzellen in spärlicher Anzahl, in großer Menge aber eigenthümliche Papillen. Sehr reichlich finden sich dieselben am vorderen und hinteren Ende der Kette, in geringerer Zahl aber über die ganze Kette zerstreut.



Diese Papillen sind von keulenförmiger Gestalt, an ihrem verdickten distalen Ende schräg abgestutzt (Fig. 2). Claparède erwähnt bei der Beschreibung seiner Dendrocoelenlarve, daß die Haut derselben mit zahlreichen borstenförmigen Papillen versehen sei (»muni d'un grand nombre de papilles sétiformes«), und hauptsächlich auf Grund des Vorhandenseins der Papillen möchte ich die Claparède'sche Larve mit meiner Microstomee identificiren. Den Ausdruck »papille sétiforme« halte ich für nicht gut gewählt, in der Abbildung wenigstens sind die Papillen entschieden eher keulenförmig als borstenförmig gezeichnet.

Ihrer Function nach sind die Papillen als Haftpapillen zu bezeichnen, wovon man sich leicht bei der Beobachtung des kriechenden Thieres überzeugen kann.

Der Pharynx (Fig. 3 *ph*) ist klein aber reich an Drüsen und besitzt eine querovale Öffnung. Er wird von einem breiten, das Vorderende fast erreichenden Darmblindsack überdeckt. Der durch seine braune Farbe leicht kenntliche Darm (Fig. 3 *d*) ist breit und von einem

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

Flimmerepithel ausgekleidet. Das Gehirn habe ich am gequetschten Thiere nicht wahrnehmen können. Augen fehlen, hingegen sind ziemlich flache, dicht vor dem Pharynx liegende Wimpergrübchen vorhanden.

Da ich mich nicht mit Microstomeen, sondern mit der Untersuchung von Plagiostomiden behufs Abschlusses meiner Arbeit über diese Gruppe beschäftigen wollte und konnte, wollte ich die Untersuchung dieses Turbellars aufgeben, als mein Interesse durch einen Stock, der aus zwei Individuen bestand, erregt wurde; diese beiden Individuen besaßen Geschlechtsorgane. Leider verschwanden die Thiere in den nächsten Tagen vollständig, so daß ich im Ganzen nur etwa 30 Stöcke untersuchen konnte, von denen sechs Geschlechtsorgane enthielten.

Ehe ich zur Beschreibung derselben übergehe, seien mir einige Worte über die bisherigen hauptsächlichsten Beobachtungen bezüglich des Vorkommens von Genitalorganen bei Microstomeen gestattet.

Bei *Microstoma lineare* wurden die Geschlechtsorgane von Max Schultze (Arch. f. Naturgesch. 15. Jahrg. 1. Bd. 1849), Duplessis (Bull. Soc. Vaud. T. XV. Lausanne, 1878), Hallez (Bull. scientif. du département du Nord. 2ème Sér. I. Ann.), v. Graff (Monographie der Turbellarien, I), Rywosch (Zoolog. Anz. 10. Jahrg. No. 243, 1887), und Sekera (Příspěvky kn známostem o Turbellariích sladkovodních, 1888), bei *Microstoma ornatum* von Ulianin (Die Turbellarien der Bucht von Sebastopol) (russisch) beobachtet.

Wie verhalten sich die Beobachtungen der einzelnen Autoren zu folgenden schon von v. Graff (Monographie der Turbellarien, I) aufgestellten Fragen?

1) Entwickeln sich mehrere Glieder eines Stockes geschlechtlich oder nur das letzte?

Bezüglich der Beantwortung dieser Frage stimmen die meisten Beobachter, nämlich M. Schultze, Hallez, Rywosch und Sekera darin überein, daß sich die Geschlechtsorgane in mehreren Theilstücken entwickeln. Duplessis allein sah nur im letzten Glied des Stockes Geschlechtsorgane. Da man übrigens die Geschlechtsorgane, wenn sie erst in der Anlage vorhanden, leicht übersehen kann, so ließe sich vielleicht Duplessis' Angabe in dieser Weise erklären, und wir können wohl das Vorhandensein von Geschlechtsorganen in mehreren Theilstücken des Stockes als das allein vorkommende annehmen.

2) Sind die Stöcke monöcisch oder diöcisch und ferner solitäre Individuen hermaphroditisch oder eingeschlechtlich?

Nach Hallez' Beobachtungen sind die Individuen einer Kette stets gleichen Geschlechtes, also diöcisch; ihm schließt sich Ulianin

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

an, welcher sogar von äußeren Geschlechtsunterschieden der Stöcke spricht, allerdings sind diese Geschlechtsdifferenzen, wie schon v. Graff bemerkt, etwas sehr zweifelhafter Natur.

Nach Max Schultze und Sekera sind die Stöcke allerdings in der Mehrzahl der Fälle eingeschlechtlich, aber in seltenen Fällen finden sich auch Stöcke mit männlichen und weiblichen resp. mit eingeschlechtlichen und hermaphroditischen Individuen; es kommt also neben Diöcie auch Monöcie vor.

Werthvolle Aufschlüsse verdanken wir in Betreff dieser Frage Rywosch. Rywosch fand nämlich neben weiblichen Individuen auch hermaphroditische, beide sowohl solitär als auch in Ketten. Und ferner konnte Rywosch durch Anwendung der Schnittmethode nachweisen, daß bei scheinbar rein weiblichen Individuen ein rudimentärer Hoden vorhanden war. Männliche Individuen sah er nie. Nur einmal allerdings beobachtete er bei einer aus zwei Individuen bestehenden Kette an dem hinteren Individuum nur männliche Geschlechtsorgane; leider hat er diesen Stock nicht in Schnitte zerlegt, vielleicht wäre der Rest oder das Rudiment eines Ovars nachweisbar gewesen.

3) Wie verhält sich die geschlechtliche Fortpflanzung zur ungeschlechtlichen?

Schultze und Sekera geben an, daß geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung bei demselben Individuum zur selben Zeit statthaben kann. Dem entgegen behauptet Rywosch, daß die ungeschlechtliche zur Zeit der geschlechtlichen sistire, und daß die Ketten, deren Individuen wohlentwickelte Geschlechtsorgane enthalten, nur aus zwei Individuen I. Ordnung (cf. v. Graff's Monogr.) bestehen.

Wie verhält sich nun *Microstoma papillosum* in diesen drei Puncten?

Ich bemerke vorher, daß ich noch keine Schnittserien von diesem Thier anfertigen konnte und behalte mir vor, event. Berichtigungen in einer etwas ausführlicheren Arbeit nachzutragen.

Die Ketten, in denen ich Geschlechtsorgane fand, bestanden mit einer Ausnahme aus nur zwei Individuen. In dem Ausnahmefall war in jedem der beiden Individuen die Anlage einer beginnenden Quertheilung sichtbar. Das vordere Individuum war stets weiblichen, das hintere stets männlichen Geschlechtes; die Stöcke sind also hermaphroditisch; es herrscht bei *Microstoma papillosum* Monöcie.

Die Geschlechtsorgane liegen stets im hinteren Ende des Individuum; sie sind stets unpaar, in der Einzahl, vorhanden. Bezüglich der Anzahl der Hoden bei *Microstoma lineare* widersprechen sich Rywosch

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

und Schultze einerseits, Sekera und Vejdovský andererseits, indem nach den erstgenannten Forschern nur ein, nach den letztgenannten zwei Hoden vorhanden sein sollen. — Der Penis von *Microstoma papillosum* ist von hakenförmiger Gestalt (Fig. 3 *p*). Die fadenartigen Spermatozoën (Fig. 4 *sp*) sind am vorderen Ende in eine kürzere, am hinteren in eine längere feine Geißel ausgezogen.

Zu Punct 1) wäre nach dem Gesagten also zu bemerken, daß bei *Microstoma papillosum* sich in zwei (mehreren) Individuen Geschlechtsproducte entwickeln.

2) Die Stöcke von *Microstoma papillosum* sind monöcisch.

Punct 3) läßt sich noch nicht mit Sicherheit entscheiden, doch scheint ein ähnliches Verhältnis obzuwalten, wie Rywosch für *M. lineare* behauptet hat, daß nämlich für *M. papillosum* wenigstens gewöhnlich die ungeschlechtliche Fortpflanzung während der geschlechtlichen sistirt, und daß Ketten, deren Individuen wohl entwickelte Genitalorgane besitzen, aus zwei Individuen I. Ordnung bestehen.

Ob die einzelnen Individuen der Ketten eingeschlechtlich oder hermaphroditisch sind, wird sich erst mit Hilfe der Schnittmethode feststellen lassen. Vielleicht wird das dann sich ergebende Resultat auch etwas Licht auf den von Rywosch nicht näher untersuchten Fall werfen, wo das hintere Individuum männlichen, das vordere weiblichen Geschlechtes war, wie es ja bei *M. papillosum* die Regel ist.

2. Zur Metamorphose der Spongillalarve.

Von Otto Maas, Berlin.
(Aus dem zoologischen Institut zu Berlin.)

eingeg. 14. August 1889.

Die entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen, die in den verschiedenen Abtheilungen der Spongien angestellt worden sind, haben trotz vieler Übereinstimmung in Einzelheiten noch zu keiner einheitlichen morphologischen Auffassung geführt. Was dies am meisten erschwert, ist das bei den verschiedenen Formen dabei so verschieden beschriebene Verhalten des Ectoderms. Während bei *Sycandra* (F. E. Schulze), *Oscarella* (Heider) und *Chalinula* (Keller) das Ectoderm der Larve in das des ausgebildeten Schwammes vollständig übergeht, wird bei *Reniera* (Marshall) ein theilweises Bloßlegen der inneren Keimschicht beschrieben, und für *Spongilla* stellt Goette in seiner größeren Arbeit, allerdings im Gegensatz zu Ganin, den völligen Schwund des Ectoderms der Larve dar.

Im Hinblick auf diese Widersprüche erschien es mir eine dankbare Aufgabe, als mir mein hochverehrter Lehrer, Prof. F. E. Schulze,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Böhmig Ludwig

Artikel/Article: 1. Microstoma papillosum 479-483