

sich bei Aufhellung des Tieres in Glycerin ergab. Er war dem Entdecker der Form jedenfalls wegen seiner relativ geringen Größe entgangen. Die geringe Ausdehnung des Mundes und die Zartheit des Tentakelapparates zusammen mit der Größenreduktion des gesamten Rostrum ist überhaupt das charakteristischste Merkmal dieser Art. Sie nähert sich dadurch sehr dem *B. californiense* Cooper, nur daß bei diesem die Reduktion jener Organe noch nicht so stark ist. Eine Zählung der Tentakel ließ der Erhaltungszustand des Tieres leider nicht zu. Da Sundevall keine Abbildung gab, sei nebenstehend eine Skizze des mir vorliegenden Exemplars mitgeteilt.

*Branchiostoma elongatum* Sundevall.

Länge 6 cm, Höhe  $5\frac{1}{2}$  mm. Zahl der Myotome 79, Formel 49:18:12. Rückenflosse schmal, von paarigen Flossenstrahlen gestützt, deren 4—5 auf ein Segment kommen. Schwanzflosse schmal mit ebenfalls paarigen ventralen Flossenstrahlen. Die Metapleuralfalten endigen hinten frei, ohne mit der Schwanzflosse in Verbindung zu sein. Rostrum sehr schwach entwickelt, Mund und Tentakelapparat auffallend klein. Augenfleck nicht festzustellen. 24—25 Paar von Gonaden vom 23. Segment an beginnend. Die rechten sind etwas stärker und an meinem Exemplar oval, die kleineren linken kugelig. Verbreitung: Küste von Peru.

## 6. Die weiblichen Geschlechtsorgane von *Cypridina mediterranea*.

Von Alfred Ramsch.

(Aus dem I. zoologischen Institut der Universität Wien.)

(Mit 1 Figur.)

eingeg. 3. April 1905.

Auf Anregung meines verehrten Lehrers, des Herrn Prof. Dr. K. Grobben, unternahm ich im Sommer vergangenen Jahres einige Untersuchungen über den Bau der weiblichen Geschlechtsorgane von *Cypridina mediterranea*, da die Kenntnisse über diese Organe, wie man aus der bis jetzt veröffentlichten Literatur ersieht, noch ziemlich lückenhaft sind. Die Untersuchungen ergaben einige Befunde, die ich in Kürze hier mitteilen möchte. Die Beobachtungen bezogen sich auf folgende drei Punkte: Ovarium und Oviduct, Eibildung und äußere Geschlechtsanhänge.

### Ovarium und Oviduct.

Die Ovarien sind paarig und liegen zu beiden Seiten des Magendarmes; ihre Größe ist auf den Schnitten sehr verschieden, je nach dem Ausbildungsstadium, auf welchem die darin befindlichen Eier stehen. Ovarium und Oviduct sind seitlich kompreß, was sich besonders bei letzterem stark geltend macht. Die der Außenseite des Tieres zuge-

wendete Wand des Ovariums ist dünn; die der Medianebene zugekehrte, dickere Seite weist das Keimlager auf; dasselbe ist syncytiell, da keine Zellgrenzen zu bemerken sind. Es ist längs des ganzen Ovariums ziemlich gleich entwickelt; die Eibildung geht somit längs dieser inneren Wand des Ovariums vor sich.

Die heranwachsenden Eier drängen die ihnen eng anliegende Ovarialhülle bruchsackartig vor sich her und kommen so in Follikel zu liegen, wo sie ihre volle Ausbildung erlangen. Dieser Follikel ist also hier nichts anders als ein vorgebuchteter Teil der sehr dünnen Ovarialhülle, so wie dies von Ludwig<sup>1</sup> bei *Apus* beschrieben wurde. Frühzeitig entwickeln sich die Verbindungen der Follikel mit dem Ovarium zu Stielen, die mehrere Zellen enthalten, welche wohl mit der Ernährung der Eizelle während ihres Wachstums zusammenhängen dürften, ganz ähnlich wie dies Balbiani<sup>2</sup> bei *Tegenaria domestica* beobachtete. Die Rückwanderung des Eies aus dem Follikel in das Lumen des Ovariums nach Vollendung seines Wachstums dürfte ebenfalls mit den Vorgängen bei *Tegenaria* übereinstimmen, indem auch hier wahrscheinlich die im Follikelstiel enthaltenen Zellen auseinander treten und so dem zur Ablage reifen Ei den Durchgang in das Ovariallumen ermöglichen. Der Aufenthalt in demselben kann nur von kurzer Dauer sein, und ebenso muß das Passieren des Eies durch den Oviduct rasch erfolgen, da es mir trotz Untersuchung einer großen Anzahl von Exemplaren nicht ein einziges Mal gelungen ist, auch nur ein Ei im Ovariallumen oder im Oviduct anzutreffen; ich muß deshalb der Ansicht von Claus<sup>3</sup> widersprechen, welcher angibt: »Im weiblichen Geschlecht liegen die Ovarien und deren mit großen Eiern erfüllten Ausführungsgänge zu den Seiten des großen Magendarmes.« Die Ovarien setzen sich an ihrer Ventralseite in den Oviduct fort, dessen Wände immer eng zusammen liegen, so daß ein Lumen nicht zu erkennen ist. Das zur Ablage reife Ei, welches im Laufe seines Wachstums im Follikel durch Speicherung von Deutoplasma eine gewaltige Größe erreicht, muß, um durch diesen verhältnismäßig sehr engen Gang ins Freie zu gelangen, denselben sehr stark erweitern können, ganz ähnlich wie dies bei Daphniden der Fall ist. Der Oviduct zieht in seinem Verlauf ein wenig nach vorn gegen die Bauchseite; seine Öffnung liegt seitlich von der Medianebene vor dem After; die Ausmündung ist paarig, im Gegensatz zu der unpaaren männlichen Geschlechts-

<sup>1</sup> Ludwig, Über Eibildung im Tierreiche. Arbeiten aus dem zoologisch-zoologischen Institut in Würzburg I. Würzburg 1874.

<sup>2</sup> Balbiani, Mémoire sur le développement des aranéides. Annales des sciences naturelles, cinquième série, Tome XVIII. Paris 1873.

<sup>3</sup> Claus, Neue Beobachtungen über Cypridinen. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie XXIII. Leipzig 1873.

öffnung, in welcher der die beiden Vasa deferentia aufnehmende einfache Ductus ejaculatorius ausmündet.

### Äußere Geschlechtsanhänge.

Als Begattungsglied fungiert bei den männlichen Tieren ein Penis, der schon von Claus<sup>4</sup> richtig erkannt und später von Garbini<sup>5</sup> und G. W. Müller<sup>6</sup> ausführlicher beschrieben wurde. Genauer gestalten sich die Verhältnisse folgendermaßen: Die männliche Genitalöffnung mündet auf einem papillenartigen Vorsprunge. Dieser wird zu beiden Seiten von je einem zangenartigen Gebilde (»zampe sessuali« nach Garbini) überragt. Während Claus und G. W. Müller die Gesamtheit der Papille und der zangenartigen Anhänge als Penis bezeichnen, reserviert Garbini diesen Namen für den papillenförmigen Höcker, an dem der Ductus ejaculatorius mündet und unterscheidet die beiden Zangen als »zampe sessuali«, wie auch Claus lieber diese Anhänge als Hilfsorgane bei der Begattung bezeichnet wissen will.

Ein ganz homologes Organ findet man an derselben Stelle beim Weibchen, welches Claus<sup>4</sup> bereits 1865 als mit der Begattung in Beziehung stehend richtig erkannt hatte. Er sagt an jener Stelle: »In einiger Entfernung vor dem Schwanzanhange erheben sich jederseits zwei dicht aneinander liegende zylindrische Zapfen, deren Form bei noch nicht ausgewachsenen Weibchen an junge Extremitätensprossen erinnert. Über den Bau und die Bedeutung dieser Teile habe ich nicht vollkommen ins klare kommen können, indessen schien es mir an den ausgebildeten Weibchen, als ob eine scharf gerandete, ohrförmige Kontur des vorderen Höckers die Geschlechtsöffnung bedeute, während der länglichovale Anhang auf einen Samenbehälter hinweist. Auch die Muskulatur des vorderen Höckers spricht für diese Deutung.« In seiner späteren Arbeit<sup>3</sup> spricht Claus die Meinung aus, daß die beiden Genitalhöcker, wie er diese Gebilde nennt, als Begattungsorgane dienen, »indem sie zugleich das Receptaculum seminis enthalten«. G. W. Müller schließt sich der Ansicht von Claus an und charakterisiert das Receptaculum seminis bei *Cypridina* als »eine derbe Obitinkapsel, deren Eingang seitlich, direkt neben dem Ausgang des Eileiters liegt«.

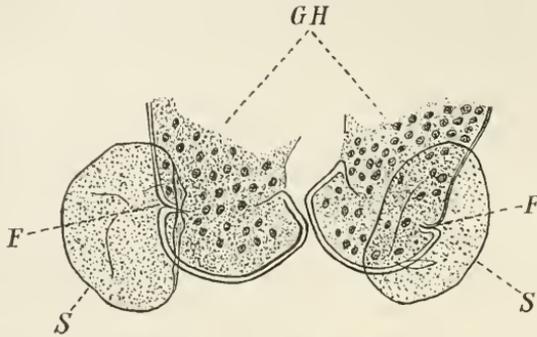
Meine Beobachtungen ergaben, daß nur der zunächst der Medianebene gelegene Höcker als Genitalanhang zu bezeichnen ist. Das

<sup>4</sup> Claus, Über die Organisation der Cypridinen. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie XV. Leipzig 1865.

<sup>5</sup> Garbini, Contribuzione all' anatomia ed alla istologia delle Cypridinae. Bull. Soc. Ent. Ital. Vol. XIX. Firenze 1887.

<sup>6</sup> Müller, G. W., Die Ostracoden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. XXI. Berlin 1894.

laterale, an jedem Höcker sich findende eiförmige Gebilde, welches nach den bisherigen Untersuchungen als Receptaculum seminis gedeutet wurde, erwies sich als Spermatophore (vgl. nebenstehende Figur). Diese ist eine wie chitinig aussehende Kapsel, dicht mit Spermatozoen gefüllt und erscheint in die Furche des äußeren Genitalanhanges mittels eines Sekretpfropfes hineingesteckt. Am lebenden Tier läßt sich die Spermatophore durch geeigneten Druck auf das Deckglas leicht isolieren. Der Genitalanhang selbst ist mit einer starken Chitinhülle umkleidet und zeigt den Bau der Körperwand. Im Innern birgt er keinen Hohlraum, sondern ist von Bindegewebe erfüllt und von Muskeln durchzogen und kann allerdings, wie Claus deutet, auf ein modifiziertes Extremitätenpaar zurückgeführt werden. Der Tatsache, daß die Übertragung des Spermas an das weibliche Tier hier durch Spermatophoren vermittelt



Genitalhöcker(-füßchen) in seiner natürlichen Lage. *F*, Furche, an der Außenseite des Genitalhöckers (*GH*), in welche die Spermatophore (*S*) hineingesteckt ist.

wird, entspricht auch der Bau des männlichen Begattungsapparates, der mit seinen zangenartigen Gebilden bei dieser Funktion sehr zweckdienlich sein dürfte. Die Begattung dürfte also nicht, wie G. W. Müller vermutet, derart vollzogen werden, daß die beiden Hälften des Penis sich zu einer Rinne falten und so die Überleitung der Samenfäden bewirken, sondern die aus der Papille bereits fertig austretende Spermatophore mit Hilfe der zangenartigen Gebilde direkt an die weiblichen Genitalhöcker gebracht werden.

Die ausführlicheren Untersuchungen darüber werden später mitgeteilt werden.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Ramsch Alfred

Artikel/Article: [Die weiblichen Geschlechtsorgane von Cypridina mediterranea. 133-136](#)