

wobei der Leser immer erst nachschlagen muß, was das eigentlich für Dinge sind; während die Bezeichnung Eudoxie der *Sphaeronectes* oder der *Muggiaca* oder der *Abyla* zwar um 2 Worte länger zu schreiben ist, dafür aber auch sofort klar sagt, was man wissen muß. Wenn nun aber gar Chun, wie in seiner Arbeit von 92, der Eudoxie einer Art (*Monophyes brevitruncata* — siehe unter *Sphaeronectes*) — einen besonderen Speciesnamen (*codonella*) verleiht, so kommt mir das schon vor wie der Stil alter Systematiker (Blainville, Lesson z. B.), für die Chun selbst keine schmeichelhaften Worte hat; und Chun hätte am allerersten eine solche Namensconfusion vermeiden sollen, da er so sehr — und mit Recht — gegen das Haeckel'sche Eintheilungsprincip der Calycophoren eifert, das die Eudoxien sämmtlich unter besondere Familien bringt. Wie kann ein selbst mit Siphonophorenliteratur vertrauter Leser immer im Kopfe behalten, daß die *Diplophysa codonella* die Eudoxie der *Monophyes brevitruncata* darstellt?

(Fortsetzung folgt.)

## 2. Brutpflege und Entwicklung von *Phyllophorus urna* Grube.

Von Hubert Ludwig (Bonn).

(Vorläufige Mittheilung.)

eingeg. 4. Januar 1898.

Nachdem ich vor Kurzem<sup>1</sup> nicht weniger als drei neue Fälle von Brutpflege bei antarktischen Holothurien (bei *Chiridota contorta*, *Psolus antarcticus* und *Cucumaria parva*) beschrieben habe, möchte ich heute über die Brutpflege und die Entwicklung einer europäischen Art einige vorläufige Mittheilungen machen.

Alles, was wir bis jetzt über die Fortpflanzung des bei Neapel häufigen *Phyllophorus urna* Grube wissen, beschränkt sich auf eine kurze Bemerkung von Kowalevsky in seinen vor mehr als dreißig Jahren veröffentlichten Beiträgen zur Entwicklungsgeschichte der Holothurien<sup>2</sup>. Er fand verschiedene Stadien der jungen Thiere freischwimmend in der Leibeshöhle des Mutterthieres; war aber durch andere Untersuchungen verhindert die Einzelheiten ihrer Entwicklung näher zu verfolgen; doch fügt er hinzu, daß die Jungen, wenn sie auf einem noch nicht aufgeklärten Wege die Freiheit gewinnen, schon mit fünf Fühlern und den »beiden hinteren Füßchen« ausgestattet sind.

Später hat Niemand diese Angaben bestätigt oder ergänzt. Indessen ist mir aus den von Greeff hinterlassenen Notizen, die seine Wittwe

<sup>1</sup> Holothurien der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise. Hamburg, 1898.

<sup>2</sup> Mém. de l'Acad. Impér. des Scienc. de St.-Pétersbourg, (VII), Tome XI. No. 6. 1867. p. 7.

mir anzuvertrauen die Güte hatte, seit längerer Zeit bekannt, daß auch er die von Kowalevsky erwähnte Jugendform in Neapel in der Leibeshöhle der alten Thiere angetroffen hat.

Da Kowalevsky seine Beobachtungen »im Sommer« gemacht hat und ich aus einer unbestimmten Andeutung in dem Greeff'schen Nachlasse glaubte vermuthen zu dürfen, daß die Fortpflanzungszeit in den Spätsommer oder in den Herbst falle, so veranlaßte ich den Conservator der Zoologischen Station zu Neapel, Herrn Dr. S. Lo Bianco, von Mitte September bis Mitte November 1895 alle acht Tage eine Anzahl erwachsene Exemplare zu conservieren und mir hierher zu schicken. Leider ergab deren Untersuchung, daß die Fortpflanzungszeit schon vorüber war. Im vergangenen Sommer aber wurde der Versuch, die Brutzeit ausfindig zu machen, schon im Juni wieder aufgenommen und war diesmal von Erfolg.

Ende Juni zeigte Herr Lo Bianco mir an, daß er Exemplare mit Brut in der Leibeshöhle gefunden habe. Die aus dem Mutterthiere herausgenommenen Jungen wurden in kleine mit Ulven besetzte Aquarien gebracht und entwickelten sich darin so gut, daß er mir nach und nach bis Ende August eine fortlaufende Reihe aller späteren Stadien in verschiedener Weise conservieren und überschicken konnte. Auch zwei Gläser mit lebenden Jungen kamen trotz der Sommerhitze wohlbehalten hier an, so daß ich die Beobachtungen an dem conservierten Material durch Untersuchung der lebendigen Objecte vervollständigen konnte. Ferner erhielt ich zur selben Zeit von Neapel auch conservierte alte Thiere, aus deren Leibeshöhle ich dasselbe Jugendstadium entnahm, das von Lo Bianco zur freien Aufzucht verwendet worden war. Dieses jüngste mir vorliegende Stadium stimmt mit demjenigen überein, das Kowalevsky und Greeff vor sich gehabt haben. Die davor liegenden Stadien sind mir einstweilen noch unbekannt geblieben. Doch zweifle ich nicht, daß es mir in diesem Jahre durch die bewährte Hilfe Lo Bianco's glücken wird, auch der jüngeren Stadien habhaft zu werden. Dazu wird es natürlich nöthig sein, schon von Ende Mai an nach ihnen zu fahnden. Bei der Suche nach den jüngeren Stadien wird sich auch erst sicher feststellen lassen, ob die erste Entwicklung normaler Weise wirklich in der Leibeshöhle oder in den Ovarialschläuchen vor sich geht und ob im letzteren Falle das Eintreten der Jungen in die Leibeshöhle etwa nur durch ein abnormes Zerreißen der Ovarialwände bewerkstelligt wird.

Jedenfalls bezeichnet das von Kowalevsky, Greeff und mir beobachtete Stadium diejenige Stufe des jungen Thieres, auf der es zu selbständigem Leben befähigt ist. Wie in den späteren Stadien

sind die Thierchen auch jetzt mit Ausnahme der glashellen Fühler und Füßchen undurchsichtig weiß mit sehr blassem röthlichem Schimmer. Die beiden Füßchen, die das junge Wesen außer den fünf primären Fühlern besitzt, gehören dem mittleren ventralen Radialcanal an; das rechte Füßchen liegt in der Regel etwas vor dem linken; beide ragen in ausgestrecktem Zustande zwar häufig nach hinten über das hintere Körperende hinaus, entspringen aber dennoch nicht aus dem hintersten, sondern aus dem mittleren Abschnitte des Radialcanales. Schon jetzt besitzen übrigens die meisten jungen Thiere die Anlage eines dritten und vierten Füßchens, die bald ebenso groß werden wie die beiden zuerst vorhandenen und gleich diesen ihre Wassercanäle aus dem mittleren ventralen Radialcanal beziehen. Das dritte Füßchen tritt in der Regel vor, das vierte hinter den beiden ersten hervor; alle vier sind demnach in einer Zickzacklinie geordnet. Die Körperlänge der Thierchen beträgt auf diesem Stadium 1,5 mm und die Dicke 0,8 mm. Der die Fühler beherbergende Vorhof des Mundes ist subventral gerichtet; der After nimmt eine subdorsale Stellung am hinteren Körperende ein. Bis Mitte August haben die jungen Thierchen eine Körperlänge von fast 3 mm erreicht und besitzen jetzt im Ganzen zehn Füßchen, von denen sechs dem mittleren ventralen, je zwei den seitlichen ventralen Radialcanälen angehören, während die beiden Radialcanäle des Biviums auch jetzt noch gar keine Füßchen zur Ausbildung gebracht haben. Die interrarial gelegenen primären Fühler sind anfänglich einfach fingerförmig, dann gabelt sich ihr freies Ende und nun treten auch unterhalb des freien Endes allmählich immer mehr Nebenäste auf. Ein sechster und siebenter Fühler gelangen zwischen dem ventralen und dem lateralen dorsalen Primärfühler zur Anlage, also an derselben Stelle wie bei *Cucumaria Planci* und *Chiridota rotifera*<sup>3</sup>.

Von der inneren Organisation will ich hier nur bemerken, daß schon bei den aus der Leibeshöhle genommenen Jungen der Kalkring in seinen fünf Radialstücken angelegt ist, daß die Radialnerven und Radialwassergefäße schon bis in's hintere Körperende ziehen, links am Ringcanal eine Poli'sche Blase in die Leibeshöhle hängt, am typisch gewundenen Darne aber noch keine Andeutung des späteren Respirationsorgans zu sehen ist und auch die Retractormuskeln sich noch nicht von den Längsmuskeln abgespalten haben. Erst später wird am Enddarme eine kleine unpaare Aussackung als erste Anlage des Athmungsorgans bemerklich. Das Bemerkenswerthe ist das Ver-

---

<sup>3</sup> Vgl. meine Mittheilungen: Zur Entwicklungsgeschichte der Holothurien, Sitz.-Ber. Berliner Akademie 1891. No. X u. XXXII.

halten des Steincanals. Derselbe führt, ohne selbst verkalkt zu sein, zu einem in der innersten Schicht der Körperwand gelegenen, von einem zierlichen kugelförmigen Kalkgitter umgebenen Madreporenbläschen, von dem an der anderen Seite ein schief nach hinten durch die Körperwand aufsteigender, ebenfalls unverkalkter Canal entspringt, der sich ungefähr in der Längsmittle des Rückens, im Niveau der äußeren Körperoberfläche nach außen öffnet und den später obliterierenden Rückencanal der Larve darstellt, der aber bei der vorliegenden Art erheblich länger persistiert als bei *Cucumaria Planci*.

In der verhältnismäßig recht dicken Körperwand der jüngsten mir vorliegenden Stadien hat bereits eine reiche Entwicklung von Kalkkörpern stattgefunden, die sowohl in ihrer Lagerung als auch in ihrer Form nicht ohne Interesse sind. Sie liegen so dicht unter dem äußeren Epithel, das sie mit ihren gleich zu erwähnenden aufrechten Spitzen in das Epithel hineinragen und beinahe an den dünnen cuticularen Überzug desselben anstoßen. In Abständen von etwa 0,1 mm sind sie in regelmäßiger Quincunxstellung über das ganze Thier vertheilt. In ihrer Form stellen sie Primärkreuze dar, die nach außen leicht convex gebogen sind und auf der Außenseite eines jeden Armes, der Armwurzel näher als der Armspitze, einen kurzen, stabförmigen, aufrechten Fortsatz besitzen. Trotz ihrer Kleinheit — sie haben einen diagonalen Durchmesser von 0,07—0,08 mm — erinnern diese jugendlichen Kalkkörper in auffälligster Weise an die ähnlichen, nur viel größeren Kalkkörper gewisser Elasiopoden, insbesondere der zur Subfamilie *Elpidiinae* gehörigen Gattungen *Peniagone*, *Elpidia* und *Scotoanassa*. Sehr bald aber schreitet die Gestaltung der *Phyllophorus*-Kalkkörper weiter, indem jene vier Fortsätze länger werden und sich unterhalb ihrer Spitzen zunächst einmal und dann noch ein zweites Mal durch Querbrücken verbinden; so entsteht zuerst ein einstöckiger, dann ein zweistöckiger Aufsatz, der vollständig dem Aufsatz der sog. stühlchenförmigen Kalkkörper entspricht. Gleichzeitig vergabeln sich die Arme des Primärkreuzes und entwickeln sich durch Verbindung der auf einander treffenden Gabeläste zu einer Gitterplatte, die auf ihrer Mitte den eben erwähnten Aufsatz trägt. Die Gitterplatten werden schließlich so groß, daß sie sich gegenseitig mit ihren Rändern berühren oder überdecken und sonach einen geschlossenen Kalkpanzer in der Körperwand des jungen Thieres formieren; alsdann haben die Platten einen Querdurchmesser von 0,2 mm und ihr Aufsatz eine Höhe von 0,08—0,09 mm. Das Merkwürdigste an dieser reichen Entfaltung des Hautskeletes ist aber der Umstand, daß dasselbe später so vollständig verloren geht, daß man bei völlig erwach-



senen Thieren kaum noch Spuren davon findet. Dafür stellen sich aber, wenn auch in viel geringerer Menge, bei den alten Thieren von *Phyllophorus urna* ganz anders geformte secundäre Kalkkörperchen ein, die den jungen gänzlich fehlen und in ihrer Gestalt den rosettenförmigen Plättchen mancher Synaptiden, Aspidochiroten und Dendrochiroten entsprechen. Bei der anderen mittelmeerischen *Phyllophorus*-Art, *Ph. granulatus*, hingegen werden die auch hier mit einem Aufsätze ausgestatteten Gitterplatten weiter entwickelt, und erreichen schließlich bei dem alten Thiere eine ansehnliche Größe.

Weitere Angaben verschiebe ich auf die ausführliche Veröffentlichung, die aber erst erfolgen soll, wenn mir auch die demzuchtfähigen Stadium vorangehenden Stadien bekannt geworden sind.

Bonn, 1./I. 1898.

### 3. Nomenclaturfragen.

Von Franz Eilhard Schulze, Berlin.

eingeg. 6. Januar 1898.

In der Überzeugung, daß sich in manchen Fragen der zoologischen Nomenclatur, über welche jetzt noch Unklarheit und weit gehende Divergenz der Ansichten herrscht, durch eine eingehende sachliche Erörterung die erwünschte Klärung, Verständigung und schließlich auch Einigung wird erzielen lassen, erlaube ich mir, hier versuchsweise eine derartige Frage zur Discussion zu stellen und dabei mit der Darlegung meiner eigenen Ansicht voranzugehen.

Es fragt sich, ob jedes Stadium und jede Form eines Zeugungskreises zur Aufstellung eines Speciesbegriffes ausreicht, oder ob hierzu nur ganz bestimmte, etwa die geschlechtsreifen oder die fortpflanzungsfähigen oder die völlig ausgebildeten Zustände resp. Formen erforderlich sind, die übrigen aber, wie Jugendzustände, Larven, Ammen etc. selbst dann nicht genügen sollen, wenn sie mit einer zur Wiedererkennung der betreffenden Species völlig ausreichenden, nicht mißzudeutenden Kennzeichnung versehen sind.

Bevor ich auf eine nähere Erörterung dieser in mehrfacher Hinsicht, besonders aber bei der Entscheidung über die Priorität gewisser Gattungs- und Speciesnamen wichtigen Frage eingehe, will ich die Bestimmungen wörtlich anführen, welche mir hierbei in den bisher fest formulierten Regeln für die wissenschaftliche Benennung der Thiere in Betracht zu kommen scheinen.

In den von Mr. H. E. Strickland im Jahre 1842 zuerst aufgestellten und später von der British Association neu edierten »Rules

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Ludwig Hubert

Artikel/Article: [Brutpflege und Entwicklung von Phyllophorus urna Grube. 95-99](#)