

lines *Allopora* and *Distichopora*, I have shewn that the ovum is surrounded by a double layer of cells, the outer one being ectodermic and the inner one endodermic in origin. Both of these layers are very thin when the ovum is mature and it is not always a very easy matter to demonstrate the existence of the two layers even when the specimens are well preserved and the sections very thin.

Although the history of the development of these gonophores proves conclusively that both the ectoderm and endoderm enter into their formation I have been anxious for some time to confirm the existence of the two layers in other genera of the Stylasteridae.

A little while ago, thanks to the kindness of Dr. Günther of the British Museum, some specimens of ripe female *Errina labiata* came into my hands, and I am able to demonstrate now the fact that in this genus the ripe ovum is covered by layers of both ectoderm and endoderm. Moseley was the first to describe the female gonophores of *Errina labiata* and, although his description is perfectly accurate in every other respect, he apparently overlooked the inner endodermic layer covering the ovum. »The ovum« he says »is covered over in the cup by a reflection of the ectodermal investment of the spadix« and in the figure he refers to, ectoderm and ectoderm only is drawn.

The study of the female gonophore of *Errina* confirms, then, the accuracy of the diagrammatic figure woodcut 7 that I have given in my second paper on the gonophores of the Hydrocorallines (Q. J. M. S. Vol. XXXII).

5. Die Fortpflanzung von *Planaria alpina* (Dana).

Von Dr. Walther Voigt, Bonn.

(Aus dem zoologischen und vergl. anatomischen Institut zu Bonn.)

eingeg. 5. Mai 1892.

In seinem Berichte über die zweite zoologische Excursion an die Seen des Rhätikon [Verhandlungen der naturf. Gesellschaft in Basel, IX, 1891, p. 477] äußert sich Zschokke über die Fortpflanzung der *Planaria alpina* wie folgt: »Weder Kennel noch Egger konnten jemals Eicocons der in Frage stehenden Turbellarie sehen, so daß Kennel sich geradezu die Frage vorlegt, ob das Thier nicht vielleicht im Gegensatz zu seinen Verwandten vivipar sei. Dies scheint mir nun ziemlich wahrscheinlich. Eier oder Eicocons bekam ich niemals zu Gesicht, wohl aber zeigten sich im Glasgefäß, in dem alte Planarien gehalten wurden, nach einiger Zeit ganz jugendliche Thiere.«

Da auch ich in den Behältern, worein ich hier in Bonn zur Beobachtung des Fortpflanzungsgeschäftes erwachsene Planarien gebracht hatte, ein paarmal einige Tage später ganz junge Exemplare vorfand, so schien mir ebenfalls die Viviparität der *Planaria alpina* so ziemlich außer Frage zu sein. Um jedoch ganz sicher zu gehen, brachte ich etwa 50 theils nahezu theils ganz erwachsene, am 24. October gefangene Individuen unserer Turbellarie in eine Glasschale, welche $\frac{3}{4}$ Liter Wasser enthielt, das wöchentlich einmal erneuert und außerdem mittels eines kleinen Apparates ununterbrochen sorgfältig durchlüftet wurde. Das Gefäß enthielt sonst nichts. Die Planarien ließen sich so den Winter hindurch ziemlich gut am Leben erhalten; hin und wieder überfiel eine der größeren eine kleinere und fraß ihr Stücke aus dem Körper heraus, so daß jetzt im Frühjahr nur noch etwa 30—40 Stück vorhanden sind.

Den ganzen November und December hindurch habe ich das Gefäß vergeblich wöchentlich mehrmals untersucht, aber keine Jungen gefunden. Doch wurde ich zur Fortsetzung meiner Beobachtungen dadurch ermuthigt, daß ich am 4. November zwei Planarien in Begattung antraf, welche in der bereits früher von mir beobachteten und von Kennel in seinen Untersuchungen an neuen Turbellarien [Zool. Jahrb. III. p. 462] mitgetheilten Art, Bauch gegen Bauch gekehrt, aber mit den Köpfen nach entgegengesetzten Richtungen gewendet, an einander hiengen.

Erst am 5. Januar 1892 brachte mir ein unerwartet kommender Fund Aufschluß über die Fortpflanzung von *P. alpina*: am Boden des Gefäßes lagen zwei etwas über 1 mm große, kugelfunde, ungestielte Cocons und zwar ganz frei, nicht wie diejenigen anderer Planarien an die Unterlage festgeklebt. Darum hat man also beim Durchmustern der Ausbeute der Excursionen noch keine Cocons von *P. alpina* bemerkt, weil dieselben, zwischen Sand und Schlamm versteckt, sich den Blicken entzogen. Ich habe im Februar Schlammproben eines kleinen von unserer Planarie bewohnten Baches sorgfältig durchmustert und darin nun auch einige Cocons gefunden.

Bis Anfang Februar erhielt ich von den im hiesigen Aquariumsraum gehaltenen *P. alpina* im Ganzen sechs Cocons, dann hörten dieselben mit dem Ablegen auf, offenbar weil die Thiere irgendwie geschädigt und nicht mehr frisch und lebenskräftig waren, denn sie wurden seitdem immer unscheinbarer und träger. Von anderen am 10. Februar 1892 gefangenen legte eine am 29. Februar einen Cocon ab.

Den einen der am 5. Januar gefundenen Cocons brachte ich in ein geheiztes Zimmer des Institutes, die anderen wurden im Aqua-

riumsraum in numerierten Gefäßen belassen. Die Temperatur des Wassers im Aquarium war im October $+ 7^{\circ}\text{C}$. und fiel allmählich bis auf $+ 4^{\circ}\text{C}$. Beim Heizen des Raumes an kalten Wintertagen fanden dann allerdings öfters einige kleine Schwankungen der Wassertemperatur statt, welche aber weiter keinen störenden Einfluß auf die Entwicklung der Embryonen ausgeübt haben, da alle nach fast derselben Zeit, nämlich nach 14 Wochen ausgeschlüpft sind. Auffallend viel schneller, nämlich bereits in acht Wochen, entwickelten sich die Embryonen in dem Cocon, welcher bei Zimmertemperatur in einem gut durchlüfteten Gefäße untergebracht worden war (No. 1 der nachstehenden Tabelle).

No.	Tag der Ablage.	Tag des Ausschlüpfens.	Anzahl der ausgeschlüpften Jungen.
1.	5. Januar	2. März	4
2.	5. „	13. April	11
3.	14. „	23. „	23
4.	21. „	25. „	19
5.	21. „	27. „	6
6.	1. Februar (zu Grunde gegangen).		

Der anfangs braunrothe Cocon wird bald dunkler und nimmt dann eine schwärzlich rothbraune Farbe an. Wie bei den anderen Planarien platzt auch hier der Cocon schließlich in einem unregelmäßig verlaufendem Riß, durch welchen ihn die Jungen verlassen, bis auf das eine oder andere, das gelegentlich noch ein paar Tage in ihm zurückbleibt. Die eben ausgeschlüpften Jungen sind meist 2—3, mitunter 4 mm lang; ihre Größe steht im umgekehrten Verhältnis zu der Anzahl, welche in einem und demselben Cocon zur Entwicklung kommt. Pigment ist noch nicht vorhanden, die Körperhaut farblos und durchsichtig, aber der hindurchschimmernde Darm giebt dem ganzen Thierchen eine weißliche Färbung. Im Gegensatz zu den älteren Exemplaren ist der Körper hinter den Tentakeln nur sehr wenig eingeschnürt und die Seitenränder des Körpers sind parallel bis gegen das in eine Spitze auslaufende Hinterende. Da die Geschlechtsorgane noch nicht entwickelt sind, liegt die Mundöffnung relativ weiter nach hinten als beim erwachsenen Thiere, nämlich nur ein Fünftel der Körperlänge vom Hinterende, während sie beim erwachsenen Thier um ein Drittel der Körperlänge davon entfernt ist.

Obwohl ich aus Mangel an Zeit verhindert war durch zahlreichere Excursionen mich eingehender über das Vorhandensein ganz junger Thiere in den verschiedenen Jahreszeiten zu unterrichten, so glaube ich doch in Anbetracht der fast constanten Temperatur der kühlen Quellbäche, in welchen *P. alpina* lebt, annehmen zu dürfen, daß die Fortpflanzung an keine bestimmte Jahreszeit gebunden ist. Ich fand

im Freien eben ausgeschlüpfte Thiere sowohl im Februar und April als auch im October. Aus dem gleichen Grunde scheint mir auch die Annahme ausgeschlossen, daß *P. alpina* etwa nur in der einen Hälfte des Jahres Cocons ablegt, im Sommer dagegen lebendige Junge zur Welt bringt; und wenn Zschokke und ich in den Gefäßen, in welche wir bloß erwachsene Thiere gebracht zu haben glaubten, später anscheinend frisch geborene Junge vorfanden, so erklärt sich dies wohl leicht dadurch, daß unbemerkt einige Junge mit in die Gefäße gerathen waren, welche, durch größere Exemplare zufällig verdeckt, sich einige Tage den Blicken entzogen haben.

Ich werde indessen nicht versäumen, die angefangenen Zuchtversuche während des Sommers fortzusetzen, um jeden Zweifel zu beseitigen.

Außer der geschlechtlichen Fortpflanzung ist Zschokke geneigt auch noch eine ungeschlechtliche bei *P. alpina* anzunehmen. indem er, allerdings noch sehr zurückhaltend, über die im Lünensee gefangenen Exemplare (a. a. O. p. 457) äußert: »Eine lebhafte, ungeschlechtliche Vermehrung durch Quertheilung schien stattzufinden.« Hier in Bonn habe ich bisher davon nichts wahrgenommen.

Zur geographischen Verbreitung unserer Turbellarie habe ich zum Schluß noch anzuführen, daß ich dieselbe außer bei Ippendorf südlich von Bonn (Sitzungsber. d. niederrhein. Ges. 1891, p. 37) nun auch noch in mehreren Quellbächen des Siebengebirges aufgefunden habe.

6. Die vitale Methylenblaufärbung bei Hydra.

Von Dr. Raffaello Zoja, Pavia.

(Aus dem Laboratorium der vergleich. Anatomie und Physiologie der Universität.)

eingeg. 11. Mai 1892.

Die Arbeit, der wir thatsächliche Kenntnisse über Nervensystem der *Hydra* zu verdanken haben, wurde vom Dr. K. C. Schneider im Archiv f. mikr. Anat. 1890 herausgegeben. Dr. Schneider hat durch die Färbung mit Methylenblau (Ehrlich) keinen Erfolg gehabt.

Ziemlich stärkere Lösungen als diejenigen, welche ich selbst früher ganz erfolglos gebraucht hatte (beinahe 1:15000), benutzend, habe ich einige gute Resultate bekommen, welche bald in einer mit Tafel versehenen Abhandlung in Rendiconti del Regio Istituto Lombardo (Milano) erscheinen werden. Hier gebe ich nur eine kurze Mittheilung. Bei den angewandten Lösungen (siehe ausführliche Arbeit) färben sich manchmal im Ectoderm ganz electiv und sehr tief die folgenden Formen:

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Voigt Walter

Artikel/Article: [5. Die Fortpflanzung von Planaria alpina \(Dana\) 238-241](#)