

- HOFFMANN, H.: Die Vaginuliden. — Jen. Z. Naturwiss. Vol. LXI, 1925, p. 1.
- On some North American Vaginulidae. — Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., Vol. LXXIX, 1927, p. 209.
- Ueber Vaginuliden aus dem Reichsmuseum Stockholm. — Ark. Zool. Vol. XIX, 1927, Nr. 25.
- SIMROTH, H.: Ueber die von Voeltzkow auf Madagascar und in Ostafrika erbeuteten Vaginuliden. — In: Voeltzkow, Reise in Ostafrika, Vol. III, 1913. p. 129.

Beobachtungen über Eiablage und Entwicklung von *Fagotia esperi* (FÉRUSSAC).

Von

Wulf Emmo Ankel, Gießen.

Mit Tafel X und XI.

Ueber die Fortpflanzung der Melaniiden (= Tiaridae im System von Thiele) liegen bisher nur wenige Beobachtungen vor. Viviparität wird als häufig angegeben („In der Regel vivipar.“ Thiele¹), nur einzelne Fälle aber sind genauer beschrieben²). Ueber Fortpflanzung durch Eier bei Melaniiden habe ich überhaupt keine Angaben finden können. Die im folgenden mitgeteilten eigenen Beobachtungen sind daher vielleicht von einigem Interesse.

Herr Dr. L. Kuscer, Strazisce bei Kranju, Jugoslavien, versorgte mich verschiedentlich mit Material von lebenden Süßwasser-Prosobranchiern, wofür ihm auch an dieser Stelle herzlich gedankt sei. Es handelte sich vor allem um die Melaniiden *Amphimelania holandri* (FÉRUSSAC), *Microcolpia acicularis* (FÉRUSSAC) und *Fagotia (Hemisinus) esperi* (FÉRUSSAC). Alle drei Arten stammten aus der Save und ihren Nebenflüssen in der Gegend von Laibach. Sie ließen sich in Aquarien halten, zeigten aber eine verschiedene Empfindlichkeit gegen die Einflüsse der Gefangenschaft. Am ausdauerndsten erwies sich *Fagotia*, die als ideales

Aquariumtier empfohlen werden kann. In ein und demselben, etwa 3 L. fassenden, mit *Elodea* und *Myriophyllum* spärlich bewachsenen Glase halte ich drei Tiere seit über vier Jahren am Leben, zusammen mit Nachkommenschaft, die in den Jahren 1925 und 1926 erzeugt wurde.

Die Fortpflanzung erfolgte durch Eiablage, die in den beiden Jahren von Anfang bis Mitte Juni dauerte. Sie geschah an Wasserpflanzen und an der Glaswand des Aquariums, wo sie mit freiem und bewaffnetem Auge ausgezeichnet beobachtet werden konnte. Taf. X zeigt den Vorgang, von der Außenseite des Aquariums gesehen, in vier aufeinanderfolgenden Phasen.

Ein Abstoppen im gemächlichen „Weiden“ der Schnecke auf dem Algenbewuchs der Glaswand pflegt die Eiablage anzukünden. Das Tier verharret auf dem Platze, die gewöhnlich langgestreckten und lebhaft bewegten Fühler werden mitsamt der Schnauze angezogen, die Freßbewegungen der Radula eingestellt. (Taf. X, Fig. a). Nach einer Weile erscheint an der morphologisch rechten Seite des Tieres der Legeapparat (Fig. a, 1, 2, 3). Unterhalb des rechten Tentakels wird ein weißliches, offenbar drüsenreiches Organ sichtbar (3), das von zwei Ausstülpungen des Fußes oben (1) und unten (2) wie von zwei Lippen eingeschlossen wird. Diese beiden „Lippen“ sind ebenso wie die seitlichen Partien des Fußes dunkel pigmentiert. Das drüsige Gebilde zwischen ihnen wird ausgestülpt, kurze Zeit der Unterlage angepreßt und wieder zurückgezogen, worauf unter ihm, zwischen unterer „Lippe“ und Fuß das Ei (4) erscheint (Taf. X, Fig. b). Während es langsam in voller Größe sichtbar wird, verschwindet das drüsige Organ völlig

(Taf. X, Fig. c). Zwischen den Lippen und dem Fuß wird das Ei der Unterlage angedrückt. Damit ist die Ablage nach einer Dauer von 3 bis 5 Minuten beendet. Der Legeapparat verliert an Ausdehnung, das Tier beginnt wieder mit dem Spiel der Fühler, mit Kriechen und Fressen (Taf. X, Fig. d).

Der hier nur äußerlich in den Hauptphasen seiner Funktion gekennzeichnete Legeapparat ist meines Wissens bisher noch nicht beschrieben worden. Eine genauere, anatomische Untersuchung hoffe ich später veröffentlichen zu können. Hier sei nur noch gesagt, daß es sich offenbar um eine Verlängerung des Eileiters mit seinen eihüllenbildenden Drüsen bis an die rechte Seite des Fußes handelt, wo innerhalb der vom Fuß gebildeten „Lippen“ die Eileitermündung liegt. Von hohem Interesse wird es sein, diese eigenartige Bildung mit der ebenfalls unterhalb des rechten Tentakels mündenden Genitalrinne bei *Melania episcopalis* zu vergleichen, der nach der Beschreibung von Moore³⁾ eine an gleicher Stelle mündende Bruttasche angeschlossen ist. Auch bei *Tanganyicia rufofilosa* kommt nach dem gleichen Autor eine entsprechende Bildung vor, bei *Melania fasciolata* wird ebenfalls eine Bruttasche angegeben²⁾.

Das Ei von *Fagotia* stellt einen etwa 1 mm im Durchmesser haltenden Beutel von gallertartiger Konsistenz dar, der an einer Stelle in einen länglichen, meist etwas gedrehten Fortsatz (F) ausgezogen ist (Taf. XI, Fig. a, b, c, e, f). In dieser Umhüllung liegt die im Leben hellgelbe Eizelle, eingebettet in eine vermutlich eiweißartige Masse und gegen diese nochmals durch eine Membran (M) abgegrenzt. Im weiteren Verlauf der Entwicklung verschwindet diese Membran (Taf. XI, Fig. b, c, f). Das Ei berührt die Unterlage nur

an einer schmalen, länglichen Stelle, mit der es ange kittet ist (Taf. XI, Fig. a, b, f. K). Wie diese An kittung zustandekommt, habe ich leider nicht fest stellen können. Vermutlich wird beim erstmaligen Auf setzen des drüsigen Eileiterabschnittes auf den Unter grund dort eine die Anheftung befördernde Substanz ab geschieden.

Die Form des Eies von *Fagotia* entspricht den einfachsten Prosobranchiereihüllen, die wir kennen. Entsprechende Bildungen kommen zum Beispiel im Uterus von *Viviparus* und im Gelege von *Calyptraea chinensis* (L.) (Taf. XI, Fig. g) vor. In beiden Fällen weist die gallertige Hülle ebenfalls einen gedrehten Fortsatz auf, so daß auf ähnliche mechanische Be dingungen der Hüllenbildung in den drei verglichenen Fällen geschlossen werden kann. Gelegentlich kamen auch Eier von abweichender Gestalt vor, wie in Fig. d der Taf. XI eines dargestellt ist.

Ein einzelnes Weibchen legte im Aquarium 20 bis 25 Eier ab.

Die Entwicklung des Embryo dauert, von der Ablage bis zum Ausschlüpfen, im Aquarium bei einer mittleren Temperatur von 16° C etwa 23 bis 25 Tage. Ueber ihren Verlauf kann ich keine näheren Angaben machen. Als fertige kleine Schneckchen mit Embryo nalschale verlassen die jungen Fagotien die Eihülle durch eine von ihnen hergestellte Oeffnung. Ob die Durchbrechung der Hülle auf mechanischem oder che mischem Wege erfolgt, bleibt zu untersuchen. Auf fällig ist das lappig gefranste Aussehen der Loch ränder. (Taf. XI, Fig. e.)

Nach dem Ausschlüpfen erfolgt zunächst eine rasche Größenzunahme der jungen Tiere. Während

der Bildung der dritten Windung ändert die Schale ihren Formcharakter und ihre Farbe. Der Mundsaum wird nach unten ausgezogen, die Anwachsstreifen folgen einander in größeren Abständen, die Naht tritt eckig heraus. War die Schale des Embryo horngelb und fast durchsichtig, so beginnt jetzt, zunächst diffus, dann in charakteristischen Flecken und Streifen, ein braunrotes Pigment aufzutreten (Taf. XI, Fig. m. P). Die Nachkommenschaft des Jahres 1925 zeigte nach einem halben Jahr auffallende Unterschiede in der Größe, wie die Abbildungen gleichaltriger Tiere in Fig. m, n und o, p erkennen lassen. Bei kleinen Exemplaren waren die Anwachsstreifen stets in der aus Fig. o, p ersichtlichen Weise scharf gegeneinander abgesetzt, so daß im Gegensatz zu der glatten, schlanken Form erwachsener Tiere ein melanopsis-ähnliches Aussehen entstand. Offenbar liegt eine Reaktion des Schalenwachstums auf die besonderen Bedingungen des Aquariums vor.

Seit 1926 haben sich die Fagotien in meinem Aquarium nicht mehr fortgepflanzt, weil ich die Männchen zu anderen Untersuchungen verwenden mußte.

Tafelerklärung.

Tafel X.

Weibchen von *Fagotia esperi* (FÉRUSSAC) bei der Eiablage an der Glaswand des Aquariums. Vier Stadien aus dem Vorgang.
Vergrößerung etwa 9fach.

- Fig. a. Vor Ausstoßung des Eies. An der rechten Seite des Tieres ist der Legeapparat sichtbar.
- Fig. b. Kurz nach dem Austreten des Eies.
- Fig. c. Der Legeapparat wird zurückgezogen, das Ei wird angedrückt.
- Fig. d. Die Ablage ist beendet, das Tier kriecht weiter und beginnt zu fressen.

Tafel XI.

Entwicklung von *Fagotia esperi* (FÉRUSSAC). Der Maßstab entspricht stets 500 μ

- Fig. a Frisch abgelegtes Ei. K = Befestigungsstelle.
Fig. b 18 Tage altes Ei, enthält beschaltten Embryo. K = Befestigungsstelle.
Fig. c 20 Tage altes Ei.
Fig. d Abweichend geformtes Ei.
Fig. e Leere Eihülle mit Ausschlüpföffnung des Embryo.
Fig. f Aelteres Ei von *Fagotia* an einer Wasserpflanze.
Fig. g Gelege von *Calyptraea chinensis*, Neapel, 7. IV. 1926.
Fig. h } Schale eines freilebenden Embryo, 2 Tage nach dem
Fig. i } Ausschlüpfen.
Fig. k } Schale eines freilebenden Embryo, 14 Tage nach dem
Fig. l } Ausschlüpfen.
Fig. m }
Fig. n }
Fig. o } } Junge Tiere im Alter von etwa 8 Monaten.
Fig. p }

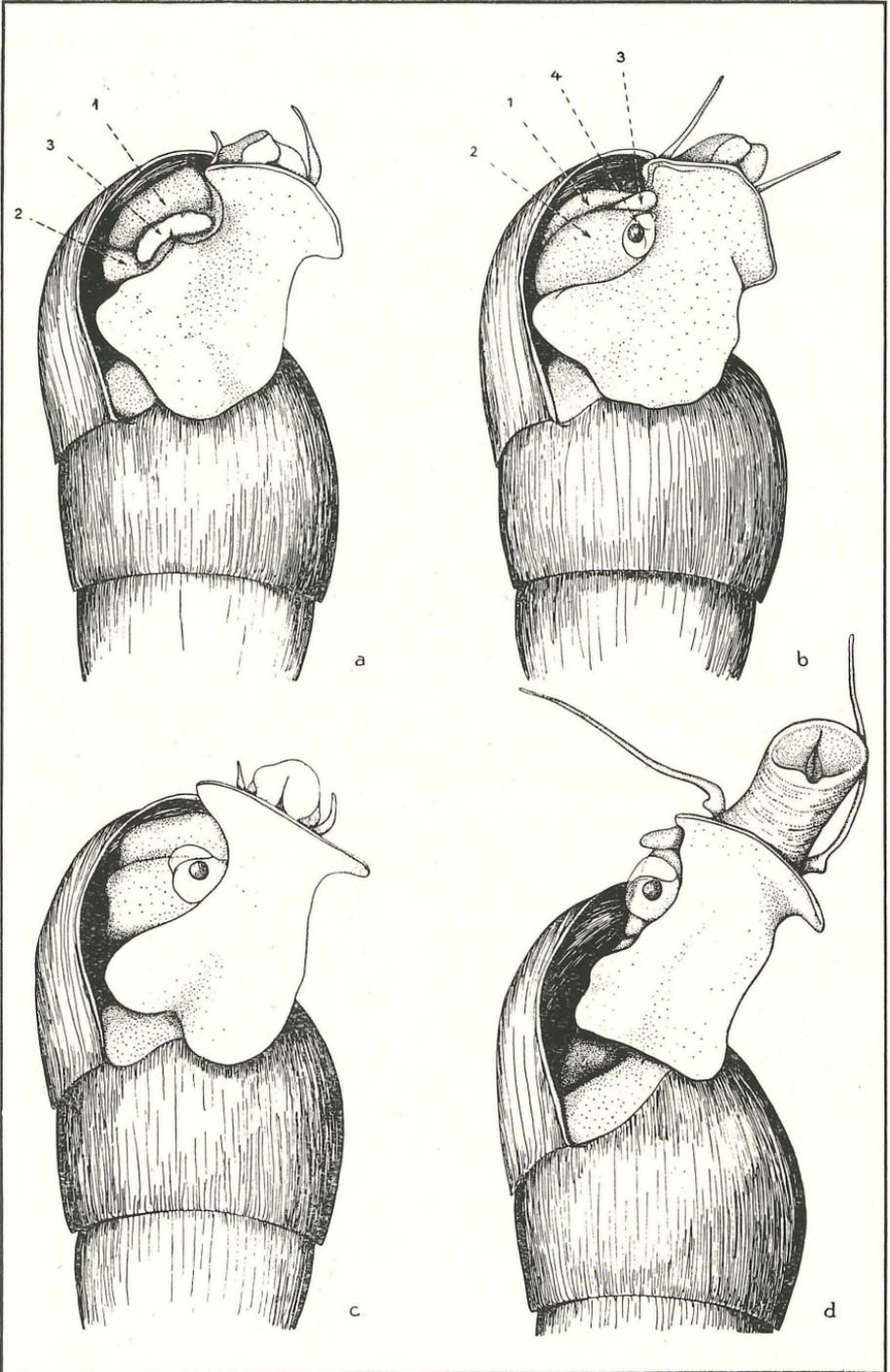
Literatur.

- 1) THIELE, J. 1926. Mollusca im Handbuch der Zoologie, gegr. von KÜKENTHAL, herausg. von KRUMBACH, Bd. 5, Liefg. 1.
- 2) RAYMOND, L. 1853. Recherches anatomo-physiologiques sur les Mollusques de l'Algerie. Journ. de Conchyliologie III, IV.
- 3) MOORE, J. E. S. 1899. The Molluscs of the Great African Lakes. III. Quart Journ. micr. sci. N. S. vol. 42.

Fundortangaben und Bemerkungen zur malakologischen Fauna des südlichen Schonen.

Von
Arvid Nilsson.

Seit dem Jahre 1913, da ich mich für die schwedische Molluskenfauna ernstlicher zu interessieren begann, habe ich diese an mehreren Orten im südlichen Schonen und hierbei besonders an jenen Plätzen, wo ich im Laufe der Jahre meine Anstellung gehabt habe, mehr oder weniger genau untersucht. Aus Mangel an



W. E. Ankel, Beobachtungen über Eiablage und Entwicklung von *Fagotia esperi* (FÉRUSSAC)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [60](#)

Autor(en)/Author(s): Ankel Wulf Emmo

Artikel/Article: [Beobachtungen über Eiablage und Entwicklung von Fagotia esperi \(FERUSSAC\). 251-256](#)