Arch. Moll | 104 | (4/6) | 115—119 | Frankfurt a. M., 20. 12. 1974

Laichverhalten und Gelegebildung bei *Murex trunculus* L.

(Gastropoda: Prosobranchia).

Von

GÜNTER WONDRAK,
Institut für Histologie und Embryologie der Tierärztlichen Hochschule Wien.

Mit 12 Abbildungen.

Das Laichverhalten und die Gelegebildung wurde bei einer *Murex trunculus* beobachtet, die vor etwa zwei Jahren an der Westküste Istriens zwischen Vrsar und Rovinj gesammelt wurde und seit dem ohne Artgenossen in einem 250 l Becken bei ca. 22° C Wassertemperatur gehalten wird.

Im wesentlichen decken sich unsere Beobachtungen mit jenen von DULZETTO (1946, 1950). Am Morgen des 21. I. 1974 begann die Schnecke mit dem Absetzen der ersten Eikokons an der Frontscheibe des Aquariums, was ein genaues Beobachten des Vorganges ermöglichte. Das Datum scheint für die vorliegende Art ungewöhnlich zu sein, da sie in freier Natur im Mai und Juni (SIMROTH 1896-1907; STARMÜHLNER 1963), im Aquarium im Juli (DULZETTO 1950) ihre Kokons ablegt. Da die Wassertemperatur, bei der die hier beobachtete Schnecke gehalten wird, nur sehr geringfügigen, sich über lange Zeiträume erstreckenden Schwankungen unterworfen ist, kommt eine Temperaturerhöhung als Laichauslöser, wie dies bei einigen Trochiden festgestellt wurde (HYMAN 1967), nicht in Frage. Erwähnenswert ist die Ttatsache, daß die hier beschriebene Schnecke einen Tag vor Beginn der Kokonabgabe eine tote *Haliotis* fraß, da DULZETTO's (1950) Tiere während der Reproduktionszeit jede Nahrung verweigerten.

Das von uns beobachtete Tier saß im unteren Drittel des Aquariums mit dem Kopf nach oben und befestigte die horizontalen Kokonreihen von oben beginnend nach unten, wobei die einzelnen Reihen abwechselnd von rechts nach links und umgekehrt gebildet wurden. Anfänglich bestanden die Reihen des Geleges nur aus je zwei Kokons, später wurden die Reihen länger und blieben dann annähernd gleich lang. Die von DULZETTO beschriebenen Schnecken krochen dagegen zunächst bis unter den Wasserspiegel und begannen dort ihre Kokons abzulegen.

Die Kokons zeigten den typischen, von DULZETTO (1950) beschriebenen Aufbau. Die glatte, konkave Wand der Ootheke war dem Untergrund zugekehrt (Abb. 8, 9). An der konvexen Oberfläche war eine erhabene Nervatur zu erkennen (Abb. 10). Transparent waren die am Untergrund festsitzende Basis

und jene kreisrunde Stelle, die später bricht, um die Larven zu entlassen (Abb. 8). War die Ootheke an anderen Kokons befestigt, so zeigte sie an den Anheftungsstellen zwei transparente Basen (Abb. 9).

Das Absetzen eines Eikokons wurde durch unruhiges Muskelspiel und tastende Bewegungen des Vorderfußes angezeigt. Mit Vorderfuß ist hier ganz grob jener Teil des Fußes gemeint, der durch den Vorderrand der Sohle, durch eine Ebene, die parallel dazu hinter dem queren Öffnungsschlitz der Fußdrüse verläuft und die davor liegenden Sohlenseitenränder begrenzt wird. Die Sohlenränder waren an der Grenze zum dahinterliegenden Teil durch flache Mulden eingebuchtet. Von der rechten Mulde ausgehend bildete sich nun eine Rinne bis zur Geschlechtsöffnung durch Annäherung des vor der Mulde gelegenen und des dahinter befindlichen Fußteils. Dies geschah durch Neigen des Vorderfußes zur dahinter gelegenen, rechten Fußwand, wenn das Tier seine Kokons von links nach rechts befestigte (Abb. 11a, b), durch Neigen des Vorderfußes nach links und Nachziehen der dahinter gelegenen rechten Fußwand an den Vorderfuß beim Befestigen der Kokons von rechts nach links (Abb. 12e, f). Die dabei entstandene Rinne war so tief, daß der von der Geschlechtsöffnung nach vorne und unten beförderte Kokon von den erhabenen Rändern der Rinne überdeckt wurde und daher von oben unsichtbar blieb. Die Ankunft des Kokons an der Glasscheibe kündigte sich durch eine Erweiterung des tiefsten Teiles der Rinne an (Abb. 11c), in der bald darauf das Kokonende erschien (Abb. 4, 11d, 12a), durch das die in Bewegung befindlichen Eier durch schimmerten. Der Transport durch die Rinne, von der Geschlechtsöffnung bis zur Glasscheibe, dauerte ungefähr eine Sekunde. Die Invagination war so tief, daß der Kokon neben der sich gegen die Rinne zu bewegenden Fußdrüsenöffnung zu liegen kam. Zunächst war diese Öffnung als schmaler, quergestellter Spalt zu erkennen (Abb. 4), später öffnete sie sich an der dem Kokon zunächst gelegenen Stelle und schob sich über ihn, während die Rinne rasch verflachte (Abb. 5, 11e, 12b). Die Drüsenmündung, aus der nur die Kokonbasis herausragte, lag nun wieder symmetrisch zwischen den Seitenrändern der Kriechsohle (Abb. 6, 11f, 12c). Wie bekannt, bekommen hier

---

▶

Abb. 1. *Murex trunculus* beim Befestigen von Kokons. Einer davon befindet sich gerade in der Fußdrüse. → sich verflachende Rinne.

Abb. 2. Fertiges Gelege von der Unterlage aus.

Abb. 3. Fertiges Gelege von der freien Oberfläche aus.

Abb. 4. Ein Kokon erreicht im Inneren der Rinne die Unterlage.

Abb. 5. Die Fußdrüse nimmt den Kokon in sich auf, die Rinne verflacht.

Abb. 6. Kokon in der Fußdrüse.

Abb. 7. *Murex trunculus* an der Außenseite des Geleges. → Kriechsohlenwülste zwischen den Kokons.

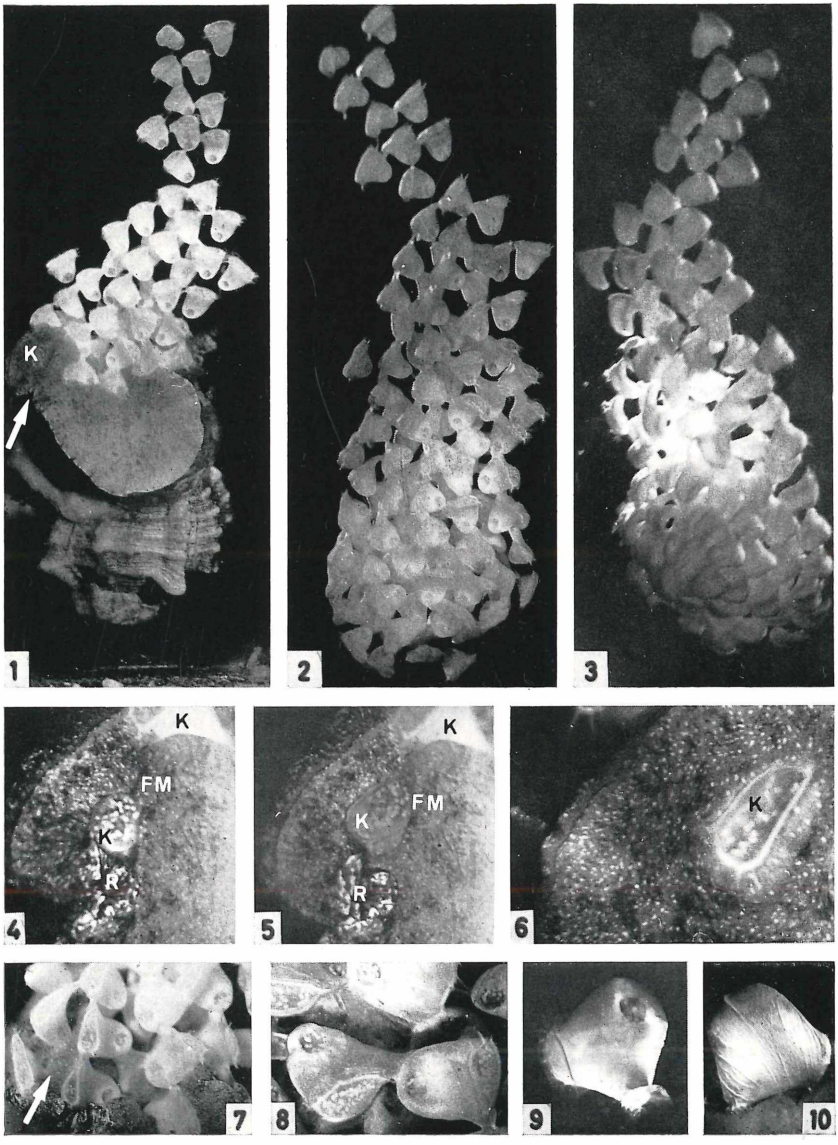
Abb. 8. Einzelne Kokons von der Unterlage aus.

Abb. 9. Ein Kokon mit zwei Basen, von der glatten, konkaven Fläche aus.

Abb. 10. Die eine erhabene Nervatur aufweisende konvexe Fläche eines Kokons.

Abkürzungen: FM = Fußdrüsenmündung, K = Kokon, R = Rinne.

die Kokons ihre endgültige Form, während das Material der Kokonwand aus drüsigen Abschnitten des Ovidukts stammt (DULZETTO 1950). Die Drüsenzellen der Fußdrüse (CARRIÉRE 1882) scheinen lediglich das Material zum Festkleben des Kokons zu liefern. Bis kurz vor Abgabe des nächsten Kokons verharrte die Schnecke regungslos. Diese Zeitspanne überschritt bei den von DULZETTO (1950) beobachteten Tieren niemals fünf Minuten, dauerte aber bei der hier beschriebe-



nen Schnecke bis zu einer Dreiviertelstunde. Darauf öffnete sich vom der Kokonablagerichtung entgegengesetzten Fußrand, eine kleine Furche oder Mulde zur Fußdrüsenmündung (Abb. 11g, 12d). Die Kriechsohlenmuskulatur zog sich vom an der Unterlage befestigten Kokon zurück, der auf diese Weise frei wurde (Abb. 11h, 12e).

So befestigte die Schnecke bis zum Mittag des 23. 1. 1974 einen Kokon nach dem anderen an der Glasscheibe. Dann änderte sie ihr Verhalten. Ob der Anstoß dazu endogen war, oder die Tatsache, daß das Gehäuse sich bereits in den Bodengrund des Aquariums bohrte, ist ungeklärt. Sie begann ihre horizontalen Kokonreihen von unten nach oben an die von der Unterlage frei abstehenden, bereits fixierten Kokons zu kleben. Dabei buchtete sich die Kriechsohle zwischen die bereits gelegten Kokons aus (Abb. 7). Dadurch entstand das typische Aussehen eines *Murex*-Geleges, wie man es öfters, meist freilich wesentlich größer, an den Strand gespült findet (Abb. 2, 3).

Am Abend des 24. 1. 1974 war die Schnecke noch immer mit ihrem Gelege beschäftigt. Bei der Kontrolle am Morgen des nächsten Tages hatte sie ihre Laichtätigkeit eingestellt und sich vom Gelege entfernt.

Wir bemerkten am 3. 2. 1974, daß unsere *Murex trunculus* an der Hinterscheibe des Aquariums mit dem Anlegen eines zweiten Geleges begonnen hatte. Da sich dieses schon in fortgeschrittenem Stadium befand und die Schnecke mit der gleichen Geschwindigkeit wie beim ersten Ablaichen ihre Kokons deponierte, ist es sehr wahrscheinlich, daß sie schon einen Tag vorher damit begonnen hatte.

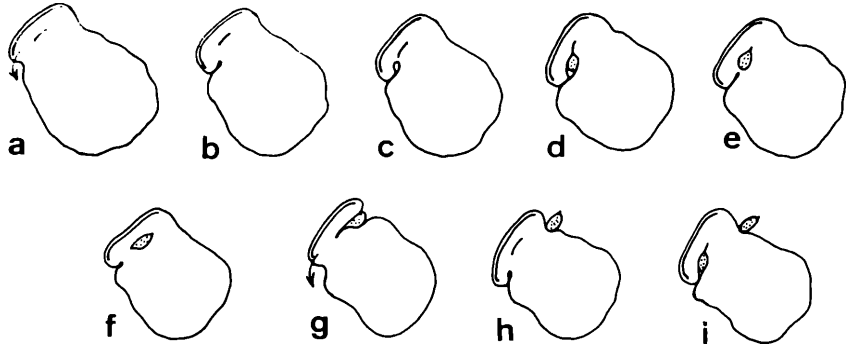


Abb. 11. *Murex trunculus,* beim Ablegen der Kokons von links nach rechts. Umrisse der Kriechsohle von der Glasscheibe aus. Punkte enthaltende Ovale stellen die an der Unterlage festgeklebten Basen der Eikokons dar. — (a) Vorderfuß neigt sich gegen die dahinterliegende, rechte Fußwand. (b) Dadurch ist eine tiefe Rinne entstanden. (c) Der innerste Teil der Rinne erweitert sich. (d) Kurz darauf erscheint ein Kokon, der am Rande der Fußdrüsenmündung zu liegen kommt. (e) Der Kokon wird in die Fußdrüse aufgenommen und die Rinne verflacht. (f) Der Kokon liegt in der Fußdrüse. (g) Vom linken Sohlenrand erstreckt sich eine Furche zur Fußdrüsenöffnung, und der Kokon wird frei. Der Vorderfuß neigt sich gegen die dahinterliegende, rechte Fußwand. (h) Neuerliche Entstehung der Rinne, der Kokon liegt frei. (i) Ein weiter Kokon erscheint im Inneren der Rinne.

Auch dieses Gelege war knapp über dem Boden des Aquariums angelegt. Am Abend des 5. 2. 1974 wurde die Schnecke noch beim Ablaichen beobachtet, am nächsten Morgen hatte sie das fertige Gelege bereits verlassen.

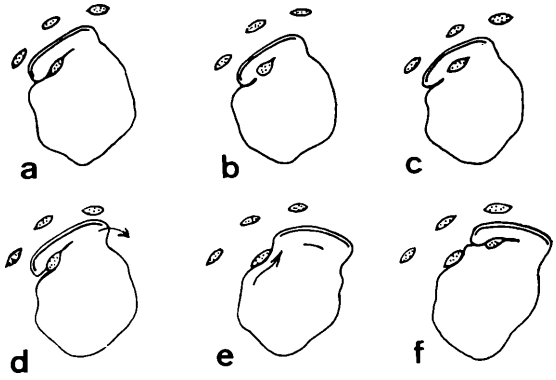


Abb. 12. *Murex trunculus* beim Ablegen der Kokons von rechts nach links. — (a) Ein Kokon erscheint im Inneren der Rinne neben der Fußdrüsenöffnung. (b) Der Kokon wird von der Fußdrüse aufgenommen. (c) Kokon im Inneren der Fußdrüse. (d) Vom rechten Sohlenrand bildet sich eine Furche zur Fußdrüsenmündung. Dadurch wird der Kokon frei. Der Vorderfuß neigt sich nach links. (e) Der rechte Teil des Fußes wird an den Vorderfuß herangezogen. (f) Dadurch bildet sich eine Rinne, in der ein neuer Kokon zur Fußdrüsenmüdung transportiert wird.

Schriften.

CARRIÉRE, J. (1882): Die Fußdrüsen der Prosobranchier und das Wassergefäß-System der Lamellibranchier und Gastropoden. — Arch. mikroskop. Anat., **21**: 387-467.

DULZETTO, F. (1946): Osservazioni sulla deposicione di *Murex trunculus* L. — Rend. Acc. Lincei, (7) **1**: 1356-1361.

— — — (1950):Sull'origine e la struttura della capsule ovifere di *Murex trunculus* L. — Arch. Zool. Ital., **35**: 83-99.

HYMAN, L. H. (1967): The Invertebrates: Bd. VI, Mollusca I. — Mc. Graw-Hill Book Company.

SIMROTH, H. (1896-1907): In: Bronn's Klassen und Ordnungen des Tier-Reichs, Bd. 3 (II). — Leipzig: C. F. C. F. WINTER'sche Verlagsbuchhandlung.

STARMÜHLNER, F. (1963): In: R. RIEDL (ed.): Fauna und Flora der Adria. — Verl. PAUL PAREY.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Molluskenkunde

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: 104

Autor(en)/Author(s): Wondrak Günter

Artikel/Article: Laichverhalten und Gelegebildung bei Murex trunculus L. (Gastropoda: Prosobranchia). 115-119