©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Spixiana	2	2	187—189	München, 1. Juli 1979	ISSN 0341-8391

Beobachtungen zur Varixbildung der Muricidae

Von **Heinrich Mühlhäusser**

Biologisches Institut I der Universität Freiburg

Abstract

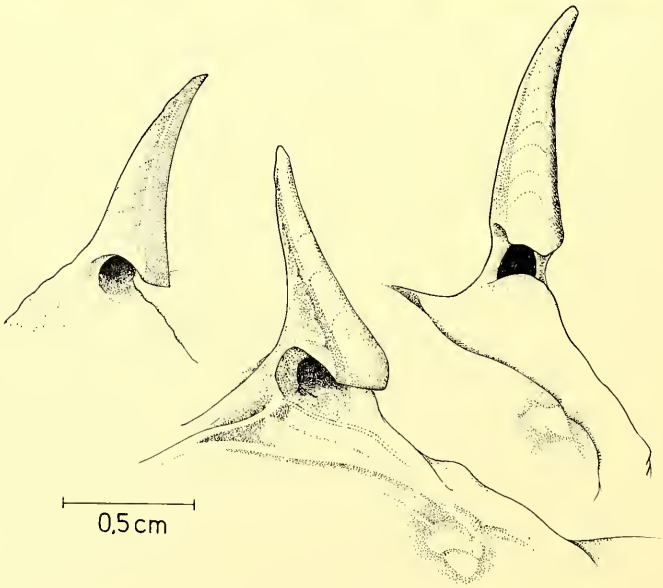
Studies on shell formation in Muricidae. During formation of a new varix, muricids remove the obstructive spines of their shell by drilling them away, as observed in *Bolinus brandaris*.

Die Stachelschnecken der Familie Muricidae (Gastropoda, Prosobranchia) zeichnen sich, von wenigen Ausnahmen abgesehen, durch ein nicht fortlaufendes, sondern rhythmisch schubweises Schalenwachstum aus, es wechseln dabei Freß- und Wachstumsperioden miteinander ab. Jeden Wachstumsschub beschließt eine oft kompliziert gebaute und meist mehr oder weniger mit Stacheln besetzte Mündung. Die alte Mündung bleibt als Varix bestehen, die jeweils letzte wird als Mündungsvarix bezeichnet. Die Ausbildung dieser Varices und der Rhythmus ihrer Bildung sind gattungs- und arttypisch, der Grad ihrer Ausbildung kann jedoch, umweltbedingt, variieren. Dies gilt besonders für die Stachelbildung. Stacheln sind aus dem Mündungsrand und der Wuchsrichtung herausgewachsene Spiralreifen, verursacht durch Faltenbildung im Mantelsaum, ihr Ausbildungsgrad steht in Relation zur Stärke des betreffenden Spiralreifs. Mehrere benachbarte Spiralreifen können zusammengesetzte Stacheln hervorbringen, gleichmäßig schwache Spiralreifung kann, statt zu Stachel- zu Lamellenbildung führen. Die in Ausbildungsgrad und Vielfalt von keiner anderen Gastropodengruppe erreichte Stachelbildung der Muriciden kann ganz extreme Ausmaße erreichen. Bei *Murex tribulus* L. wurde, bei einer Gewindehöhe von 41 mm, für den längsten Stachel 54 mm gemessen, der ebenfalls bestachelte Siphonalkanal maß 70 mm.

Während eines Wachstumsschubs ist das Tier zwangsweise inaktiv und verbirgt sich und der Vorgang dauert meist nur wenige Tage. Daher sind Zwischenstadien zwischen zwei Varices äußerst selten zu finden. Die Inaktivität dauert solange, bis die äußere Form der neuen Mündungsvarix hergestellt ist. Die Verstärkung der neuen Varix durch Kallusbildung der Manteloberfläche fällt meist schon in die neue Aktivitätsphase, um so mehr, je komplizierter die Mündungsvarix gebaut ist. Das läßt sich aus dem Prozentsatz juveniler, noch nicht voll ausgebauter Mündungsvarices in größeren Aufsammlungen schließen. Der Wachstumsrhythmus der Muriciden beträgt mindestens 3 Varices pro Windung oder 120°. Dieser Rhythmus findet sich bei allen Extremformen, da das gleichseitige Dreieck die beste Relation zwischen Beweglichkeit und extremer Stachelbildung darstellt. Dieser Rhythmus läßt sich aus einem engeren, bei dem einzelne Varices unterdrückt werden, deren Relikte oft als Höcker zwischen den Varices sichtbar sind, ableiten. Auch spielt sich der endgültige

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Rhythmus meist erst nach einigen Anfangswindungen ein und kann in einigen Fällen sogar innerartlich beträchtlich schwanken. In einigen Fällen kann der Rhythmus in der letzten Windung auf 180°, also zwei Varices pro Windung, ansteigen. Beim Weiterwachsen stehen die Stacheln früherer Varices im Wege. In der Literatur findet sich nur die vage Angabe, daß diese „entfernt" würden. Es wäre denkbar, daß dieses Kalkreservoir zugunsten des neuen Wachstumsschubs wieder resorbiert wür-



Angesägte Stachel von *Bolinus brandaris* Already indented spine of *B. brandaris*.
(Zeichnung: Ilse Gegusch)

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

de. Die Bilder von *Bolinus brandaris* (L.) aus dem mediterranen Raum zeigen aber, daß, mindestens bei dieser Art, störende Stacheln einfach „abgesägt", richtiger abgebohrt werden. Das Aufbohren von Molluskenschalen ist eine spezifische, vermutlich auch ursprüngliche Art des Beuteerwerbs der Muriciden. Die Tiere bohren mechanisch mittels der Radula. Der Vorgang wird durch ein Sekret unterstützt, das, vermutlich durch Chelatbildung, eine Lockerung des $CaCo_3$ Kristallgefüges bewirkt. Daß dieser Vorgang schnell und im Verborgenen stattfinden muß, ergibt sich aus der Tatsache, daß bei der Kontrolle großer Mengen des sehr häufigen *Bolinus brandaris* nur bei drei Exemplaren angesägte Stacheln gefunden wurden.

Bemerkenswert ist dabei, daß vom Verfasser im Aquarium kein Aufbohren von Futtermuscheln durch *Bolinus brandaris* beobachtet wurde, obwohl andere Arten das unter gleichen Bedingungen taten. Die Tiere hatten die Muscheln, wie es auch andere größere Muriciden tun, rein mechanisch geöffnet. Trotzdem bleibt die Bohrfähigkeit erhalten als Vorbedingung für die Entwicklung extremer Stachelbildung.

Literatur

Radwin, G. E. & D'Attilio, A., 1976: Murex Shells of the World. — Stanford University Press, Stanford, California.

Fechter, R., 1977: Zwei bemerkenswerte Muriciden (Mollusca, Gastropoda) aus dem mittleren Ostatlantik. Spixiana 1: 151—164

Anschrift des Verfassers:

Heinrich Mühlhäusser, Biolog. Institut I der Universität Albertstraße 21 a, D-7800 Freiburg

Angenommen am 10. 10. 1978

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Spixiana, Zeitschrift für Zoologie

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 002

Autor(en)/Author(s): Mühlhäusser H.

Artikel/Article: Beobachtungen zur Varixbildung der Muricidae 187-189