

Copyright ©

Es gilt deutsches Urheberrecht.

Die Schrift darf zum eigenen Gebrauch kostenfrei heruntergeladen, konsumiert, gespeichert oder ausgedruckt, aber nicht im Internet bereitgestellt oder an Außenstehende weitergegeben werden ohne die schriftliche Einwilligung des Urheberrechtinhabers. Es ist nicht gestattet, Kopien oder gedruckte Fassungen der freien Onlineversion zu veräußern.

German copyright law applies.

The work or content may be downloaded, consumed, stored or printed for your own use but it may not be distributed via the internet or passed on to external parties without the formal permission of the copyright holders. It is prohibited to take money for copies or printed versions of the free online version.

Aus dem Institut für Meereskunde an der Universität Kiel*)

Bohrmuscheln (*Barnea candida* (L.) und *Zirfaea crispata* (L.)) in der Kieler Bucht

Von WOLF E. ARNTZ und HEYE RUMOHR

Zusammenfassung: Tauchuntersuchungen ermöglichten erste quantitative Angaben über das Vorkommen der Bohrmuschelarten *Barnea candida* und *Zirfaea crispata* in der Kieler Bucht. Die Muscheln bewohnen in hoher Siedlungsdichte Geschiebemergelflecken zwischen 2 und 13 m Wassertiefe. Ihre Bedeutung für die Auflockerung des Substrats, das dadurch auch von anderen Benthosformen besiedelt werden kann, ist beträchtlich.

Boring clams (*Barnea candida* (L.) and *Zirfaea crispata* (L.)) in Kiel Bay (Summary): Diving investigations have provided first quantitative data on the occurrence of boring clams (*Barnea candida* and *Zirfaea crispata*) in Kiel Bay. In a zone between 2 and 13 metres of water depth, the clams live in patches of till in large numbers. They have a considerable importance for eroding the substratum, which thus can be inhabited by other benthic species as well.

Einleitung

Mit der Entwicklung neuer Techniken der Probennahme zeigt sich immer mehr, daß ganze Populationen im marinen Benthos „übersehen“ wurden, weil die herkömmlichen Geräte — Greifer, Dredge und Grundschleppnetz — sie nicht erfaßten. Dies ist z. B. der Fall für eine Anzahl von Mysidaceen-Arten, deren zum Teil recht häufiges Vorkommen in der Kieler Bucht erst durch die Anwendung des Bodenschlittennetzes zutage trat (BOYSEN & HESTHAGEN, mündl. Mitt.). Auf einen weiteren übersehenen Bestand, den der Bohrmuscheln *Barnea candida* und *Zirfaea crispata*, möchten wir hier aufmerksam machen.

Das Material entstammt Tauchbeobachtungen und Dredgenzügen aus den Jahren 1971 und 1972, die im Rahmen des „Sonderforschungsbereichs 95“ am Ausgang der Eckernförder Bucht und in der Kieler Förde durchgeführt wurden. Wir danken an dieser Stelle allen Mitgliedern der Tauchgruppe Kiel, die uns bei den Untersuchungen unterstützt bzw. eigene Beobachtungen beigesteuert haben; insbesondere unseren Tauchkollegen H. J. BLACK, B. FLEMMING und G. WEFER.

Vorkommen von *Barnea candida* und *Zirfaea crispata* in der Kieler Bucht

Literatur

Das Auftreten der beiden Bohrmuschelarten in der Westlichen Ostsee ist seit längerem bekannt. MEYER & MÖBIUS (1872) verzeichneten eine größere Anzahl von „*Pholas crispata*“ bis 33 mm Schalenlänge und Schalen von „*Pholas candida*“ in einem morschen Eichenstamm aus dem Kieler Hafen. HAAS (1926) erwähnt beide Arten für die Kieler Bucht und gibt an, daß *Zirfaea crispata* im Kieler Hafen starke Zerstörungen an Holzbauten anrichte. JENSEN & SPÄRCK (1934), JAECKEL (1952) und ZIEGELMEIER (1957) nennen als Verbreitungsgebiet die Westliche Ostsee bis Kiel und berichten, daß die Muscheln in treibendem Holz, Kreide, Torf und festem Ton bohren.

*) Aus dem Sonderforschungsbereich 95 „Wechselwirkung Meer-Meeressboden“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Bohrmuschelfunde 1971/72

Barnea candida wurde im Forschungssperregebiet der Universität Kiel bei Boknis Eck (Ausgang der Eckernförder Bucht, vgl. ARNTZ, 1972) in 5—13 m, nördlich von Boknis Eck (WTGK, 1972) in 2—4 m und in der Strander Bucht (Kieler Förde) in 6—13 m Wassertiefe gefunden. In allen Fällen waren die Muscheln in hartem Geschiebemergel bis ca. 10 cm tief eingebohrt. Die Tiefenbegrenzung auf Böden oberhalb 13 m ergibt sich aus dem Vorhandensein freiliegender Geschiebemergelflächen; wo diese Zone in ständigen Sand übergeht, hört die Bohrmuschelbesiedlung abrupt auf. Zahlreiche Bohrmuschellöcher und Schalen abgestorbener Muscheln im Geschiebemergel unter Sandbedeckung zeugen davon, daß in diesem von den Geologen als „Restsediment“ bezeichneten Gebiet (FLEMMING, 1972) oberhalb 13 m Wassertiefe häufige Verlagerungen der dünnen Decksandschicht stattfinden. Eine stärkere, längerdauernde Überschichtung mit Sand wird von *Barnea* offenbar nicht vertragen.

Im flachsten Bereich (2 m Wassertiefe) wurden nur Jungtiere ≤ 30 mm verzeichnet, im tieferen Wasser alle Größen von 19—54 mm. Da der Anteil von unbesiedelten Geröll- und Sandflächen und freiliegenden Mergelflecken in den Untersuchungsgebieten sehr unterschiedlich ist, kann die Siedlungsdichte nur für bewohnte Flächen angegeben werden. FLEMMING & WEFER (1973) zählten im Sperregebiet „einige Dutzend oder weniger“ pro Flecken; nördlich Boknis Eck kamen Siedlungsdichten bis zu 400 *Barnea* bei Umrechnung auf den Quadratmeter vor, in günstigen Lagen (unregelmäßige Kammflächen zwischen senkrecht zur Küste verlaufenden, bis 1 m tiefen Klüften) sogar das Doppelte. An den Klufthängen stecken die Muscheln teilweise waagrecht im Geschiebemergel.

Zirfaea crispata ist wesentlich seltener als *Barnea*. Sie wurde bis zu 15 cm tief im Geschiebemergel nördlich Boknis Eck (5 Exemplare, 35—40 mm) und im Sperregebiet (1 Exemplar von 50 mm — FLEMMING, 1972 — und leere Schalen) zwischen 3 und 11 m Wassertiefe gefunden; außerdem wurden im Februar 1972 beim Dredgen zwei Siphonen sehr großer *Zirfaea* aus Torf in 15 m Tiefe bei der Kabeltonne vor Bülk (Ausgang der Kieler Förde) verzeichnet. Die Muscheln lebten im Gegensatz zu *Barnea* immer einzeln. Eine Unterscheidung beider Arten ist für den Taucher aufgrund der unterschiedlichen Siphonen bereits im Substrat leicht möglich.

Bedeutung des Bohrmuschelbestands

Schon die erste kurze Aufnahme des Bohrmuschelbestands in der Kieler Bucht, die bislang nur als Nebenprogramm durchgeführt werden konnte, zeigt, daß wir es mit einer sehr beachtlichen Komponente für künftige produktionsbiologische und geologische Untersuchungen zu tun haben. Vor der Anwendung der Taucherei haben wir weder das Ausmaß der Bohrmuschelvorkommen gekannt noch ihre Lebensweise im Geschiebemergel. Möglicherweise ist der Bestand von *Barnea candida* sogar noch wesentlich größer, als unsere bisherigen Daten vermuten lassen: THIEL (mündl. Mitt.) hat die Muschel beim Tauchen auch vor der Westküste Fehmarns gefunden, SAHLMANN (mündl. Mitt.) fand Schalen nicht selten am Strand nördlich und südlich der Schleimündung.

Geologisch leisten die Bohrmuscheln, wie schon von FLEMMING & WEFER (1973) beschrieben, einen bedeutenden Beitrag zur Auflockerung und Abrasion des Geschiebemergels. Durch die Sandverlagerung in der Zone des Restsediments können nach und nach alle Geschiebemergelflächen besiedelt und damit aufgearbeitet werden. An der endgültigen Auflockerung des Geschiebemergels sind nach der vorbereitenden Tätigkeit der Bohrmuscheln schließlich auch andere Bivalvier beteiligt: beide Sandklaffmuschelarten (*Mya arenaria* und *M. truncata*) und die Miesmuschel *Mytilus edulis* „bohren“ nach unseren Feststellungen in diesem Substrat; außerdem eine Reihe von Polychäten.

Tafel 1 (zu W. E. Arntz u. H. Rumohr)

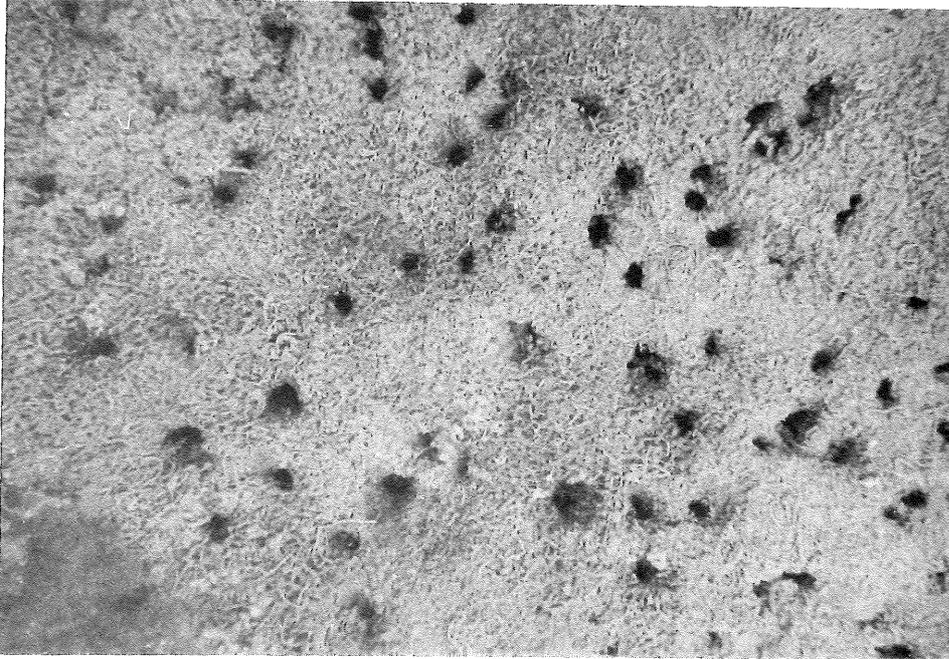


Abb. 1: Stark mit *Barnea candida* besiedelte Geschiebemergelfläche (natürlicher Anblick). Seitenlänge des Bildes ca. 15 cm.

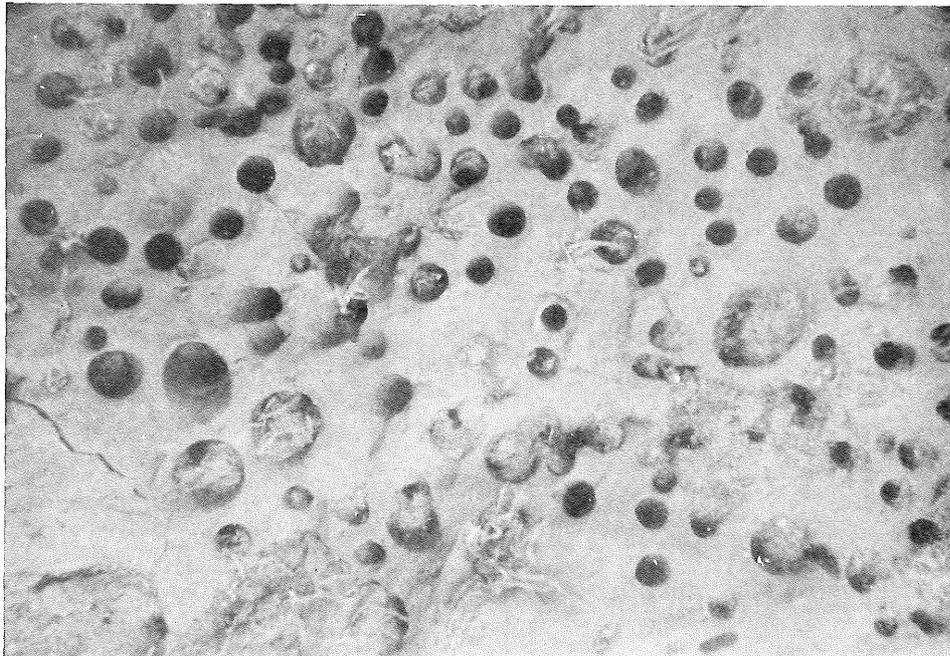


Abb. 2: Gleiche Geschiebemergelfläche wie Abb. 1 nach Wegfächeln der Spionidenröhren und des lockeren Oberflächensediments. Neben den bereits in Abb. 1 sichtbaren bewohnten Bohrmuschellöchern sind jetzt auch unbesiedelte, ältere Gänge zu erkennen.

Literaturverzeichnis

- ARNTZ W. E. (1972): Forschungssperrgebiet der Universität Kiel bei Boknis Eck. Das Fischerblatt **20**, 157 ff.
- FLEMMING, B. (1972): Abrasionserscheinungen in der Westlichen Ostsee südöstlich Boknis Eck. Dipl.-Arbeit Math.-Nat. Fak. Univ. Kiel, 39 S.
- FLEMMING, B. und G. WEFER (1973): Tauchbeobachtungen an Wellenrippeln und Abrasionserscheinungen in der Westlichen Ostsee südöstlich Boknis Eck. *Meyniana* **23**, 9—18.
- HAAS, F. (1926): Lamellibranchia. In: GRIMPE & WAGLER, TNO, IX d 1, 96 S.
- JÄCKEL, S. JUN. (1952): Zur Ökologie der Molluskenfauna der Westlichen Ostsee. *Schr. naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein* **26**, 18—50.
- JENSEN, A. S. und R. SPÄRCK (1934): Saltvandmuslinger. Danmarks Fauna,
- MEYER, K. A., und K. MÖBIUS (1872): Fauna der Kieler Bucht II. Die Prosobranchia und Lamellibranchia. Leipzig, 139 S.
- WTGK (Wissenschaftliche Tauchgruppe Kiel) (1972): Tauchbiwak Boknis Eck. Manuskript, 32 S.
- ZIEGELMEIER, E. (1957): Die Muscheln (Bivalvia) der deutschen Meeresgebiete. *Helgoländer wiss. Meeresunters.* **6**, 56 S.