

Beate Bader und Priska Schäfer

Institut für Geowissenschaften, Geologie
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Verteilung von Bryozoen-Gemeinschaften vor Kapp Norvegia

Die Besiedlungsfolge und Strukturgebung durch Bryozoen wurde vor Kapp Norvegia, östliches Weddellmeer, Antarktis mit Hilfe von Unterwasserbildern und Probenmaterial untersucht (Abb. 1). Das Photomaterial wurde von Dr. Gutt, AWI, zur Verfügung gestellt. Bei der Erfas-

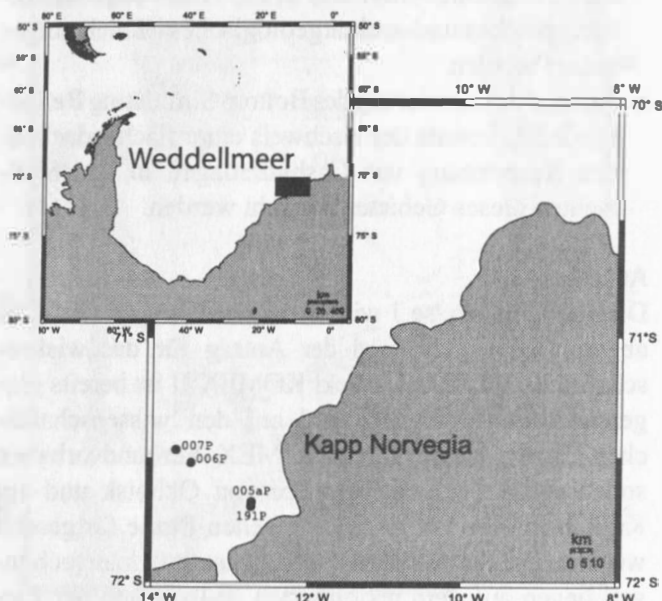


Abb. 1. Übersichtskarte und Lage der Photostationen der Expedition ANT XIII/3.

sung der Bryozoen in der Benthosgemeinschaft konnten nur die erekten Wuchsformen berücksichtigt werden. Sowohl die inkrustierenden unilaminaren Formen, die zu klein sind, um in den UW-Bildern erkannt oder gar bestimmt zu werden, als auch die Bryozoen-Dickichte lassen eine Auflösung von Einzelkolonien nicht zu. Die erekten Arten kommen als einzelne Kolonien, mit mehreren Kolonien einer Art oder in Gemeinschaften von unterschiedlichen Arten vor. Das Auftreten der erekten Bryozoenarten in dichten Gemeinschaften macht eine Zählung von Einzelkolonien unmöglich. Deshalb wurden bei der Auswertung der UW-Bilder, die jeweils ca. 1 m² des Bodens abbilden, Bryozoen als Flächen definiert. Die Berechnung der Flächenprozent erfolgte mit dem Bildbearbeitungsprogramm DIAna. Bei der Bestimmung der Arten bzw. Gattungen wurden Kolonienform und Farbe der Kolonien bzw. Koloniespitzen her-

angezogen. Folgende Gruppen wurden bei der Flächenbedeckung unterschieden: Arten, Gattungen, Wuchsformen, Komplexe (Zusammenfassung von mehreren Kolonien einer Art, unterschiedlicher Arten oder das Vorkommen mit weiterem Epibenthos z. B. Schwämme, Ascidien).

Westlich von Kapp Norvegia zeigt sich in 230 m Wassertiefe ein Weichboden mit wechselnden Anteilen von Bryozoenschill; Steine sind selten. Die epibenthische Gemeinschaft wird von Schwämmen, Ascidien und Bryozoen dominiert. Für das Vorkommen von Bryozoen lassen sich deutlich zwei unterschiedliche Bedeckungsgrade erkennen: 1. Bereiche mit einer hohen Besiedlungsdichte an Bryozoen und 2. Bereiche mit einer geringen Flächenbedeckung an Bryozoen (Abb. 2). Der Meeresboden zeigt entlang des Profils von SE-NW zuerst eine fast vollständig Bedeckung mit Bryozoen. Der Flächenanteil der einzelnen Stationen liegt zwischen 10% und 60%. Im folgenden nimmt die zu Beginn hohe Besiedlungsdichte von Bryozoen deutlich ab. Das Vorkommen von Bryozoen wird fleckenhaft, und Ascidien dominieren die Benthosgemeinschaft. Die Bedeckung mit Bryozoen liegt nur noch bei 1%. Dieser sehr spärlichen Besiedlung folgt wiederum eine hohe Bryozoenbedeckung von 17% und 48%. Danach ändert sich die Benthosgemeinschaft erneut zu einer geringen Bedeckung mit Bryozoen von 2% bis 6%.

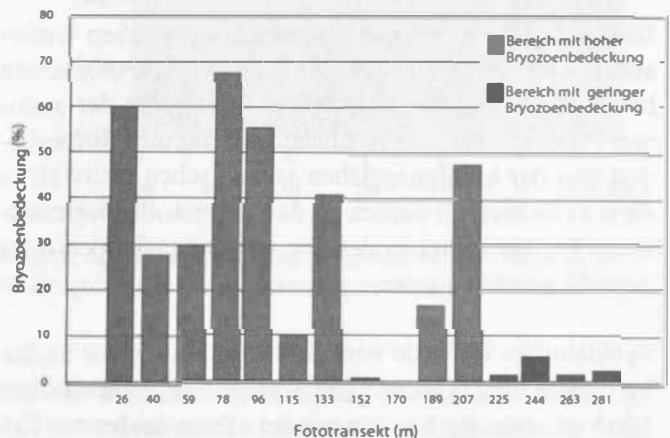


Abb. 2. Flächenverteilung der Bryozoen im UW-Fototransekt 006 P, ANT XVIII/3, in 230 m Wassertiefe.

Die Abfolge der unterschiedlichen Besiedlungsdichten wird als eine ehemals zerstörte Fläche durch Eisbergstrandung mit unterschiedlichen Sukzessionsstadien der Wiederbesiedlung interpretiert. In den von Bryozoen gering besiedelten Bereichen dominiert in der sessilen Benthosgemeinschaft eine einzige Ascidienart mit hohen Abundanzen. Unter den Bryozoen sind *Cellarinella* spp. die charakteristischen Arten. Beobachtungen

während der Polarsternfahrt ANT XVII/3 zeigten in TV-Greiferproben aus gestörten Gebieten, dass hauptsächlich juvenile *Cellarinella* spp. Kolonien den Weichboden primär kolonisierten. Nordwestlich von Kapp Norvegia gehören *Systenopora contracta*, *Hornera* sp. und kleine flexible Wuchsformen (*Notoplites* sp., *Cellaria* spp.) zu den Erstbesiedlern (freundl. Mittl. N. Teixido). Im Untersuchungsgebiet kommen diese Arten zwar auch in den gestörten Flächen vor, es ist jedoch kein generelles Muster zu erkennen. Das Vorkommen der Bryozoen *Cellaria* spp. in Bereichen früher Wiederbesiedlung, welches von Starmans (1997) als charakteristisch für Erstbesiedlung beschrieben wird, wurde hier nicht beobachtet.

Die Bereiche mit einer dichten Bryozoenbedeckung stellen ein späteres Sukzessionsstadium dar. Die Abundanz der vorhergehenden Arten nimmt zu, wobei *Cellarinella* spp. die Gemeinschaft deutlich dominiert. Diese Artengruppe tritt sowohl als Einzelkolonien als auch als Anhäufungen von mehreren Kolonien auf. Weitere Arten kommen hinzu, und auffällig ist das Vorkommen von Bryozoen-Dickichten. Unter den Wuchsformen dominieren in einem späteren Stadium die erekt-flexiblen und erekt-rigiden Kolonien, vor allem die erekten Wuchsformen mit chitinösen Rhizoiden (z. B. *Cellarinella* spp., *Melicerita obliqua*, *Cellaria* spp.). Dies läßt sich auf das siltige bis tonige Sediment mit vermehrt auftretenden Sandkörnern, jedoch einem geringen Anteil an Steinen zurückführen. Hier können schwach verkalkte Bryozoenkolonien mit Rhizoiden mehr oder weniger große Dickichte bilden. Aber auch Bryozoen mit starrem Skelett, wie *Cellarinella* spp. und *Systenopora contracta*, kommen auf diesem Substrattyp vor. Die aufragenden Schwämme und Bryozoen werden als lebendes Substrat von diversen Epibionten genutzt und stellen weitere ökologische Nischen zur Verfügung (Gutt 1991, Schickan 1996). Sie sorgen für eine dreidimensionale Gliederung des benthischen Lebensraumes, wie in den von erekten Bryozoen (*Cellaria* spp., *Cellarinella* spp.) gebildeten Dickichten besonders gut beobachtet werden kann. Die Dickichte nehmen z. T. große Flächen ein und sind oft mit weiteren Bryozoenarten assoziiert. Neben erekten Wuchsformen mit Rhizoiden finden sich auch erekte Arten mit inkrustierender Koloniebasis, die andere erekte Kolonien als Substrat nutzen. Die Bereiche mit dichter Bryozoenbedeckung dokumentieren jedoch noch keine reife und diverse Gemeinschaft, die zum großen Teil aus sessilen Suspensionsfressern wie Gorgonarien, Ascidien und Ophiuroidea bestehen (Starmans 1997). Die für ungestörte Gebiete charakteristischen Bryozoen mit rigiden, laminaren Wuchsformen wie *Smittoidea malleata* (N. Teixido, freundl. Mittl.) wurden nur einmal beobachtet.

Ein Vergleich der Diversitäten zwischen den unterschiedlich dicht besiedelten Bereichen zeigt, dass die Diversität der erekten Taxa in den gering besiedelten Flächen sowohl unter als auch über denen der dichter besiedelten Bereiche liegen kann (Abb. 3). Trotz geringer Individuendichte ist die Diversität relativ hoch, da viele Taxa mit jeweils wenigen Kolonien vertreten sind.

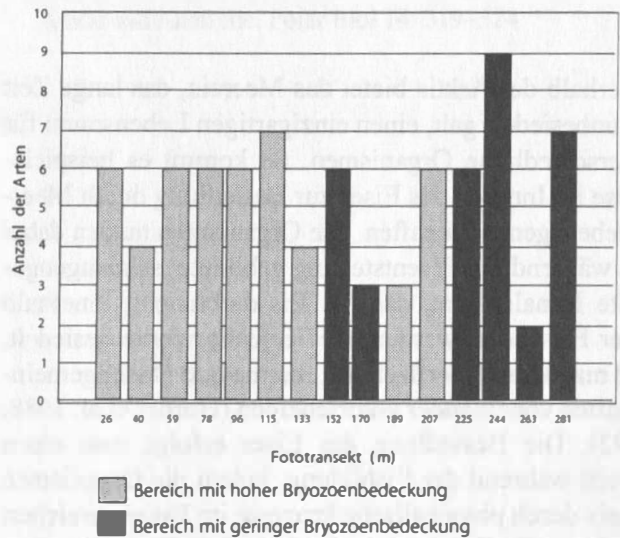


Abb. 3. Diversität der Bryozootaxa im UW-Fototransekt 006P in 230 m Wassertiefe

Literatur

- GUTT, J. (1991): On the distribution and ecology of holothurians in the Weddell Sea (Antarctica).– *Polar Biology*, 11, 145–155.
- SCHICKAN, T. (1996): Epibiontische Vergesellschaftungen im Weddell- und Lazarevmeer, Antarktis.– Dipl. Arbeit, Universität Bremen.
- STARMANS, A. (1997): Vergleichende Untersuchungen zur Ökologie und Biodiversität des Mega-Epibenthos der Arktis und Antarktis.– *Berichte zur Polarforschung*, 250, 1–150.

*