

Kathrin Panzer, Institut für Meereskunde, Kiel

Infauna antarktischer Schwämme

Erste genauere Untersuchungen am Benthos des Weddellmeeres (VOSS 1988) haben gezeigt, daß Schwämme mit einem hohen Biomasseanteil insbesondere auf dem östlichen Schelf vorkommen.

Durch Unterwasserfotografien und -videoaufnahmen (GUTT 1988) wurde man auf die Bedeutung der Schwämme für andere Tiere des Benthals aufmerksam. So wird besonders der obere Teil größerer Schwämme von Vertretern der Echinodermata wie z. B. Holothurien, Crinoiden und Ophiuriden als sekundäres Hartsubstrat genutzt - offensichtlich sind die Organismen an diesen exponierten Stellen besseren Strömungs- und damit Nahrungsbedingungen ausgesetzt. Einige Fische nutzen die großen Schwammoscula als Versteck oder Ruheplatz.

Ziel dieser Studie ist es, die Bedeutung antarktischer Schwämme für andere Tiere zu untersuchen, mit besonderer Berücksichtigung auf die verschiedenen Vergesellschaftungen und Lebensräume, die ein Schwamm bieten kann.

Während der Polarstern-Reise ANT VII/4 (EPOS 3) wurden Schwämme mit dem Grundschleppnetz, Agassiztrawl und benthopelagischen Netz bei Halley Bay, Kap Norvegia und Vestkap aus unterschiedlichen Tiefen gesammelt. Die für diese Untersuchung aussortierten Tiere wurden von ihrer sessilen Epifauna befreit, anschließend gewaschen, vermessen und gewogen. Jeder Schwamm wurde der Länge nach halbiert und die im Osculum lebende Infauna einzeln in Schnappdeckelgläschen mit 4 %igen Formaldehyd fixiert. Die eine Hälfte der zu untersuchenden Schwämme wurde in 4 %igem Formaldehyd fixiert und nach einigen Tagen in 80 %igen Alkohol überführt. Die andere Hälfte des Schwammes wurde bei -27° C eingefroren.

Zur Aufarbeitung wird das Schwammmaterial in 1 cm große Stücke geschnitten und vorsichtig unter dem Binokular präpariert, um die Tiere zu erfassen, die in den Poren und im Gewebe leben. Die Bestimmung fast aller gesammelten Schwämme und deren Infauna wird in Kiel erfolgen.

Erste Tendenzen sind bei der Auswertung eines Stationsprotokolls zu erkennen:

An der Station 270 (300 m) wurde eine Unterprobe von 30 l eines Hexactinellidschwammes, der hier als dominante Form vorkam, genommen. Diese 30 l (372 Individuen) repräsentieren ca. 20 % der mit dem Agassiztrawl gefangene Totalmenge dieses Schwammtyps. Davon waren 39 % (146 Individuen) mit Infauna besetzt.

Abbildung 1 zeigt, daß die meisten der gesammelten Schwämme eine maximale Länge von 4 bis 9 cm aufweisen, wobei größere Tiere einen prozentual höheren Infaunabefall zeigen. Schwämme kleiner als 3,5 cm bzw. größer als 10 cm sind nur in geringen Mengen gefunden worden, so daß sie vernachlässigt werden.

Abbildung 1 zeigt die Häufigkeitsverteilung eines Hexactinellid-Schwammes an Station 270 (300 m). Die gezeichneten Balken zeigen den Prozentsatz der Individuen mit Infauna bei den verschiedenen Größenskalen. 17% Komplete dieser Schwammproben wurden besetzt, davon waren 14% mit Infauna besetzt.

Die Infauna dieser Schwammart kann in 3 verschiedene Gruppen unterteilt werden:

- 1. Nahrungsvorleser durch
- Protozoen
- Nematoden
- Bivalve
- Sphaerozoa

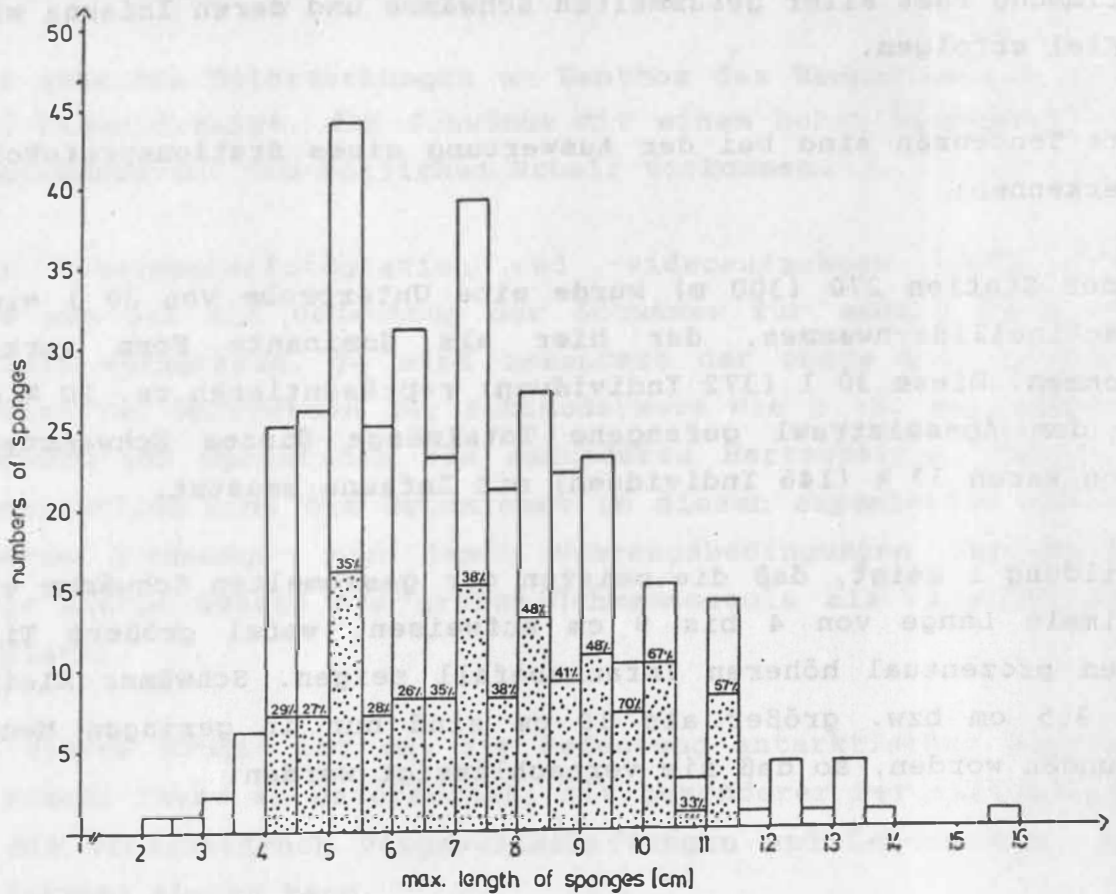


Abbildung 1: Längen-Häufigkeitsverteilung eines Hexactinellidtypes an Station 270 (300 m). Die gepunkteten Balken zeigen den Prozentsatz der Individuen mit Infauna bei den einzelnen Größenklassen. 372 Exemplare dieser Schwammespezies wurden gesammelt, davon waren 146 (= 39 %) mit Infauna besetzt.

Die Infauna dieser Schwammart kann in 3 verschiedene Gruppen unterteilt werden:

1. Mollusca vertreten durch

- Prosobranchia
- Nudibranchia
- Bivalvia
- Solenogastra

2. Crustacea vertreten durch

- Isopoda
- Amphipoda

3. Polychaeta

Auffällig ist, daß die einzelnen Tiergruppen verschiedene Größenklassen ihres "Wirtschwammes" bevorzugen. So wurden Prosobranchia, vertreten durch die Art Trochaclis antarctica hauptsächlich in den Schwämmen mittlerer Größe gefunden, während die Isopoden kleinere Schwämme als Lebensraum nutzen.

Auch scheint die Art der Vergesellschaftung unterschiedlich zu sein. Eine bis jetzt noch nicht identifizierte Nacktschnecke, welche meist in den Schwämmen der Größenklasse 6 bis 10 cm gefunden worden ist, ernährt sich von dem Schwammgewebe. Ähnliche Vermutungen bestehen auch für die häufig gefundene Schnecke T. antarctica. Die Isopoden und Amphipoden dagegen nutzen den Schwamm als Lebensraum und Brutstätte.

Eine weitere wichtige Beobachtung ist, daß bei den Schwämmen einer Art die gleiche Infauna zu finden ist. So kommt bei diesem Schwammtyp jeweils nur eine Spezies der Infaunagruppen vor. Ähnliche Beobachtungen wurden ebenfalls bei anderen Schwammarten gemacht.

Die nun zur Zeit erfolgende Aufarbeitung des gesammelten Probenmaterials wird weiteren Aufschluß geben über die verschiedenen Vergesellschaftungen und Lebensräume, die Schwämme in der Antarktis bieten.

Literatur

- GUTT, J. (1988): Zur Verbreitung und Ökologie der Seegurken (Holothuridea, Echinodermata) im Weddellmeer (Antarktis) Berichte zur Polarforschung 41, 87 p.
- VOß, J. (1988): Zoogeographie und Gemeinschaftsanalyse des Makrozoobenthos des Weddellmeeres (Antarktis) Berichte zur Polarforschung 45, 145 p.