

Karen v. Juterzenka, Institut für Polarökologie

## Untersuchungen an Schlangensternen des Europäischen Nordmeeres

Schlangensterne zählen zu den dominanten Gruppen der Epifauna im Europäischen Nordmeer. Aufgrund ihrer epibenthischen Lebensweise ist zu vermuten, daß sie in besonderem Maße zum Partikel- und Stofftransport in der bodennahen Trübezone beitragen können. Auf zwei Expeditionen des SFB 313 wurde daher die Schlangenstern-Fauna der SFB -Schwerpunktgebiete beprobt und Untersuchungen zur Ökologie und Populationsdynamik der abundanten Arten durchgeführt.

Der Schwerpunkt der Meteor - Reise 17/1 im Juli/August 1991 lag in der westlichen Barentssee; es wurde überwiegend der Kontinentalabhang nahe der Bäreninsel beprobt. Die Meteor-Reise 21/4 im Sommer 1992 bot noch einmal die Möglichkeit, die westliche Barentssee zu beproben, während das Hauptuntersuchungsgebiet der anschließenden Reise 21/5 nördlich von Island am Kolbeinsey-Rücken lag. In beiden Jahren wurde zusätzlich eine Station am zentralen Vöring-Plateau in der Norwegischen See beprobt. Es wurden Proben von Epibenthoschlitzen, Großkastengreifer und Aggassiz-Trawl ausgewertet. Einige Tiere konnten in einem Hälterungscontainer nach Kiel gebracht und hier erfolgreich gehältert werden.

Bei der Auswertung zeigte sich, daß die beprobten Stationen auf dem flachen Shelf der Barentssee eine große Artenvielfalt an Schlangensternen aufweisen (*Ophiacantha bidentata*, *Ophiopholis aculeata*, *Ophiura* spp., Amphiuridae). Hingegen sind die tieferen Stationen zumeist durch die Dominanz einer Art gekennzeichnet. Besondere Bedeutung kommt hierbei der relativ kleinen Art *Ophiocten gracilis* zu, die sowohl am Kontinentalabhang nahe der Bäreninsel als auch am Kolbeinsey-Rücken nördlich von Island und am Vöring-Plateau in ca 1400 m Wassertiefe in großen Abundanzen auftritt. Ein Transekt über den Kolbeinsey-Rücken zeigte, daß ein großer Anteil der beprobten Population aus Juvenilstadien mit einem Scheibendurchmesser von unter 1mm bestand (Abb.1). Da diese Art planktische Larven besitzt, handelt es sich dabei um die ersten benthischen Besiedelungsstadien.

Interessant ist hierbei ein Vergleich des Kolbeinsey-Rückens mit dem Rockall-Trough westlich von Großbritannien, in dem von GAGE UND TYLER (1981, 1982) *Ophiocten gracilis* bis in eine Tiefe von 2900 m nachgewiesen wurde. Der bathymetrische Verbreitungsschwerpunkt dieser Population lag bei 1000-1200 m, während mit zunehmender Tiefe der Anteil der nicht lebensfähigen Besiedelungsstadien zunahm.

Während eines zweiwöchigen Arbeitsaufenthaltes im Marine Dunstaffnage Laboratory in Oban (Schottland) war es möglich, *O. gracilis* der verschiedenen beprobten Populationen mit dem Rockall Trough-Material zu vergleichen und die Juvenilstadien hinsichtlich der Feinstruktur ihres Kalzitskelettes auszuwerten (Abb.2). Die Feinstruktur der Wirbelknöchelchen in den Armen adulter Tiere ist ebenfalls interessant, da sich dort Wachstumsstrukturen in Form von Bändern abbilden können.

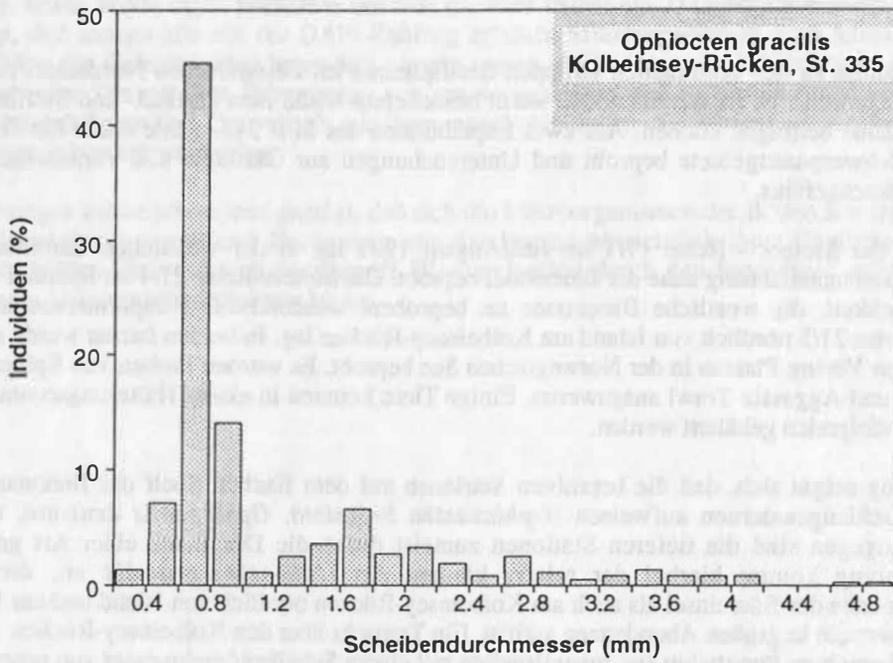
Hinsichtlich der Ernährungsweise dieser Tiere bleiben noch viele Fragen offen. Untersuchungen des Mageninhalts deuten auf eine mikrophage Ernährung hin. Das häufig gefundene flokkulente Material scheint von der Sedimentoberfläche zu stammen. Möglicherweise kann diese Art unter geeigneten Bedingungen auch Partikel aus der Wassersäule aufnehmen. Dies konnte jedoch nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden, da sich *Ophiocten gracilis* nur kurze Zeit hältern ließ. Lebend gefangene *Ophiura* - Exemplare aus der westlichen Barentssee erwiesen sich in dieser Hinsicht als sehr viel "pflegeleichter" und leben seit über einem Jahr in Aquarien. Mit diesen Tieren konnten Fütterungsversuche durchgeführt werden. Bei Versuchen im Strömungskanal des SFB 313 ergaben sich Hinweise auf eine mögliche Abhängigkeit der Ernährungsweise von den Strömungsverhältnissen am Meeresboden.

Insgesamt deuten die bisherigen Ergebnisse darauf hin, daß Schlangensterne für die Benthosgemeinschaft im Untersuchungsgebiet eine größere Bedeutung haben können als bislang angenommen wurde.

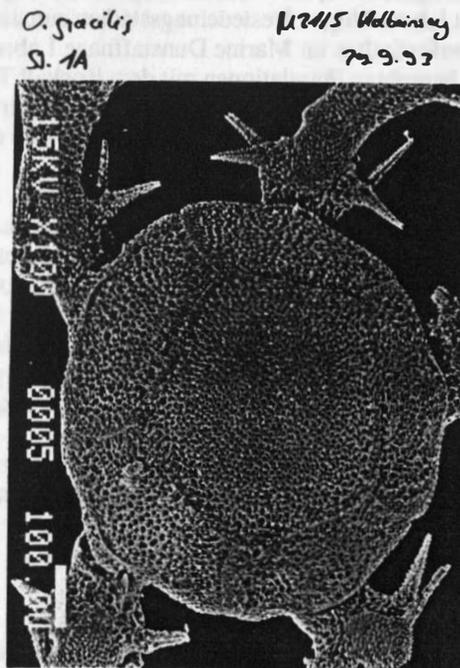
### Literatur

GAGE, J.D. & TYLER, P.A. 1981, Non-viable seasonal settlement of larvae of the upper bathyal brittle star *Ophiocten gracialis* in the Rockall Trough abyssal. Mar. Biol. 64, 153-161

GAGE, J.D. & TYLER, P.A. 1982, Depth-related gradients in size structure and the bathymetric conation of deep-sea brittle stars. Mar. Biol. 71, 299-308



**Abb.1** Größen-Häufigkeitsverteilung von *O. gracilis* am Kolbeinsey- Rücken, Wassertiefe 830m



**Abb.2** Juvenilstadium von *O. gracilis* (rasterelektronenmikroskopische Aufnahme)