

MARINE ART DES MONATS

Molgula pedunculata, eine antarktische Seescheide

Das Internationale Jahr der Biodiversität begleiten wir mit einer Artikelserie. In Zusammenarbeit mit dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven wird in jedem Heft eine „Marine Art des Monats“ vorgestellt. Damit soll beispielhaft gezeigt werden, wie wichtig eine auf dem Studium von Arten beruhende ökologische Forschung ist: Arten sind nämlich nicht nur Grundlage musealer Biodiversitätsforschung, ihre Biologie ist vielmehr auch ein Schlüssel zum Verständnis ökosystemarer Zusammenhänge.

Die hier vorgestellte halb-transparente Art gehört zur Gruppe der Seescheiden. *Molgula pedunculata* lebt verankert am antarktischen Meeresboden in Wassertiefen zwischen 30 und 300 m. Sie ernährt sich von Algen, die in den lichtdurchfluteten oberen Wasserschichten heranwachsen und später auch in größere Tiefen herabsinken. Im Vergleich zu den meisten anderen Meeresbewohnern der Antarktis ist sie sehr schnellwüchsig: Bereits nach drei bis fünf Jahren ist sie ausgewachsen und hat dann eine Größe von ca. 25 cm erreicht. Die hier gezeigte Aufnahme (Abb. 1) gelang mit einem ferngesteuerten Unterwasserfahrzeug (Remotely Operated Vehicle: ROV) an der Ostküste der Antarktischen Halbinsel.

Was macht *Molgula pedunculata* für Meeresbiologen so interessant? – Der Klimawandel macht sich auch in der Antarktis bemerkbar [1]. Er hat in den vergangenen Jahrzehnten in der Antarktis dazu geführt, dass mächtige schwimmende Eistafeln von der Küste abgebrochen sind. Das größte derar-



Abb. 1. Die durchsichtige Seescheide *Molgula pedunculata* ist eine Pionierart des Meeresbodens. Sie ist ein Indikator für die durch den Klimawandel geänderten Eisverhältnisse im Antarktischen Meer.

tige Gebiet, Larsen A/B, ist etwa 40mal so groß wie das Bundesland Bremen und befindet sich an der Ostküste der Antarktischen Halbinsel. Die Ökologen am Alfred-Wegener-Institut interessieren sich nun dafür, wie das Leben in einem solchen mit einem „Eisdeckel“ nach oben abgeschirmten Ökosystem aussieht und wie sich die Lebensgemeinschaft verändert, wenn solche Meeresteile infolge eines plötzlichen Eisabbruches exponiert werden [2]. Unter einer permanent bestehenden Eisdecke gibt es für sessile Tiere, die sich von Plankton und schwebenden Detritus ernähren, nur karge Lebensmöglichkeiten, denn die Nahrung muss seitlich von der Strömung herangedriftet werden. Überraschenderweise gibt es dort – in nur 200 Meter flachem Wasser – aber Tiere, die man sonst nur aus der Tiefsee kennt, wie den in Abb. 2 gezeigten Seestern mit einer ungewöhnlichen Zahl von zwölf Armen.

Die meeresbiologische Bedeutung von *Molgula pedunculata* liegt darin,



Abb. 2. *Freyella fragilissima*, ein Seestern der Tiefsee, der unter dem Schelfeis auch in nur 150 m Tiefe vorkommt. [Photos J. Gutt/ © AWI/ Marum, Universität Bremen]

dass sie eine Zeigerart für die gewandelten Eisverhältnisse der Antarktis ist. Sie gehört zu den Pionierarten des Meeresbodens, die besonders schnell und massenhaft nach dem Wegbrechen des Schelfeises gewachsen sind. Andere, viel langsamer wachsenden Arten haben innerhalb weniger Jahre noch gar nicht reagiert. Tiere des offenen Wassers, wie z.B. der Krill, Fische, Robben und Wale hingegen, haben diesen neuen Lebensraum bereits für sich erschlossen. In den nächsten Jahren wird nun zu verfolgen sein, ob und wie weitere Meeresbodenbesiedler in diesem Gebiet Fuß fassen und damit die Lebensvielfalt regional bereichern. Das Überleben der seltenen Tiefseetiere, die an die ehemals Eis bedeckten Meeresteile angepasst waren, ist jedoch hochgradig gefährdet.

[1] J. Turner et al.: Antarctic Climate Change and the Environment. Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR); Scott Polar Research Institute Cambridge 2009. – [2] J. Gutt, M. Stoddart: Antarctic biodiversity shaped by ice, exploitation and climate change. In: G. und I. Hempel (Hrsg.): Biological Studies in Polar Oceans – Exploration of Life in icy Waters. Wissenschaftsverlag NW. Bremerhaven 2009. AWI/Rd