

Das Internationale Polarjahr 2007/08



An dieser Stelle berichtet das deutsche IPJ-Komitee in den kommenden Monaten über deutsche Aktivitäten im Internationalen Polarjahr 2007/08, das am 1. März 2007 beginnt und am 1. März 2009 endet. Aktuelle Informationen gibt es bei www.polarjahr.de.

Folge 5: Evolution und Biodiversität

Die Polargebiete im Norden und im Süden der Erde beherbergen hoch angepasste Faunen und Floren, die sich auf charakteristische Weise ähneln, aber auch wesentliche Unterschiede aufweisen. Einige Studien haben gezeigt, dass der marine Artenreichtum in der Antarktis viel höher ist als in der Arktis, was vermutlich an dem Alter dieser Lebensräume und der stärkeren Isolation des Südkontinents liegt. Ihre heutige geographische Verteilung beruht auf unterschiedlichen geologischen und klimatischen Bedingungen, durch die die jeweilige Evolution in den nördlichen und südlichen Polargebieten beeinflusst wurde.

Auf beiden Hemisphären haben sich unterschiedliche Endglieder herausgebildet, die das marine Nahrungsnetz nutzen. Im Nordpolargebiet spielen flugfähige Vögel, Säuger (darunter der Eisbär) und die an polare Bedingungen vorzüglich angepasste menschliche Bevölkerung die wichtigste Rolle. Dagegen herrschen im Südpolargebiet Pinguine und marine Warmblüter vor. Für diese Endglieder können heute paläontologische Alter angegeben werden. In der Südhemisphäre sind fossile Pinguine aus dem frühen Tertiär (seit ca. 50 Millionen Jahren) bekannt, der Ursprung der übrigen Säugetiere liegt vermutlich im mittleren Tertiär. Der Eisbär und die Inuit auf der nördlichen Halbkugel haben sich erst seit dem Ausgang der letzten Eiszeit (seit ca. 10.000-15.000 Jahren) entwickelt.

Insbesondere das marine Ökosystem des Südozeans stellt eine einzigartige Organismenwelt dar. Es ist kein einheitlicher Lebensraum, vielmehr gliedert es sich in zahlreiche einzelne Bereiche auf. Daher stellen die antarktischen Küsten- und Schelfmeere



Das Forschungsschiff „Polarstern“ beprobt die Tiefsee des Südozeans (Quelle: A. Brandt)

bis in die Tiefsee hinein ein natürliches Evolutionslabor dar. In diesem Kontext wird das IPY-Leitprojekt Nr. 66 „System Coupling in the deep Southern Ocean SYSTCO“ Kopplungsprozesse zwischen Atmosphäre, Pelagial und Benthos erforschen:

- > Satellitenaufnahmen der Ozeanoberfläche sollen indirekt Auskunft über Aerosolkonzentrationen in der Atmosphäre und die Lichtdurchlässigkeit geben.
- > Die atmosphärischen Prozesse haben Einfluss auf Prozesse in der Wassersäule (Pelagial) und damit auf die biogeochemischen Eigenschaften der

Primärproduktion. Daher sollen die Rolle des Nanoplanktons im Nahrungsnetz und die vertikale Verteilung der Planktongemeinschaft bis in die Tiefsee untersucht werden.

- > Das Leben am Meeresboden (Benthos) hängt von Qualität und Quantität der durch die Wassersäule sinkenden Nährstoffe und von sedimentologischen und biogeochemischen Bedingungen in diesem Lebensraum ab.

Die Untersuchungen werden im südlichen Atlantik südwestlich von Kapstadt/Südafrika bis zum antarktischen Schelf vor dem Weddellmeer entlang des 0°-Meridians durchgeführt. Es ist vorgesehen, dass die Lokationen im Abstand von 5 bis 10 Jahren erneut beprobt werden, um Veränderungen registrieren zu können.

SYSTCO ist Teil des übergreifenden Programms „Census of Marine Life“, in dem Deutschland u.a. durch das Deutsche

Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung (DZMB) am Senckenberg-Institut und das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung vertreten ist.

Literatur:

ACIA (2005) Der Arktis-Klima-Report. Die Auswirkungen der Erwärmung. Convent Verlag
Deutsche Forschungsgemeinschaft (2005) Deutsche Forschung in der Antarktis. Wissenschaftlicher Fortschritt und Perspektiven. Denkschrift. Wiley-VCH Weinheim

Internet:

www.awi.de (Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung)

www.biologie.uni-hamburg.de/zim/niedere2/Science%20Plan%20ANDEEP-SYSTCO-1pdf (Science Plan ANDEEP-SYSTCO)
www.coml.org (Census of Marine Life)
www.ipy.org/eoi/proposal-details.php?id=66 (Full Proposal Details)
www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=158 (Deutsches Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung)

Zusammenstellung:

Monika Huch nach Informationen von Dr. Angelika Brandt