



PRESSE-INFORMATION

ALFRED-WEGENER-INSTITUT FÜR POLAR- UND MEERESFORSCHUNG
Postfach 12 01 61 · Columbusstraße · D-2850 Bremerhaven
Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit · Telefon (0471) 48 31-180

AWI

Antarktisexpedition erstmals in europäischer Zusammenarbeit Europäische Wissenschaftler erforschten die Biologie der Antarktis

Die erste Phase einer neuartigen Kooperation in der Polarforschung wurde jetzt mit einer Tagung im Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven abgeschlossen. Im vergangenen Winter waren 130 Wissenschaftler aus elf europäischen Ländern und aus Südamerika den komplizierten Zusammenhängen des Ökosystems im Südpolarmeer auf der Spur und erforschten mit dem deutschen Forschungsschiff "Polarstern" im antarktischen Weddellmeer Fische, Meeresbodentiere, den garnelengroßen Krill und Algen.

In keinem Forschungsinstitut sind heute sämtliche Meßgeräte und all die Spezialisten vorhanden, um ein Meeres-Ökosystem umfassend untersuchen zu können - Zusammenarbeit ist nötig. Prof. Gotthilf Hempel vom Alfred-Wegener-Institut initiierte daher **EPOS**: die Europäische Polarstern Untersuchung (**European Polarstern Study**), die unter der Schirmherrschaft der Europäischen Wissenschaftsstiftung (**European Science Foundation**) stand.

Über 200 Wissenschaftler bewarben sich um das Angebot, an Bord der "Polarstern" in der Antarktis zu forschen. Eine internationale Planungsgruppe suchte die Teilnehmer aus. Die Hälfte von ihnen hatte Antarktiserfahrung, die anderen waren Experten, die neue Methoden oder Spezialkenntnisse zum ersten Mal in antarktischen Gewässern einsetzten. Bei der endgültigen Forschungsplanung wirkten alle Teilnehmer mit, das Alfred-Wegener-Institut übernahm die Koordination.

Um den antarktischen Kontinent dreht sich eine große Kaltwasserströmung, die einen einzigartigen Lebensraum darstellt. Diese Wassermasse macht zehn Prozent des Weltozeans aus. Sie wird, im Gegensatz zum Nordpolarmeer, nur wenig vom Land beeinflusst. Etwa die Hälfte dieser zwanzig Millionen Quadratkilometer großen Fläche ist acht Monate im Jahr mit Eis bedeckt. Im Sommer schmilzt das Eis bis auf wenige Reste. Ein großes, bisher unerforschtes Gebiet ist das westliche Weddellmeer; es



PRESSE-INFORMATION

ALFRED-WEGENER-INSTITUT FÜR POLAR- UND MEERESFORSCHUNG
Postfach 12 01 61 · Columbusstraße · D-2850 Bremerhaven
Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit · Telefon (0471) 48 31-180

AWI

ist schwer zugänglich, weil es mit mehrjährigem Packeis bedeckt ist.

Die EPOS-Expedition gliederte sich in drei Fahrtabschnitte von jeweils sechs bis acht Wochen. Die Untersuchungen von Algen und Krill im Meereis und im offenen Wasser am Eisrand des nordwestlichen Weddellmeeres standen bei den ersten beiden Abschnitten im Mittelpunkt. Der Dritte führte zur südöstlichen Küste und war den Lebenwesen des Meeresbodens gewidmet.

Die systematische und unter den Bedingungen der Antarktis mühsame Arbeit der Wissenschaftler wurde manchmal auch vom Zufall erleichtert: Als die "Polarstern" wegen einiger Messungen mehrere Stunden lang in einer Gegend Halt machte, in der viele Kieselalgen vorhanden waren, führte die Natur den Wissenschaftlern den Wechsel von Frühjahr zum Sommer vor: Zwei Messungen, die nur sechs Stunden auseinander lagen, ergaben einen erstaunlichen Rückgang der Algenkonzentration. Es zeigte sich, daß ein Krillschwarm hinzugekommen war und die Algen unter dem Schiff weggefressen hatte. Im Wasser, das vom Krill wie von einem Heuschreckenschwarm abgeweidet worden war, wuchsen später keine Kieselalgen mehr, sondern andere Algen, die für den Sommer typisch sind.

Kieselalgen sind großzellige Planktonalgen, die während der Eisschmelze im Frühjahr sich üppig vermehren. Die Meeresbiologen sprechen von einer Algenblüte. Der Krill - ein für die Antarktis typisches, drei bis fünf Zentimeter großes Tier - frißt diese Algen. Er konzentriert sich in dichten Schwärmen und ist Nahrung für Vögel und Säugetiere.

Früher hatte man geglaubt, daß diese kurze, für die Antarktis typische Nahrungskette zu einer hohen Effizienz der Nahrungsverwertung führen müßte, daß unter dem Dach des Südpolareises weitgehend Winterruhe herrschte und die pflanzliche Jahresproduktion auf die wenigen eisfreien Monate beschränkt sei. Daß diese Annahme nicht stimmte, zeigte schon eine Forschungsfahrt der "Polarstern", die im Spätwinter 1986 tief in das Packeis geführt hatte. Eine Unterwasservideokamera lieferte den damals überraschenden Befund: Zwar ähnelte das Wasser unter dem Eis einer biologischen Wüste, die Unterseite des Eises jedoch wimmelte von Krill. Die Tiere ernährten



PRESSE-INFORMATION

ALFRED-WEGENER-INSTITUT FÜR POLAR- UND MEERESFORSCHUNG
Postfach 12 01 61 · Columbusstraße · D-2850 Bremerhaven
Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit · Telefon (0471) 48 31-180

AWI

sich offensichtlich von Algen, die - auch bei niedriger Wintersonne - im und am Eis wuchsen.

Die EPOS-Expedition ging dem winterlichen Algenwachstum genauer nach. Im zeitigen Südfrühjahr wurde das Eis mit Unterwasservideokameras und von Tauchern untersucht. Im zerklüfteten Eis wuchsen die Algen am dichtesten. Aufgeworfene Eisschollen wirken offenbar wie ein Lichtdom, der das Licht der niedrigen Sonne fängt, nach unten leitet und für bessere Lichtbedingungen sorgt, als sie unter flachem Eis möglich sind.

Unter algenreichen Schollen an der Packeisgrenze beobachteten die Forscher reiche Krillvorkommen. Der Krill schabte die Algen vom Eis ab.

In die Eisschollen waren Planktonalgen unterschiedlicher Arten vom vergangenen Sommer eingefroren. Im Frühjahr setzte das schmelzende Eis diese "Planktonsaat" frei und die Algen vermehrten sich im Wasser.

Während des dritten Fahrtabschnittes widmeten sich die Wissenschaftler dem reichen Bodentier- und Fischbestand, der allerdings fleckenhaft verteilt und in der Artenzusammensetzung regional unterschiedlich war.

Die EPOS-Expedition ging dabei einer weiteren bis dahin ungelösten Frage nach. Welches sind die Nahrungsquellen der auf dem Meeresboden lebenden Bodentiere? Unterwasserkameras hatten den Forschern ein üppiges Leben gezeigt. Es handelte sich vor allem um Schwämme, See-lilien, Seegurken und Moostierchen. Die meisten von ihnen brauchen für ihre Ernährung Planktonreste, die wie ein Regen auf den Meeresboden herunterfallen.

Die Tiere sitzen meist am Boden fest. Ihre Nahrung nehmen sie aus dem bodennahen Wasser, aus dem sie mit langsamen rhythmischen Bewegungen Teilchen filtrieren. Ihr steifes Körpergerüst besteht aus Kalk, Kiesel- oder Hornsubstanzen. Damit sind sie kein Leckerbissen für Räuber und können an ihrem Platz ein hohes Alter erreichen.

Auch sonst ist der Tierreichtum der Antarktis durch langlebige Tiere wie Wale, Robben und Vögel gekennzeichnet. Der Krill kann über fünf Jahre alt werden. Daraus schließen die Biologen, daß die Lebensgemeinschaften der Antarktis von ihrer Natur her an sehr stabile



PRESSE-INFORMATION

ALFRED-WEGENER-INSTITUT FÜR POLAR- UND MEERESFORSCHUNG
Postfach 12 01 61 · Columbusstraße · D-2850 Bremerhaven
Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit · Telefon (0471) 48 31-180

AWI

Bedingungen gewöhnt sind und daher auf Störungen empfindlich reagieren werden.

Die in Bremerhaven versammelten Polarforscher vereinbarten die gemeinsame Auswertung der gesammelten Daten und Fangproben. So soll die an Bord begonnene europäische Zusammenarbeit fortgesetzt werden. Man schmiedet auch schon Pläne für eine weitere gemeinsame "Polarstern"-Expedition, an der sich vielleicht auch Forschungsschiffe anderer Nationalitäten beteiligen werden.

13.04.89
MP/bur/db04