



# PRESSE-INFORMATION

ALFRED-WEGENER-INSTITUT FÜR POLAR- UND MEERESFORSCHUNG  
Postfach 120161 · Columbusstraße · D-2850 Bremerhaven  
Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit · Telefon (0471) 4831-180

## AWI

### **"Polarstern" zum dritten Mal im antarktischen Wintereis**

Das deutsche Forschungsschiff "Polarstern" hat seine dritte Winterexpedition in die Antarktis abgeschlossen und lief am 5. August in den argentinischen Hafen Puerto Madryn ein. 45 Wissenschaftler aus Deutschland, Belgien, Rußland, den Niederlanden und den USA haben an der elfwöchigen Reise durch das vereiste Weddellmeer teilgenommen, die Prof. Peter Lemke vom Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) in Bremerhaven leitete.

Die Forschungsreise galt vor allem dem Meereis, das zu dieser Zeit die Antarktis in einem bis zu 1500 Kilometer breiten Packeisgürtel umgibt. Das Eis unterbricht den Wärme- und den Gasaustausch (Kohlendioxid) zwischen Wasser und Luft. Für Klimauntersuchungen sind genaue Beobachtungen der Ausdehnung, Bewegung und Dicke des Meereises sowie der Schmelz- und Gefrierprozesse nötig. Hauptziel der "Polarstern"-Reise war es, diese Größen und Vorgänge direkt vor Ort zu messen. Die Ergebnisse dienen auch zur Eichung verschiedener Instrumente des europäischen Satelliten ERS-1 und zur Auswertung von Satellitenbildern. Sie sind außerdem zur Überprüfung und Verbesserung von Rechnersimulationen der Meereisbewegung und -konzentration in Klimamodellen unerlässlich.

Die Satelliten-Empfangsanlage auf "Polarstern" hat parallel zu den Bodenmessungen 170 Infrarot-Aufnahmen des Meereises im Weddellmeer aufgezeichnet, während die neue deutsche Satelliten-Empfangsstation auf der Antarktischen Halbinsel, die von der DLR betrieben wird, Radarbilder von 400 Überläufen des ERS-1 registriert hat. Außerdem stehen den Wissenschaftlern tägliche Mikrowellenbilder eines amerikanischen Satelliten über den gesamten Packeisgürtel zur Verfügung.

Mit den bordeigenen Hubschraubern haben die Forscher regelmäßig bis zu 35 Kilometer im Umkreis des Schiffes Schnee- und Eisproben genommen und das Eis vermessen. Dazu wurden die Beschaffenheit von





# PRESSE-INFORMATION

ALFRED-WEGENER-INSTITUT FÜR POLAR- UND MEERESFORSCHUNG  
Postfach 120161 · Columbusstraße · D-2850 Bremerhaven  
Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit · Telefon (0471) 4831-180

## AWI

Preßeisrücken sowie die Konzentration, die Dicke, die Temperatur, die Emissions- und die Reflektionseigenschaften des Meereises exakt aufgenommen.

Mit einer im AWI entwickelten Infrarot-Zeilenkamera haben die Wissenschaftler vom Hubschrauber aus sehen können, wie der  $-2^{\circ}\text{C}$  "warme" Ozean durch dünnes Eis "hindurchscheint": Die Temperatur dicken Eises lag bei  $-20^{\circ}\text{C}$ , die von dünnem Eis dagegen bei  $-5^{\circ}\text{C}$ . Zur Berechnung der Energiebilanz der Meereisoberfläche haben die Meteorologen die Sonneneinstrahlung, die Abstrahlung der Eisoberfläche, die Strahlung der Wolken, den Wärmeaustausch zwischen Luft und Eis, und den Wärmestrom vom Ozean durch das Eis bestimmt.

Um auf Satellitenbildern einzelne Eisschollen zu identifizieren und ihre Bewegung zu verfolgen, wurden von "Polarstern" aus Radarreflektoren auf Schollen befestigt und automatische Bojen ausgesetzt, die ein bis zwei Jahre lang Position, Luft-, Wasser- und Eistemperatur, Salzgehalt und Luftdruck messen und über Satelliten nach Europa senden. Diese kontinuierlichen Daten über mindestens einen Jahreszyklus leisten wertvolle Beiträge zur Verbesserung von Klimamodellen.

Neben den Physikern haben Biologen zur Erforschung der Planktonökologie Proben im Meereis und in den oberen Schichten des Ozeans gewonnen. Die chemischen Messungen betrafen den Gehalt an Fettsäuren in Ruderfußkrebse, um deren Ernährungszustand im Winter zu bestimmen. Ruderfußkrebse machen, nach dem Krill, den größten Teil der Biomasse im Südlichen Ozean aus.

Der antarktische Winter und die Polarnacht bestimmten diese Reise. Vom 16. Juni bis zum 11. Juli ging die Sonne nicht auf. Dennoch reichten vier bis fünf Stunden Dämmerlicht für dringend erforderliche Hubschrauberflüge aus. Zweimal wurde der Forschungseisbrecher jeweils sieben Tage im Packeis eingeschlossen. Kapitän Heinz Jonas und Fahrtleiter Peter Lemke mußten sich dieser Umklammerung beugen, da





# PRESSE-INFORMATION

ALFRED-WEGENER-INSTITUT FÜR POLAR- UND MEERESFORSCHUNG  
Postfach 120161 · Columbusstraße · D-2850 Bremerhaven  
Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit · Telefon (0471) 4831-180

AWI

der Brennstoff des Schiffs sonst nicht bis zum Ende der Reise gereicht hätte. Während dieser unfreiwilligen Fahrtpausen lief das wissenschaftliche Meßprogramm ungemindert weiter.

Die Sonnenwende, am 21. Juni, verbrachte die "Polarstern" unter harten antarktischen Bedingungen in der zugefrorenen Atkabucht, 15 Kilometer von der deutschen Antarktisstation "Neumayer" entfernt. Diese konnte jedoch erst Tage später nach Abflauen eines heftigen Schneesturms besucht werden, um Ersatzteile und vor allem die heiß ersehnte Post aus Deutschland abzuliefern.

Am 8. August wird "Polarstern" Puerto Madryn wieder verlassen, um unter der Leitung von Dr. Rainer Gersonde (AWI) bis zum 26. September vor allem geologische Untersuchungen zur Erforschung des Paläoklimas im polaren Südatlantik durchzuführen.

Bremerhaven, 06.08.92 Belege erbeten