

Meßkampagne der Polarflugzeuge in der Arktis Gemeinsames Projekt des Alfred-Wegener-Instituts und des For- schungszentrums Geesthacht

Die beiden Forschungsflugzeuge des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung (AWI) führen derzeit eine Meßkampagne zur Erforschung der polaren Atmosphäre und der Erdkruste nördlich des 80. Breitengrades durch. Neben den Arbeitsgruppen des AWI aus Bremerhaven und Potsdam ist das Institut für Atmosphärenphysik des GKSS Forschungszentrums in Geesthacht beteiligt.

Die beiden Dornier 228-Flugzeuge "Polar 2" und "Polar 4" wurden von Deutschland aus über Skandinavien in die Arktis überführt. Beide Flugzeuge werden dort sieben Wochen lang im Rahmen der Forschungsprogramme REFLEX III (Radiation and Eddy Flux Experiment) und AEROMAG 95 über dem polaren Ozean und über Nordgrönland eingesetzt. Ausgangsflugplätze sind Longyearbyen auf Spitzbergen und die dänische Basis "Nord" in Nordostgrönland.

In REFLEX III wird untersucht, welche Auswirkungen Wolken auf den Strahlungshaushalt an der Oberfläche des Eismeeres haben. Die ersten beiden Meßphasen dieses Experiments zur Erforschung der polaren Atmosphäre waren dem Herbst (1991) und dem Winter (1993) gewidmet. REFLEX III im diesjährigen Sommer schließt die Meßphasen ab, die auf verschiedene Jahreszeiten verteilt sind, damit die Wissenschaftler die jeweils unterschiedlichen Verhältnisse erfassen können.

Während REFLEX III messen erstmals zwei Flugzeuge gleichzeitig die Strahlungswirkungen der Wolken und der Meeresoberfläche. Dabei werden verschiedene Methoden zur Erfassung eingesetzt. Mit einer im AWI Bremerhaven entwickelten digitalen Farbkamera wird die Größe von Eisschollen, Wasserrinnen und Schmelztümpeln an der Eisoberfläche exakt aufgenommen. Ein Laserdistanzmesser liefert Daten über die Rauigkeit der von Eisrücken durchsetzten Eisschollen. Spezielle Turbulenzmeßgeräte ermöglichen es, bei niedri-

Alfred-Wegener-Institut
für Polar- und
Meeresforschung,
Bremerhaven

Referat für Presse und
Öffentlichkeitsarbeit
Columbusstraße
27568 Bremerhaven
Telefon 0471 - 48 31-180
Fax 0471 - 48 31 - 149

PRESSEINFORMATION AWI

gen Flügen über dem Meereis und dem angrenzenden Ozean direkt den Austausch von Wärme, Wasserdampf und Impuls zu bestimmen.

Besonders gespannt sind die Wissenschaftler auf die Ergebnisse der erstmals an der "Polar 4" eingesetzten Partikelsonden. Mit vier verschiedenen Geräten registrieren die Wissenschaftler vom Forschungszentrum Geesthacht die atmosphärischen Schwebstoffe (Aerosol) sowie Wolkentröpfchen, die Durchmesser von nur 0,2 bis 200 Tausendstel Millimetern haben. Die Teilnehmer der Forschungsstelle Potsdam des AWI setzen erstmals vom Flugzeug aus Photometer ein, um die Aerosolbelastung der Atmosphäre zu messen. Mit diesen Strahlungsmeßgeräten kann man aus der Schwächung des direkten Sonnenlichts auf die Anzahl der kleinsten Teilchen (Aerosol mit Durchmessern von 0.16 bis 3 Tausendstel Millimeter) schließen. Trotz ihrer geringen Größe sind es gerade diese Teilchen, die das Sonnenlicht streuen und sehr effektiv Wärme mit der Umgebung austauschen. Außerdem wachsen sie durch Aufnahme von Wasser zu Wolkentröpfchen. Aerosol- und Wolkenpartikel sind kleine, aber wichtige Bausteine im Klimageschehen, da sie aufgrund ihrer großen Anzahl die Energieumsätze in der Atmosphäre und an Eisoberflächen wesentlich mitbestimmen.

Alle Messungen dienen der Verbesserung von mathematischen Modellen, mit denen die Vorgänge in der Atmosphäre und an den eisbedeckten Flächen der Polargebiete genauer als bisher berechnet werden können.

Das geophysikalische Programm AEROMAG' 95 zur Vermessung des Erdmagnetfeldes aus der Luft ist die dritte derartige Mission des AWI in Nordostgrönland. Mit präzisen Geräten werden Variationen des Erdmagnetfeldes vermessen, um daraus die Struktur der grönländischen Küstenregion abzuleiten. Das Programm gehört zu einer umfassenden geologisch-tektonischen Geländeaufnahme zur Erforschung des ehemaligen Zusammenhangs zwischen Spitzbergen und Nordostgrönland.

**Alfred-Wegener-Institut
für Polar- und
Meeresforschung,
Bremerhaven**

**Referat für Presse und
Öffentlichkeitsarbeit**
Columbusstraße
27568 Bremerhaven
Telefon 0471 - 48 31-180
Fax 0471 - 48 31 -149

PRESSEINFORMATION AWI

Das "Polar 2" trägt weiterhin ein neues Eisradargerät, um die Dicke und die innere Struktur des grönländischen Inlandeises zu messen. Mit dieser Information läßt sich erstmals berechnen, welche Eismassen große Ausflußgletscher transportieren. Zwei lange Profile über die Eiskappe Grönlands sind geplant. Die Messungen sollen die Untersuchungen an drei Bohrungen ergänzen, die zur Erkundung der Klimageschichte der Erde auf dem Inlandeis vorgenommen worden sind. Die flächenhaft gelegten Messprofile der Flugzeuge können durch die präzise Datierungen in den Eiskernen kalibriert werden.

Beteiligte Institutionen:

Alfred Wegener Institut für Polar- und Meeresforschung,
Bremerhaven und Potsdam;
GKSS Forschungszentrum Geesthacht, Institut für Atmosphärenphysik;
Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt (Flugbetrieb);
Aerodata Flugmeßtechnik, Braunschweig (Meßausrüstung).

Bremerhaven, den 29. Juni 1995

Bitte senden Sie uns bei Veröffentlichung einen Beleg

**Alfred-Wegener-Institut
für Polar- und
Meeresforschung,
Bremerhaven**

**Referat für Presse und
Öffentlichkeitsarbeit**
Columbusstraße
27568 Bremerhaven
Telefon 0471 - 48 31-180
Fax 0471 - 48 31 - 149