



PRESSE-INFORMATION

ALFRED-WEGENER-INSTITUT FÜR POLAR- UND MEERESFORSCHUNG
Postfach 12 01 61 · Columbusstraße · D-2850 Bremerhaven
Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit · Telefon (04 71) 48 31-180

AWI

Meteorologen erforschten das Wetter an der Nordseeküste

Die Forschungsflugzeuge des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung (AWI) in Bremerhaven beteiligten sich in den letzten Wochen an einem Meßprogramm zur Erforschung des Wetters an der norddeutschen Küste. Neben Wissenschaftlern des AWI nahmen Meteorologen der Universitäten Berlin, Hamburg und Hannover und des Deutschen Wetterdienstes an dem Frontenexperiment "Frontex 1989" teil. Die Leitung hatte Prof. Burkhard Brümmer vom Meteorologischen Institut der Universität Hamburg. Beobachtet wurden die intensiven Wettererscheinungen, die sogenannte Kaltfronten mit sich bringen. Eine Front nennen Meteorologen die Grenzfläche, die sich bildet, wenn kalte Luft sich unter warme schiebt (Kaltfront) bzw. warme Luft unter kalte (Warmfront). Kaltfronten eignen sich gut zur Beobachtung, weil sie sich klar und räumlich begrenzt zeigen. Sie sind "knackiger" als Warmfronten, meint Dr. Lutz Rose vom AWI.

Mit diesem Meßprogramm "vor der Haustür", wollten die Forscher herausfinden, wie Kaltfronten sich verändern, die von der Deutschen Bucht kommend über Norddeutschland ziehen. Es galt die Frage zu beantworten, was letztlich das Wettergeschehen einer Front mehr bestimmt: Das Gebiet, in dem sie sich befindet, also über Land oder über See, oder die Stärke des Tiefdruckgebietes, in das sie eingebettet ist.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft förderte das Meßvorhaben im Rahmen eines Schwerpunktprogrammes. Die neuen Erkenntnisse sollen die Wettervorhersage im norddeutschen Küstenbereich verbessern helfen.

Die Meteorologen wählten die Nordsee und die niedersächsischen Küstengebiete für die Messungen aus, weil man hier - im langjährigen statistischen Mittel gesehen - die größte Häufigkeit von Wetterfronten in Europa findet.

In der Deutschen Bucht, lag als Vorposten von "Frontex 1989" das Forschungsschiff "Valdivia" der Universität Hamburg und empfing eine Front als erste Meßstation. Die Messungen an Bord führten Hamburger Meteorologiestudenten durch, die damit gleichzeitig praktische Berufserfahrungen sammelten.

Für die eigentliche Vermessung der Front wurden drei Forschungsflugzeuge eingesetzt: die Polarflugzeuge des Alfred-Wegener-Instituts "Polar 2" und "Polar 4", und ein Forschungsflugzeug der Universität Braunschweig. Neben Breite, Neigung und Höhe der Front waren die wichtigsten zu erfassenden Größen Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit und Windrichtung. Diese Werte kann die Turbulenzmeßanlage "Meteopod" der "Polar 4", die bei "Frontex 1989" erstmals nach der Erprobung bei einer Meßkampagne eingesetzt wurde, fünfzigmal in der Sekunde messen. Alle drei Flugzeuge flogen gleichzeitig mit nur 300 bis 600 Meter Höhenunterschied durch eine Front. "Meßflüge im Verband", so Brümmer, "sind



PRESSE-INFORMATION

ALFRED-WEGENER-INSTITUT FÜR POLAR- UND MEERESFORSCHUNG
Postfach 12 01 61 · Columbusstraße · D-2850 Bremerhaven
Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit · Telefon (04 71) 48 31-180

AWI

in dieser Art und Weise wohl erstmalig durchgeführt worden". Sie waren eine Herausforderung für die Piloten und Wissenschaftler, da nicht nach Sicht, sondern nur nach Navigationsinstrumenten und den Anweisungen der Flugaufsicht Bremen geflogen wurde.

Bei den drei bis vier Stunden dauernden Flügen ging es oft turbulent zu. "Ich erlebte zum ersten Mal am eigenen Leib die Wettererscheinungen einer Front", berichtet Rose. "Die heftigen Flugzeugbewegungen durch Böigkeit der Auf- und Abwinde setzten uns heftig zu." Beeindruckt hat ihn auch, wie mit einfachen Mitteln die Gefahr einer Vereisung der Flugzeuge durch unterkühlten Regen oder Eis abgewendet werden kann: Die Flugzeuge, sonst in Antarktis und Arktis im Einsatz, stoßen das Eis durch aufblasbare Gummihäute ab.

Die Meßflugzeuge waren auf dem Fliegerhorst in Nordholz stationiert, der in den letzten Jahren schon mehreren meteorologischen Flugmeßkampagnen als Basis gedient hat. Die Frontex-Flugzeuge fanden dort Unterstützung bei der Vorbereitung der Flugmissionen, vor allem dann, wenn Meßflüge militärische Tiefflug - oder Schußgebiete kreuzten und eine sorgfältige Koordination nötig war.

Vom Deutschen Wetterdienst werden regelmäßig jeden Tag Meßsonden an freifliegenden Wetterballonen aufgelassen. Für "Frontex 1989" führten die Wetterwarten in Norddeutschland und der Wetterdienst der Freien Universität Berlin die Radiosondenaufstiege häufiger als routinemäßig durch.

Den Monat Mai hatten die Wissenschaftler für ihre Arbeiten ausgesucht, weil sich dann die Temperaturen an Land und auf See besonders unterscheiden: Das Wasser ist noch winterlich kalt, und das Land schon sommerlich warm. Außerdem wird im Mai etwa die gleiche Anzahl von Fronten registriert wie im "regnerischen" Herbst. Der ungewöhnlich schöne Mai dieses Jahres ließ zunächst die Hoffnung auf Fronten mit starken Wettererscheinungen schwinden, aber schließlich konnten doch acht Wetterfronten vermessen werden, zwei Fronten sogar zweimal, zuerst über der Nordsee und dann über den Landflächen Norddeutschlands. Die Messungen zeigen, daß die beobachteten Fronten sich erheblich von den Modellvorstellungen der Meteorologen unterscheiden. "Wir werden nun darangehen, neue, realistische Konzepte zu entwickeln", begeistern sich Brümmer und Rose.

21.06.89
LR/MP/bur/Presse