

## **Deutsch-Russische Antarktis-Expedition erfolgreich beendet**

### **Hochgenaues Vermessungsnetz zur Untersuchung von Wegener's Kontinentaldrift-Theorie in der Antarktis eingerichtet**

Nach vier Monaten Fahrtzeit ist das russische Forschungsschiff "Akademik Boris Petrov" am 6. April 95 in Bremerhaven eingelaufen. Damit endet eine erfolgreiche Expedition zur Antarktischen Halbinsel und in das nördliche Weddellmeer, in deren Verlauf russische und deutsche Wissenschaftler ein umfangreiches Land- und Meeresforschungsprogramm durchgeführt haben. Organisation und Leitung der Expedition lagen in den Händen von Dr. Hans Werner Schenke vom Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) in Bremerhaven und Prof. Gleb Udintsev vom Vernadsky Institut in Moskau.

Die wissenschaftliche Koordination des mehrjährigen Forschungsprojektes, an dem neben dem AWI und dem Institut für Angewandte Geodäsie, Universitäten in Hannover, Braunschweig und Karlsruhe beteiligt sind, hatte Prof. R. Dietrich von der Universität Dresden. Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie förderte das Programm.

22 deutsche und 12 russische Wissenschaftler nahmen an der Expedition teil. Die Reise in die Antarktis startete von Punta Arenas, Chile, und endete nach 55 Tagen wieder dort. In dieser Zeit wurden mehr als 10 000 Seemeilen zurückgelegt und auf 15 chilenischen, argentinischen und britischen Stationen ein multidisziplinäres Forschungsprogramm durchgeführt.

Vorrangiges Ziel der Forschungsfahrt war die Einrichtung eines hochpräzisen Vermessungsnetzes mit 13 Meßpunkten im Bereich der Antarktischen Halbinsel mit Hilfe des Global Positioning Systems (GPS).

Das Vermessungsnetz ist Teil einer antarktischen weiten Meßkampagne, die von SCAR (Scientific Committee on Antarctic Research) koordiniert, im gleichen Zeitraum auf über 30 Stationen in der Antarktis und auf den benachbarten Kontinenten durchgeführt wurde. Als Ergebnis dieser Messungen wird für alle Stationen ein Satz hochgenauer Koordinaten bereitstehen, die, nach späteren Wiederholungsmessungen, als Ausgangswerte für die Bestimmung der Drift der Kontinente, z.B. zwischen der Antarktis und Südamerika genutzt werden können.

Die Messungen sind weiterhin in ein übergeordnetes globales Netz von sog. VLBI (Very Long Baseline Interferometry) Stationen eingebunden, die Signale von Pulsaren und Quasaren verwenden, um ihre räumlichen Abstände über mehrere tausend Kilometer mit cm-Genauigkeit zu bestimmen. Die deutsch-chilenische Satellitenbeobachtungsstation O'Higgins, die von der Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt und dem Institut für Angewandte Geodäsie betrieben wird, ist mit einem VLBI-Teleskop ausgestattet. Die jetzt beendete Expedition hat ein regionales Kontrollnetz mit einem Radius von 500 km um diese geodätische Fundamentalstation in der Antarktis eingerichtet. Es soll zukünftig herangezogen werden, um spezifische wissenschaftliche Fragen wie Analysen von Deformationen der oberen Schichten der Erdkruste

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

ste, Meeresspiegelüberwachung und glaziologische Untersuchungen zu lösen.

Ein großer Teil der eingerichteten Punkte wurde mit bereits vorhandenen oder neu installierten Pegeln zur Messung der Meeresgezeiten verknüpft. Die gewonnenen Daten liefern die Grundlage für die zukünftige Überwachung von Meeresspiegeländerungen und Eishöhen in Teilbereichen der Antarktis und leisten somit auch einen Beitrag zu umweltrelevanten Fragestellungen (Global Change, Meeresspiegelanstieg, etc).

Die Kommunikation zwischen den Landstationen, die nicht im Bereich von Forschungsstationen aufgebaut waren, erfolgte über den Satelliten TUBSAT der Technischen Universität Berlin, der in etwa 1000 km Höhe die Erde auf einer polaren Umlaufbahn als "fliegende Mailbox" umkreist. Dieses System erwies sich als sehr zuverlässig, so daß zwischen dem Schiff und den Außenstationen immer eine Verbindung vorhanden war.

Die Auswahl der Vermessungspunkte und die zukünftige geowissenschaftliche Interpretation sind nur in enger Zusammenarbeit mit anderen geowissenschaftlichen Disziplinen möglich. In Kooperation mit dem Vernadsky Institut in Moskau wurde ein marin-geophysikalisches Meßprogramm durchgeführt, um drei ausgewählte Gebiete gezielt zu vermessen. Schwerpunkte waren hierbei die Vermessung des Meeresbodens und des Erdschwerefeldes. Insgesamt wurde eine Fläche von über 20.000 Quadratkilometern mit dem Fächersonar vermessen, so daß Meeresbodenkarten im Maßstab von 1:100 000 aus den Untersuchungsgebieten erstellt werden können. Darüber hinaus wurden während der gesamten Expedition kontinuierlich Messungen mit allen verfügbaren Systemen durchgeführt. Ein wichtiger Nebeneffekt war gleichzeitig die Überprüfung der existierenden Seekarten. Die Daten dieser Expedition werden bei späteren Auswertungen mit vorhandenen Messungen, z.B. von der "Polarstern", verknüpft.

Im Verlauf des ozeanographischen Arbeitsprogrammes wurden vier Tiefseeverankerungen im nördlichen Weddellmeer aufgenommen. Diese Verankerungen waren vor zwei Jahren von der "Polarstern" ausgebracht worden. Die Verankerungen lagen zum Teil in Gebieten mit Meereisbedeckung, so daß die "Akademik Boris Petrov" auch ihre Eisklasse demonstrieren konnte. Dank der Erfahrung der nautischen und technischen Schiffsführung konnten die vier nördlichen Verankerungen vollständig aufgenommen werden.

Ein wichtiger technischer Eckpfeiler während der Expedition war der Einsatz des Helikopters zum Transport der Beobachter und der Geräte zu den Stationen. Die gesamte Flugzeit belief sich auf über 50 Flugstunden.

Die gute Zusammenarbeit zwischen den deutschen und russischen Wissenschaftlern und die ausgezeichnete Unterstützung durch die Schiffsbesatzung müssen hervorgehoben werden.

Bremerhaven, den 7. April 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