

Neues Luftchemie-Observatorium für die Antarktis

Derzeit werden am Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) in Bremerhaven die letzten Arbeiten an dem neuen Luftchemielabor für die Neumayer-Station in der Antarktis durchgeführt. Fast zwei Jahre haben Wissenschaftler des AWI und der Universität Heidelberg an der Planung, dem Bau und der Instrumentierung eines Observatoriums für atmosphärische Spurenstoffe gearbeitet. Das jetzt in Container-Bauweise fertiggestellte Observatorium soll im Oktober mit dem eisbrechenden Forschungsschiff „Polarstern“ in den eisigen Kontinent gebracht werden. Die Neumayer-Station liegt bei 70 Grad 39 Minuten Süd und 8 Grad 15 Minuten West im Eis des Ekström-Schelfgletschers. Das mit modernsten Instrumenten ausgestattete luftchemische Observatorium wird dort die seit 1983 im Betrieb befindliche Luftmeßstation ablösen. Mitte Dezember, im antarktischen Sommer, wird „Polarstern“ die Neumayer-Station erreichen. Ein Wissenschaftlerteam sowie die Überwinterungsmannschaft des Alfred-Wegener-Institutes wird das Observatorium in ca. 1,5 km Entfernung von der Hauptstation aufbauen und in Betrieb nehmen.

Vor allem das sogenannte "Ozonloch", das man in der Antarktis beobachtet, hat Schlagzeilen gemacht. Dieses im September und Oktober alljährlich über der Antarktis wiederkehrende Phänomen wird seit 1992 auch an der Neumayer-Station mit ballongetragenen Ozonsonden beobachtet. Das neue Observatorium wird jetzt mit einem am Institut für Umweltphysik der Universität Heidelberg gebauten Streulichtspektrometer ausgestattet, welches zusätzliche Daten über die Veränderungen der stratosphärische Ozonschicht liefern wird. Ein am Alfred-Wegener-Institut entwickeltes, hochempfindliches UV-B-Meßgerät soll Veränderungen der an der Erdoberfläche ankommenden UV-B-Strahlung registrieren .

Die Antarktis ist in besonderem Maße für die Messung von klima- und umweltrelevanten Spurengasen in der Luft interessant, wie z.B. das Kohlendioxid oder die Kohlenwasserstoffe. Wegen der weiten Entfernung von anderen Kontinenten und der Bedeckung mit Eis ist die Antarktis einzigartig, da es dort für die meisten atmosphärischen Spurenstoffe keine Quellen gibt. Viele der gemessenen

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

Substanzen, wie z.B. der Mineralstaub in der Luft, können nicht aus der Antarktis selbst stammen, sondern sie müssen von anderen Kontinenten im Norden kommen und durch Ferntransport in größerer Höhe herangeführt werden. Die Messungen des Observatoriums leisten daher einen wichtigen Beitrag zur Frage des globalen Luftmassentransportes.

Die meisten der bisherigen Messungen ebenso wie die in Zukunft durchzuführenden Spurenstoffuntersuchungen sind Langzeitbeobachtungen. Neben den direkten Messungen von Spurenstoffen in der Luft spielt auch das Eis eine wichtige Rolle bei den luftchemischen Untersuchungen. Das polare Eis und der Schnee der Antarktis stellen ein zeitlich wohlgeordnetes Archiv dar, in dem Luftbeimengungen in überschaubar gespeichert werden, bzw. dort ihre Spuren hinterlassen. So kann man aus den Analysen der Substanzen im Eis (z.B. Kohlendioxid), die entsprechenden Konzentrationen in der Atmosphäre auch für vergangene Zeitperioden rekonstruieren und unter anderem wichtige Erkenntnisse über die Klimageschichte der Erde gewinnen.

Fast ein Jahr lang ist die Neumayer-Station regelmäßig von der Außenwelt abgeschnitten, da die Versorgungsfahrten der „Polarstern“ wegen des Packeises nur im antarktischen Sommer möglich sind. Dieser Umstand sowie die extreme Kälte und viele andere Aspekte mußten bei der Planung des neuen Observatoriums berücksichtigt werden. Die Wissenschaftler der Überwinterungsmannschaft, die jeweils für über ein Jahr in die Antarktis gehen, müssen vorher für die anspruchsvollen wissenschaftlichen Aufgaben, die sie erwarten, ein intensives Training durchlaufen. In gewissem Maße sind die äußeren Umstände und die wissenschaftlichen Tätigkeiten der Antarktis-Überwinterer vergleichbar mit denen von Astronauten im Spacelab oder in einer Weltraumstation.

Bremerhaven, den 19.09.1994, Belege erbeten