

Auch wenn die ersten Tage der Anfahrt zum Beginn der Forschung in der Norwegischen See für die meisten Expeditionsteilnehmer mit Geräteaufbau, Schiffseinweisung und Gewöhnung an den Seegang ausgefüllt waren, gab es doch eine Gruppe, die bereits auf dieser Dampfstrecke mit Hochdruck zu Werke ging. Die umfangreichen Modifikationen des Parasound-Systems zur Sedimenterforschung erforderten eine gewissenhafte Inbetriebnahme, und das neue Messgerät zur Messung der Strömungen im Ozean (ADCP) musste ebenfalls in Gang gebracht werden. Die ersten Teilnehmer flogen nach erfolgreicher Arbeit per Helikopter bei bestem Wetter nach Tromsø aus, zwei Ingenieure von Atlas Hydrographic blieben noch an Bord um die zwei Tage Forschungszeit am Hakon Mosby Schlammvulkan für Nacharbeiten zu nutzen.

Der Hakon Mosby Schlammvulkan wurde 1989/90 bei bathymetrischen Vermessungen in ca. 1250 m Wassertiefe am Barentssee Hang entdeckt. Im Bereich des Vulkans tritt in großen Mengen das klimarelevante Treibhausgas Methan aus dem Untergrund aus. Die kreisförmige Caldera des Schlammvulkans hat einen Durchmesser von etwa 1 km und erhebt sich ca. 8-10 m über dem Meeresbodenniveau. Die Quellregion des Vulkans liegt vermutlich 2-3 km tief unterhalb des Meeresbodens, und bereits in 2 m Sedimenttiefe werden für die Tiefsee ungewöhnlich hohe Temperaturen von über 15°C gemessen. Das kontinuierlich austretende Methan stellt eine nicht versiegende Quelle für eine außergewöhnliche Lebensgemeinschaft dar. Fadenförmige Bakterien bilden in weiten Bereichen des Schlammvulkans dichte, weißliche Matten. In anderen Bereichen bildet ein Geflecht aus Wohnröhren kleiner Würmer (Pogonophoren) großflächig rasenähnliche Strukturen. Die Röhrenwürmer ernähren sich ausschließlich von den Abbauprodukten symbiotischer methan- und sulfatabbauender Bakterien. Die diesjährigen Arbeiten am Hakon Mosby Schlammvulkan umfassten eine systematische Vermessung der emittierten Methanwolke mit dem Fischerei-Echolot, die Bestimmung von Wassersäulen-Charakteristika sowie die Gewinnung von Sedimentproben mit dem so genannten Multi-Corer. Die Sedimentproben werden u. a. bezüglich der Zusammensetzung ihrer benthischen Lebensgemeinschaften untersucht. Die für unsere Forschung relevanten Arten sind sensible Anzeiger für Umweltbedingungen und werden auch zur Rekonstruktion vergangener Klimate verwendet. Des Weiteren wurde außerhalb des Schlammvulkans ein Grundschleppnetz eingesetzt, um bodennah lebende Fische im Bereich des Vulkans zu erfassen.

Die Arbeiten gingen zügig voran, und der Rückflugzeitpunkt der zwei Ingenieure war bald erreicht. Doch: Nebel, weitflächig um das Schiff und auch auf dem Festland, ließ einen Helikopterflug gänzlich aussichtslos erscheinen. Mit Glück, meteorologischer Kompetenz und Übersicht, sowie Marschfahrt gegen Tromsø zur Verringerung der Flugdistanz gelang es, ein kleines Zeitfenster klareren Wetters doch noch zu nutzen. Sobald die Helikopter zurück an Bord sind, wird das Schiff gewendet und dampft gen Norden. Bei guten Bedingungen beginnt dann die Arbeit am Zonalschnitt auf 75° nördlicher Breite. Das Tageslicht begleitet uns mittlerweile natürlich auch während der heimatlichen Dunkelheit, was Forschung und Schiffsbetrieb

rund um die Uhr erheblich erleichtert.

Eine zweite Gruppe, für die die Messungen bereits in der Nordsee begannen, und deren Programm auf der gesamten Wegstrecke läuft, besteht im Wesentlichen aus Chemikern. Von ihnen wird die Ausbreitung von Quecksilber und persistenten organischen Schadstoffen durch die Luft und deren Verbleib in Wasser und Schnee der Polarregionen untersucht. Für diese Gruppe ist die Gelegenheit, die lange meridionale Wegstrecke von Bremerhaven bis in die Polargebiete nutzen zu können, besonders wertvoll. So kann man die Konzentrationsänderungen der untersuchten Substanzen von den industrialisierten Ursprungsregionen bis in die besiedlungsarmen Polargebiete verfolgen und die bei der Ausbreitung erfolgten Modifikationen detektieren. Viele der auf dieser Expedition gemessenen Substanzen werden dabei erstmalig in den Polargebieten erfasst.

Wir schauen voraus auf die spannende Erforschung der aktuellen winterlichen Konvektion in der Grönlandsee, zu der ja bereits Fridtjof Nansen in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts grundlegende Erkenntnisse gewann. Inwieweit diese auch heute noch gültig sind, ist Gegenstand unserer Forschung, und hierzu wird im zweiten Wochenbrief berichtet werden.

Alle an Bord sind wohllauf und mit bester Moral bei der Arbeit.

Für die Teilnehmer der Expedition ARKXX/1 sendet die besten Grüße
die Fahrtleitung
Dr. Gereon Budéus