



2. Wochenbrief MSM02-4 Longyearbyen –Framstraße – Reykjavik (20.8.
– 17.9.2006)

In der zweiten Woche haben wir alle bis auf zwei der ozeanographischen Verankerungen auf dem Schnitt entlang 78°50'N abge arbeitet. Das Aufnehmen und Auslegen von kilometerlangen Verankerungen ist eine ausgeklügelte Prozedur, die besondere Sorgfalt und Umsicht an Deck erfordert. Mehr als eine Tonne Gewicht hängt an dem Verankerungsseil, das zur Lastaufnahme über einen Spillkopf zu einer Rolle an einem Kran oder Schiebebalken läuft. Während Geräte eingehängt werden, wird die Last von einem anderen Hebezeug übernommen. Der Schiebebalken, der eigentlich für Verankerungsarbeiten vorgesehen ist, war schon auf einem der vorangegangenen Abschnitte endgültig ausgefallen. Das war für unsere Reise mit dem umfangreichen Verankerungsprogramm zunächst ein Schock, aber die Mannschaft ist mittlerweile ungeheuer geschickt im Entwickeln von Alternativen. Der Spillkopf wurde umgesetzt und die Verankerungen werden über den A-Rahmen am Heck ausgesetzt. Gottseidank haben wir bislang ausserordentlich ruhiges Wetter und so ist dies eine gute Alternative. Aber nach 3 Verankerungen gab zu unserem Entsetzen auch der Spillkopf seinen Geist auf! Innerhalb von Stunden hatten der Bootsmann und die Verankerungsgruppe auch für dieses Problem eine Lösung gefunden und nun wird die Verankerungsleine über das Deck zum Spillkopf einer Festmacherwinde und dann im Zickzack über etliche Umlenkrollen über das Achterdeck zum A-Rahmen geführt. Der Bootsmann mochte erst nicht, daß diese Konstruktion fotografiert wird; aber wir möchten festhalten, daß wir nur mit solchen einfallreichen Provisorien unsere wissenschaftlichen Arbeiten überhaupt weiterführen können und nicht die Fahrt un verrichteter Dinge abbrechen müssen. Sollen wir noch erwähnen, daß irgendwann auch dieses Ersatzspill ausfiel? Der Bordingelektriker hat es innerhalb von Stunden repariert. Auch der Ausfall des zweiten von vier Dieseln bedrohte zeitweilig unser Forschungsprogramm. In Tag- und Nachtarbeit hat die Maschinenbesatzung durch Ausschachten des kaputten ersten Diesels den zweiten wieder so instand gesetzt, daß sicheres Fahren auch in diesem entlegenen Fahrtgebiet gewährleistet ist.

Unser zweites großes Arbeitsprogramm gilt der Biologie der polaren Tiefsee. Die Tiefsee ist der größte zusammenhängende Lebensraum auf der Erde. In der ewigen Dunkelheit in mehreren hundert oder tausend Metern Tiefe fehlt Algen das nötige Licht für ihr Wachstum. Daher sind die meisten Tiefseeorganismen auf einen ständigen Nahrungsnachschub durch absinkende Partikel aus der lichtdurchfluteten Oberflächenschicht angewiesen. Dieser ständige Partikelregen oder „Schneefall“ (der englische Fachbegriff lautet tatsächlich „marine snow“) besteht unter anderem aus abgestorbenen Algenzellen, Tierleichen und Kotballen der „Übermieter“. Wir untersuchen auf dieser Reise den Einfluss großskaliger Umweltveränderungen (Temperaturerhöhung, Rückgang der Eisbedeckung, verändertes Nahrungsangebot) auf dieses Ökosystem am Rand des Nordpolarmeeres. Vor 7 Jahren wurde dazu in der Framstraße das Langzeit-Observatorium HAUSGARTEN etabliert - bislang das einzige Tiefsee-Observatorium in einer polaren Region. Der HAUSGARTEN besteht aus 15 Einzel-Stationen entlang eines Tiefentransekts (1000-5500 m Wassertiefe) sowie auf einem Nord-Süd-Transekt entlang der 2500-m-Tiefenlinie. Die multidisziplinären

Untersuchungen im HAUSGARTENs umfassen regelmäßig jährliche Probennahmen des marinen Ökosystems vom Freiwasser bis zum Meeresboden. Verankerungsketten und Freifall-Geräte werden eingesetzt, um auch die saisonalen Veränderungen zu erfassen. Im Oberflächenwasser produziertes und/oder von Land eingetragenes organisches Material stellt die Nahrungsgrundlage der Tiefsee-Organismen dar. Zur Charakterisierung und Quantifizierung des Nahrungseintrages in die Tiefsee werden Verankerungen mit Sinkstofffallen eingesetzt. Die trichterförmigen Fallen sammeln herabsinkende Partikel, die in monatlich wechselnden Behältnissen konserviert werden. Die Rolle der bodenbewohnenden Tiefseeorganismen im Kohlenstoffkreislauf der Meere wird mit Hilfe eines Freifall-Respirometers erfaßt. Über die Abnahme des Sauerstoffgehaltes in den Inkubationskammern des Respirometers können Aussagen über Abbauprozesse am Meeresboden getroffen werden. Sedimentproben werden mit einem so genannten ‚Multicorer‘ gewonnen, der dem Meeresboden während eines einzelnen Einsatzes bis zu acht Sedimentkerne entnehmen kann. Die alljährlichen biochemischen Analysen dieser Sedimentkerne zur Abschätzung bakterieller Umsatzprozesse und zur Biomasse kleinster sedimentbewohnender Organismen liefern wertvolle Informationen über Veränderungen der ökologischen Verhältnisse am Boden der Framstraße. Ein weiterer wesentlicher Bestandteil der biologischen Untersuchungen im HAUSGARTEN ist die Erfassung Bodenorganismen aller Größenklassen von den Bakterien bis zur so genannten Megafauna.

Gut zwei Drittel der Arbeiten im HAUSGARTEN sind mittlerweile abgeschlossen. Verankerungen wurden ausgetauscht, ein für ein ganzes Jahr ausgebrachtes Freifallgerät wurde erfolgreich geborgen, und ein Großteil der Wasser- und Sedimentprobennahmen wurde bereits durchgeführt. Alle Probennahmegeräte und Messinstrumente haben weit überwiegend gut gearbeitet.

Die zügige Arbeit bei gutem Wetter ermöglichte, daß wir in den letzten Tagen auch Arbeiten zweiter Priorität angehen konnten und einen Schnitt weit nach Nordosten nördlich von Spitsbergen gemacht haben. Ein Teil des warmen Atlantikwassers nimmt seinem Weg ins Nordpolarmeer direkt entlang der Schelfkante. Auf unserem Schnitt fanden wir, daß ein anderer Zweig sich 100 km nördlich davon über das Yermakplateau ausbreitet, das in Wirklichkeit kein Plateau ist, sondern ein zerklüfteter Rücken. Erst ausgedehnte Eisfelder und der Zeitdruck durch einen geplanten zusätzlichen Hafentag, der von unserem Arbeitskonto abgeht um Werftarbeiten zu ermöglichen, zwangen uns den Schnitt zu begrenzen.

Die neue Woche begann am Sonntagmorgen für alle Frühaufsteher mit dem bisherigen zoologischen Höhepunkt der Reise. An unserer nördlichsten Station (81°20'N) an der Meereiskante erschien während der Stationsarbeiten ein Eisbär und beobachtete den großen Eindringling in sein Reich genauso interessiert wie wir ihn. Über eine halbe Stunde lang wanderte der Bär entlang der Eiskante und sprang von Eisscholle zu Eisscholle, bevor er ins Wasser stieg und schwimmend verschwand.

Bis zum nächsten Mal herzliche Grüße nach Hause,
Ursula Schauer

--

BITTE BIS AUF WEITERES KEINE ATTACHMENTS AN MERIAN SCHICKEN!
PLEASE DO NOT SEND LARGE EMAILS TO MERIAN!