

MERIAN-Reise MSM 02, 2. Fahrtabschnitt

Torshavn – Longyearbyen, 1.7. – 28.7.2006

1. Wochenbericht

Die wissenschaftlichen Programme dieses Fahrtabschnittes sind Bestandteil der laufenden Arbeiten des Hamburger Sonderforschungsbereiches 512 „Tiefdruckgebiete und Klimasystem des Nordatlantiks“ sowie des Grundprogrammes des Bremerhavener Alfred-Wegener-Institutes für Polar- und Meeresforschung zum Thema „Langzeitveränderlichkeit von Konvektion und Transporten in der Grönlandsee“. Die Messungen werden im Ostgrönlandstrom bei 74°N sowie auf einem Schnitt entlang 75°N durch die Grönlandsee stattfinden.

Der Hafenaufenthalt des Schiffes in Torshavn (Faroer) konnte genutzt werden, den ca. 85 Ozeanographen und Klimaforschern der internationalen Konferenz des zirkumarktischen Projektes ASOF (Arctic-Subarctic Ocean Fluxes Study) die MERIAN im Rahmen eines Empfanges am 30.6. vorzustellen. Die Konzeption eines Eisrandforschungsschiffes und die umfangreiche wissenschaftliche Grundausstattung fanden großen Anklang in dem weitgehend seegehend arbeitendem Kollegenkreis.

Das Auslaufen musste um einen Tag auf den 2.7., 08.10 Uhr verschoben werden, um die Reparatur der Stromübertragung zu einem der beiden POD-Antriebe sowie das Abarbeiten weiterer Mängel- und Garantiepunkte durch die Werft und Fachfirmen zu ermöglichen. Bei ruhigem Wetter wurde der Schwellenbereich des Jan Mayen Kanals unmittelbar nördlich der Insel Jan Mayen am 4.7. erreicht. Durch diesen Kanal findet der Austausch von Tiefenwasser zwischen den Becken der Grönlandsee und der Norwegensee statt, den norwegische Kollegen seit 1981 mit sporadischen Strömungsmesserverankerungen verfolgen. Mit dem Fächer-Echolot wurde erstmals die genaue Topographie der Schwelle erfasst und eine weitere norwegische Bodenstrommesserverankerung auf dem Kamm der Schwelle platziert. Dort fand ebenfalls der erfolgreiche Probelauf des CTD und der Rosette für Wasserproben statt. Photographische Gelüste befriedigte derweil der 2240 Meter hohe Beerenberg, der sich in unterschiedlichster Wolkenverhüllung zeigte.

Ab dem 5.7. liefen die CTD- und Verankerungsarbeiten auf dem Schnitt entlang 74°N, beginnend im Grönlandsee Becken in Richtung auf die ostgrönländische Küste. Am 6.7. mittags überquerte die MERIAN erstmals die arktische Meereiskante. In der Zeit bis zum 8.7. gegen 23.00 Uhr wurden dann die seit September 2005 liegenden Strommesserverankerungen über dem Kontinentalhang aufgenommen, sowie die auf dem Schelf liegenden Rohrverankerungen und der am Boden abgesetzte akustische Doppler-Strömungsprofiler aufgenommen und wieder ausgelegt. Es herrschten ideale Wetterbedingungen und über weite Strecken leichte bis mittlere Eisverhältnisse mit überwiegend einjährigen Schollen. Die MERIAN erwies sich dabei als ausgezeichnete Arbeitsplattform mit einem bisher unbekannt präzisen Steuer- und Positionierungsverhalten. Entsprechend der frühen Jahreszeit lag die Packeiskante mit dem dahinter liegenden Festeis bei ca 17°W, so daß der hydrographische Schnitt bei 16,7°W beendet werden musste und die Rohrverankerung bei 18°W nicht aufgenommen werden konnte. Sie war im September 2005 unter eisfreien Bedingungen ausgelegt worden.

Derzeit befinden wir uns wieder außerhalb des Eises auf einem hydrographischen Schnitt, der im westlichen Becken der Grönlandsee den Zonalschnitt entlang 74°N mit dem anschließend zu bearbeitendem Schnitt entlang 75°N verbindet.

Mit besten Grüßen im Namen aller Eingeschifften, J. Meincke (Fahrtleiter)

2 aktuelle Photos



Jan Mayen, Beerenberg v. Norden, 4.7.06, 07.00 Uhr

Photo: Bj. Maaß



MERIAN auf Station vor Ostgrönland, 7.7.06

Photo: Bj. Maaß

MERIAN-Reise MSM 02, 2. Fahrtabschnitt

2. Wochenbericht

Zu Wochenbeginn befand sich die MERIAN auf 75°N erneut auf dem Weg in das Eis, um einen möglichst weit auf dem grönländischen Schelf gelegenen Startpunkt für den CTD-Schnitt durch das zentrale Grönlandsee Becken zu erreichen. Bei Windstille und türkisblauem Himmel wurde dieser Punkt bei ca. 14°W gefunden, nachdem sich im dichter werdenden Scholleneis das westwärtige Vorankommen auf 1 Seemeile pro Stunde reduziert hatte. Bis zur Wochenmitte lief dann CTD-Routine bei 10 Seemeilen Stationsabstand. Das Wetter wechselte zu grau-diesigem Himmel bei Windstärken zwischen 1 und 6 Beaufort, als sich die nach Nordosten gerichtete Zugbahn der sommerlich schwachen Tiefdruckgebiete vom östlichen in das westliche Nordmeer zu verlagern begann. Ein Bootsmanöver diente u.a. auch der Inspektion des Rumpfes der MERIAN nach einigen Tagen des Drängeln und Schiebens durch die arktischen Schollenfelder. Es waren keinerlei Spuren festzustellen, was das Zutrauen zur Eisfestigkeit des Rumpfes auf ein beruhigendes Niveau brachte.

Der zweite Wochenteil konzentrierte sich auf die Aufnahme und Wiederauslegung von 3 Verankerungen mit je einem profilierendem CTD im zentralen Becken bei ca. 3650m Wassertiefe. Die Zeitreihen reichen bis 1999 zurück und haben bereits neue Einsichten in das winterliche Konvektionsgeschehen in der Grönlandsee geliefert. Pro Aktion wurden einschließlich einer Vergleichs-CTD etwa 8 Stunden benötigt. Ein großer Zeitanteil entfiel dabei auf das Einholen bzw. das Ausbringen der jeweils 3600m Verankerungsleine mit dem mobilen Spillkopf der MERIAN, der nur die frustrierend langsame Seilgeschwindigkeit von 0,5 Meter pro Sekunde hergab. Alle Verankerungen wurden planmäßig geborgen und neu ausgelegt, ebenfalls erfolgreich aufgenommen wurden zwei britische Verankerungen für akustische Messungen der konvektiven Vertikalgeschwindigkeiten.

Highlights am Wochenende: Tischtennistourier und Fassbier.
Mit besten Grüßen im Namen aller Eingeschiffen: J. Meincke



Links: Bergung der „Henne“ (Behälter für Ballastgewichte) im oberen Bereich einer Verankerung für profilierendes CTD.

Rechts: Kurz vor Beginn der Aufnahme einer Rohrbojenverankerung

MERIAN-Reise MSM 02, 2. Fahrtabschnitt

3. und letzter Wochenbericht

Nach Abschluß der Verankerungsarbeiten im zentralen Grönlandsee-Becken standen die Suche und Vermessung einer der kleinskaligen Wirbel auf dem Plan, die sich mit einer besonders homogenen Schichtung von ihrer Umgebung unterscheiden und dynamisch noch unverstanden sind. Nach Diskussion wurde dieser Plan zugunsten von drei anderen Aktivitäten geändert: Durchführung von zwei Radialschnitten vom Zentrum zum nordwestlichen und nordöstlichen Rand des Beckens, Bergung einer auf Drift gegangenen Tiefseeverankerung aus dem Framstraßen-Array sowie ein weiterer Test der Merian im Eisrandbereich unter erhöhten Anforderungen.

Die Durchführung verlief sehr erfolgreich. Die CTD-Arbeiten lieferten den Einblick in die räumliche Struktur der nördlichen Grönlandsee. Von der Verankerung fand sich bei 77°24'N, 11°00'W nur das oberste Element mit dem Satellitensender, dessen Inspektion eine hohe Wahrscheinlichkeit für den Verbleib der Meßkette auf der Auslegeposition in der Framstraße nahe legte. Die Fahrt ca. 60 Seemeilen tief auf den eisbedeckten Ostgrönlandschelf und zurück bewältigte das Schiff trotz streckenweise schwieriger Bedingungen in angemessener Zeit, wobei gute Sichtbedingungen die Eisfahrt erleichterten. Zurück im zentralen Becken wurden die Stationsarbeiten entlang 75°N in Richtung Osten fortgeführt. Dabei traf die CTD-Station bei 0°18'W mitten in einen der zuvor erwähnten, kleinskaligen Wirbel. Hochrechnungen der uns verbleibenden Arbeitszeit erlaubten vier zusätzliche CTD-Profile zur Information über seine räumliche Struktur. Auf dieser Position wurde seit 2001 wiederholt ein Wirbel gefunden. Bislang stehen aber keinerlei Parameter für Aussagen über die Persistenz zur Verfügung.

Bei ruhigem Wetter werden wir die Stationsarbeiten bis Montagabend nördlich der Bäreninsel abschließen können. Die Planung sieht dann Kurs Nord nach Longyearbyen vor, wobei wir auf sonniges Wetter hoffen, um im Anblick Spitzbergens eine nach allen Maßstäben erfolgreiche und angenehme Reise mit Buffet und Decksbar zünftig zu beenden. Am 26.7. werden wir vormittags den Adventfjord und Longyearbyen erreichen, wo uns schon Hydraulik-, Maschinenbau- und Klimatechniker für weitere Arbeiten an der Schiffstechnik erwarten, um diese wirklich exzellente Arbeitsplattform dem Status „fertig“ näher zu bringen.

Wir bedanken uns bei Kapitän Bergmann und seiner Besatzung für die professionelle und überaus freundliche Unterstützung unserer Arbeiten.

Im Namen aller Eingeschiffen: J. Meincke



Das obligate Photo



Merian im Eis auf dem ostgrönländischen Schelf