

1. Wochenbericht der Meteor Forschungsfahrt M59/3

31. August -- 6. September 2003

St. John's -- Bremerhaven

Am Sonntag den 31. 8. um 10 Uhr lief die Meteor zur Forschungsfahrt M59/3 aus St. John's, Kanada aus. An Bord sind Kapitän Jakobi und seine Besatzung sowie 22 Wissenschaftler vom Institut für Meereskunde Kiel und der Universität Bremen. Der erste Abschnitt der Fahrt führt in die Labradorsee, von St. John's aus in nordwestliche Richtung. Die Labradorsee ist eines der wenigen Gebiete weltweit, in dem es durch die winterliche Abkühlung zu tiefreichender Konvektion kommt. Die Intensität dieser Konvektionsereignisse unterliegt starken zwischenjährlichen Schwankungen, und das Ziel der Untersuchungen ist, diese Konvektionsschwankungen mit verankerten Dauerstationen und Schiffsbeobachtungen quantitativ zu erfassen. Dies sind Arbeiten, die im Rahmen des Sonderforschungsbereichs SFB-460 durchgeführt werden und die Untersuchungen der Wassermassen- und Zirkulationsvariabilität, und verschiedener Spurengase wie CFC's und SF6 umfassen.



Am Montag Vormittag passierte die Meteor einen imposanten Eisberg bei strahlendem Sonnenschein, der ausgiebig fotografiert wurde.

Kurz nach Mittag gab es dann eine CTD/LADCP-Teststation, die nur teilweisen Erfolg zeigte und einen Tausch der CTD Sonde erforderte. Diese lieferte dann aber gute Daten, wie ein erneuter Test am Abend des 1. 9. zeigte. Zwei Schiffsadcps zur kontinuierlichen Messung der Strömungen in den oberen 1000m werden auf dieser Forschungsfahrt eingesetzt. Ein technisches Problem mit der Rechneranlage konnte rechtzeitig bis zu Beginn der Messungen behoben werden. Jetzt läuft das 75 kHz System gut, die Daten des 38 kHz Systems zeigen aber nur geringe Reichweiten mit häufigen Aussetzern bei rauer See.

Am 2. 9. mittags kamen wir wie geplant bei der verankerten Station K62 an, die dort seit etwa einem Jahr lag. Die Auslöser ließen sich problemlos ansprechen und wenige Minuten nach dem Auslösen wurde die Verankerung an der Oberfläche gesichtet, und kurz darauf war das Topsegment der Verankerung festgemacht. Die Aufnahme der Verankerung verlief reibungslos und ca. 3 Stunden später war alles sicher an Deck. Rund um die Verankerung herum lagen 3 akustische Transponder, die in der Folgezeit aufgenommen wurden; bewährt hat sich dabei ein eigens von der Besatzung angefertigter Kescher, mit dem die Transponder schnell aufgefischt werden konnten.

Die Zeit bis zum nächsten Morgen (3. 9.) und der Aufnahme der nächsten Verankerung (K61) wurde für CTD / LADCP Stationen genutzt. Ein LADCP ist ein in die CTD-Rosette eingebautes ADCP, mit dem Strömungsprofile von der Meeresoberfläche bis zum Meeresboden gemessen werden. Dieses Gerät kam erst unmittelbar vor der Reise aus der Reparatur und arbeitet bisher zuverlässig.



Wie tags zuvor wurden dann am Vormittag damit begonnen die zentrale Konvektionsverankerung (K61) zu bergen. Nach dem Auslösen wurde die Verankerung nach wenigen Minuten gesichtet und am Schiff festgemacht (siehe Foto). Dabei war schnell klar, daß das Topelement der Verankerung mit der Satellitenübertragung vollständig abgerissen war. Die Verankerung und die zugehörigen Transponder konnten dann erfolgreich geborgen werden.

Etwas westlich der Verankerungsposition wurde der erste von drei RAFOS Floatparks installiert, mit denen das Wirbelfeld der Labradorsee über einen mehrjährigen Zeitraum erfasst werden soll. RAFOS Floats sind akustisch verfolgte Schwebekörper, die nach 16 Monaten zur Oberfläche aufsteigen und ihre Bahndaten über Satellit an Land absetzen.

Danach ging es zum westlichsten Punkt der Reise, wo die dritte Verankerung aufgenommen werden sollte. Auch diese konnte im Laufe des 4. 9. erfolgreich geborgen werden; von den drei Transpondern auf dieser Station bekamen wir allerdings nur zwei, einer musste abgeschrieben werden.

Hier wurde auch erstmals ein Unterwasser - Pumpsystem (KISP) für meereschemische Untersuchungen eingesetzt. Zwei dieser Pumpen wurden am Seriendraht bis auf 750m und 1500m gefiert und pumpten dort für 2 Stunden Seewasser durch ein Filtersystem. Diese Daten werden zur Analyse von PerFluoroOctaneSulfonate (PFOS) benutzt, über dessen Verteilung im Ozean bisher kaum etwas bekannt ist.

Weitere RAFOS Floatparks und CTD/LADCP Stationen am 5.9. gaben etwas Luft zur Aufbereitung der geborgenen Instrumente, die in den nächsten Tagen wieder eingesetzt werden sollen. Die Verankerungsarbeiten bestimmen den Tagesablauf auch an den nächsten Tagen, wobei am 6. 9. eine Schallquelle verankert wurde, und für Sonntag den 7. 9. die zentrale Konvektionsverankerung vorbereitet wurde.

An Bord sind alle wohlauf,
und von Bord der Meteor grüßt
Jürgen Fischer