

Wochenbericht Nr. 2 ARK XXI/1b FS "Polarstern" 21.08. - 27.08.2005

Der erste Teil des Fahrtabschnitts ist zu Ende und wir sind am Sonnabend aus dem Arbeitsgebiet in Richtung Longyearbyen abgelaufen. Am Abend wurde ein Teil der Ausrüstung der Tiefseebiologen mit dem Helikopter nach Longyearbyen geflogen und drei neue Fahrtteilnehmer kamen an Bord. Am frühen Sonntagmorgen gehen 11 Fahrtteilnehmer/innen und ich von Bord. Dann wird Peter Lemke die Fahrtleitung übernehmen.

Im Laufe dieses kurzen Abschnitts haben wir zuerst Untersuchungen des im Wasser gelösten Methans im Storfjord durchgeführt. Dabei ging es um die Produktion von Methan durch Bakterien im oberflächennahen Ozean und die ebenfalls durch Bakterien bewirkte Oxidation von Methan in der gesamten Wassersäule. Während einer Winterexpedition im Frühjahr 2003 waren im Storfjord Methankonzentrationen gemessen worden, die erheblich über dem normalen Hintergrundwert im Ozean lagen. Da die Konzentrationen von der Oberfläche zum Boden hin zunahmen, lag der Schluss nahe, dass Methan aus dem Boden austritt. Allerdings zeigten Werte des Kohlenstoffisotops  $^{13}\text{C}$ , dass das Methan durch Bakterien gebildet worden ist. Die Messungen dieser Reise ergaben nun, dass erhöhte Methankonzentrationen auch im Sommer vorhanden sind. Allerdings traten die höchsten Konzentrationen im Unterschied zur Wintersituation im oberflächennahen Wasser auf, was unsere Annahme der Produktion des Methans durch Mikroorganismen bestätigt.

Anschließend kam die physikalische Ozeanographie in der Framstraße zum Zuge. Sieben Verankerungen, die mit Strömungsmessern sowie mit Temperatur- und Salzgehaltssensoren ausgestattet sind, wurden aufgenommen und neu ausgelegt. Die aufgenommenen Geräte haben gut funktioniert. Die Daten wurden aus den Festspeichern ausgelesen und werden nun aufbereitet. Auch zwei auf dem Grund liegende Echolote (PIES), die nach oben schauen, wurden geborgen und neu ausgelegt. Aus Messungen des Drucks am Boden und der Laufzeit von Schallimpulsen zur Meeresoberfläche sollen die Variationen der Strömung und der Temperatur der Wassersäule abgeleitet werden. Die Temperaturmessungen mit der CTD-Sonde (Conductivity, Temperature, Salinity) weisen darauf hin, dass sich das oberflächennahe Wasser des Westspitzbergenstroms weiter erwärmt hat, was schon in den vergangenen Jahren beobachtet wurde. Diese Arbeiten werden auf dem zweiten Teil der Reise fortgesetzt.

Für die Mitglieder der Tiefseebiologie-Gruppe gehen anstrengende Tage zu Ende. In schneller Folge kamen Wasserproben aus dem Rosettenschöpfer, Bodenproben aus dem Multicorer, und Fänge mit dem Agassiz-Trawl an Deck, die aufgearbeitet werden mussten. Drei Verankerungen mit Sinkstofffallen wurden aufgenommen und wieder ausgesetzt. So genannte Lander, Geräteträger die mit Reusen oder Besiedlungsexperimenten bestückt sind, wurden aufgenommen und wieder ausgelegt. Einer dieser Lander, der zeigen sollte, was passiert, wenn ein größerer Kadaver auf den Meeresgrund absinkt, kam allerdings vorzeitig an die Oberfläche zurück und musste neu ausgelegt werden. Leider konnte eine Verankerung, die in der Nähe eines am Meeresboden aufgebauten Strömungskanals misst, nicht ausgelöst wer---

den. Im September wird das französische Forschungsschiff ATALANTE mit VICTOR6000 und unseren Tiefseebiologen an Bord wieder hier sein, um sich ein weiteres Mal um diese Verankerung zu kümmern. Ferner soll ein Lander, den wir ausgebracht haben, wieder aufgenommen werden.

Die biologischen, biogeochemischen und biooptischen Arbeitsgruppen an Bord haben weiterhin Proben aus der Wassersäule und dem Sediment genommen und bearbeitet. Die Beobachtungen von Seevögeln und Meeressäugern wurden fort--gesetzt. Ein arbeitsintensiver, aber sehr erfolgreicher Abschnitt ist zu Ende und ich möchte mich bei allen Besatzungsmitgliedern und Fahrt-----teil--nehmern recht herzlich dafür bedanken, dass sie tatkräftig zum Erfolg dieser Reise beigetragen haben. Wie üblich an Bord, war es eine Freude, die effektive Zusammenarbeit und den freundschaftlichen Umgang zu erleben.

Ich verabschiede mich mit den herzlichen Grüßen aller an Bord  
Eberhard Fahrbach