

Unser geophysikalisches und bathymetrisches Vermessungsprogramm im zentralen Scotiameer geht jetzt in die vierte und letzte Woche. Das Wetter meinte es wieder sehr gut mit uns. Leider förderte der Hochdruckkeil, der sich in der ersten Wochenhälfte vom Südatlantik bis ins nördliche Weddellmeer ausdehnte, die Entwicklung starker Wolken- und Nebelfelder, so dass die Heli-Magnetik in dieser Woche nur wenige Flüge durchführen konnte. Dennoch kann man unter Berücksichtigung der aktuellen Jahreszeit das Heli-Magnetik-Programm als außerordentlich erfolgreich betrachten.

Das biologische Programm auf dieser Expedition beschäftigte sich mit dem kosmopolitischen Genus *Phaeocystis*, das ist eine grüne antarktische Algenart mit großer globaler Verbreitung. *Phaeocystis* ist eine der wenigen koloniebildenden Algenarten (*Prymnesiophyceae*) und Teil des marinen Phytoplanktons. Hauptziel dieser Expedition war es aus Phytoplanktonproben *Phaeocystis antarctica* zu isolieren, was mithilfe des Planktonnetzes und einem an Bord installierten Membranpumpensystem möglich gemacht wurde. Nach vielen Mikroskopierstunden, die noch immer andauern, wurde eine große Anzahl an Proben gewonnen. Wichtigste Aufgabe der kommenden Tage wird es sein, diese Proben sicher nach Deutschland zu bringen, damit sie dort weiter beobachtet und bearbeitet werden können.

Das meeresgeologische Programm wurde in dieser Woche mit zwei weiteren Kernstationen im Süden unseres Arbeitsgebietes fortgesetzt. Auf beiden Stationen wurden jeweils Kolbenlot, Multicorer und CTD eingesetzt. Erneut zeigte sich, dass eine gute Vorerkundung mit Parasound und Hydrosweep die beste Voraussetzung für die Punktauswahl und letztendlich für eine erfolgreiche Kernnahme mit optimalem Kerngewinn ist. Auch diesmal waren die Kernlängen mit 20,71 m und 22,01 m wie erwartet gut. Die Ergebnisse der Parasound-Messungen werden nicht nur für die Vorerkundung für Kernstationen sondern auch für räumliche Visualisierungen und Untersuchungen mit Hilfe von Geographischen Informationssystemen (GIS) verwendet. Auf Basis der im Vermessungsprogramm über das gesamte Arbeitsgebiet angelegten Parallelprofile kann auch für die Parasound-Kartierung eine flächendeckende, qualitative und quantitative Bestimmung der Sedimentechotypen erfolgen. Hiermit können Rückschlüsse auf vergangene Ablagerungsprozesse und Paläoströmungen, bzw. deren Entwicklung gezogen werden.

Das Vermessungsprogramm im Zentralgebiet wurde in der Nacht vom Donnerstag auf Freitag abgeschlossen. Mit insgesamt 27 Parallelprofilen in Nord-Süd-Richtung wurde eine Fläche von ca. 55.000 qkm mit hoher Genauigkeit vermessen. Die Bearbeitung und Korrektur der Fächerlot-Daten erfordert exakte Kenntnisse der Wasserschallgeschwindigkeit im Messgebiet. Zu diesem Zweck wurde während der Profilmfahrten ein umfangreiches Messprogramm mit so genannten XBTs, (Expandable Bathythermograph) durchgeführt. Die XBTs messen die Wassertemperatur bis zu einer Tiefe von maximal 1800 m. Mit Hilfe von Zusatzdaten über Salzgehalt und Wassertiefe kann dann ein Wasserschallmodell berechnet und in den Bearbeitungsprozess der Fächerlotdaten

einbezogen werden.

Wir haben im Rahmen unseres Vermessungsprogramms eine Vielzahl unterseeischer Strukturen gefunden. Neben dem 50 km breiten Zentralgraben wurden mehrere submarine Vulkane und Gebirgszüge entdeckt. Die außergewöhnlichste Entdeckung liegt im nördlichen Teil und erschien am Sonntag den 8. Mai auf unseren Monitoren. Der nahezu kreisrunde Vulkan weist an der Basis einen Durchmesser von über 12 km auf. Er hat eine relativ flache Kuppe, die in der Mitte von einem 200 m tiefen Krater, der einen Durchmesser von 1 km hat, durchbrochen ist. Dieser Vulkan erhebt sich mit mehr als 1200 m über den umgebenden Meeresboden. Er ist an den Flanken mit teilweise über 20° Hangneigung außerordentlich steil.

Auch im Verlauf dieser Woche waren die Abendvorträge für die Schiffsbesatzung und Wissenschaftler wie immer gut besucht. Interessante Vorträge mit schönen Bildern aus der Antarktis sorgten für Abwechslung. Besonders rege Beteiligung fand das Angebot unseres Schiffsarztes für einen Erste-Hilfe-Kursus. An drei Abenden konnten mehr als 10 Teilnehmer ihre Kenntnisse in Erster Hilfe in Theorie und Praxis auffrischen. Alle waren mit Begeisterung dabei.

In der Nacht vom 12. auf den 13. Mai wurde das letzte Nord-Süd-Profil beendet. Wir haben das Untersuchungsgebiet lückenlos erfasst und damit unsere wichtigsten Ziele erreicht. Die ersten vorläufigen Kartenprodukte sind fertig. Mit einem Diagonalprofil durch das Gebiet zur Eichung der Magnetik- und Schweremessungen beendeten wir das Arbeitsprogramm. Unmittelbar nach Beendigung der letzten geologischen Kernstation nahmen wir Kurs auf Signy, um die beiden Kollegen abzuholen und die Station abzurüsten.

Satellitenbilder hatten uns darauf aufmerksam gemacht, dass sich das Eis im Weddellmeer bereits sehr weit nach Norden bis zu den Südorkney-Inseln ausgebreitet hatte. Aus diesem Grund musste wegen einer langsamen Eisfahrt eine Pufferzeit eingeplant werden.

Über den letzten Teil unserer Expedition berichte ich in wenigen Tagen, wenn wir Bahia Blanca erreicht haben.

Herzliche Grüße von Bord der Polarstern sendet im Namen aller Mitfahrer
Hans Werner Schenke