

Wochenbericht Nr. 2
ANT XXII/3
FS "Polarstern"
31.01.05 - 06.02.05

Die zweite Woche unserer Reise war durch das Programm der physikalischen Ozeanographie bestimmt. Wir haben die südlichen Ausläufer des Antarktischen Zirkumpolarstroms durchquert und den so genannten Weddellwirbel erreicht. Während der Antarktische Zirkumpolarstrom ein geschlossenes Strömungssystem darstellt, das die gesamte Antarktis umrundet, zählt der Weddellwirbel zu den drei großen, subpolaren Stromsystemen, die südlich des Zirkumpolarstroms liegen.

Der Antarktische Zirkumpolarstrom, früher auch Westwinddrift genannt, ist das umfangreichste Strömungssystem der Erde. In diesem System werden 130 bis 140 Millionen Kubikmeter Wasser pro Sekunde von Westen nach Osten rund um die Antarktis transportiert. Um sich eine Vorstellung von diesen ungeheuren Wassermassen zu machen, sei bemerkt, dass alle Flüsse dieser Erde zusammen etwa 1 Mio. m³/s in die Ozeane einbringen. Die Ozeanographen sprechen zur Bezeichnung von Volumentransporten der Einfachheit halber von Sverdrup (1 Sv = 1 Mio. m³/s). Der Antarktische Zirkumpolarstrom verbindet die drei Becken des Atlantischen, Indischen und Pazifischen Ozeans zu einer Einheit und hat dadurch einen großen Einfluss auf den Beitrag des Weltmeers zum Klimageschehen. Dies ist von besonderer Bedeutung, wenn man Klimaänderungen, unabhängig davon, ob sie natürliche oder auch vom Menschen beeinflusste Ursachen haben, verstehen will. In diesem Zusammenhang spielen die Wärmespeicherung und der Wärmetransport im Ozean eine bedeutende Rolle und es ist leicht einzusehen, dass diese Größen durch die Meeresströmungen stark beeinflusst werden. Unser Messprogramm hat zum Ziel, die Veränderungen im Zirkumpolarstrom zu erkennen, um so in Zusammenarbeit mit der ozeanographischen Modellierung die Zusammenhänge zwischen Klimaänderungen und den Meeresströmungen zu quantifizieren.

Der Weddellwirbel führt im Osten die warmen, salzreichen Wassermassen aus dem Antarktischen Zirkumpolarstrom zur antarktischen Küste hin, wo sie abgekühlt werden und absinken. Im Westen strömt das kalte Wasser wieder zurück nach Norden. Dieses im Uhrzeigersinn drehende Strömungssystem erstreckt sich über 2000 km von der Antarktischen Halbinsel bis nach 30° Ost und von den Mittelozeanischen Rücken bei etwa 55° Süd bis zur Küste. In diesem großräumigen Wirbel werden 50 bis 60 Sv Ozeanwasser transportiert.

Um die Eigenschaften der Wassermassen zu messen, wird im Abstand von 30 Seemeilen jeweils ein Vertikal-Profil mit der CTD und den Wasserschöpfern gemessen. Die Aneinanderreihung der Vertikalprofile führt zu so genannten Schnitten, die die flächenmäßige Verteilung der Temperatur und anderer Größen zeigen. Um die zeitliche Variation zwischen den Polarstern-Reisen zu erfassen, werden Messgeräte verankert, die wir nun wieder aufnehmen und für die Fortsetzung der Messungen neu auslegen. Die Arbeiten laufen optimal.

Das Wetter ist unverhältnismäßig gut und ein eingespieltes Team von Besatzungsmitgliedern und Ozeanographen geht mit viel Routine zu Werk.

Am Sonnabend früh haben wir 60° Süd überschritten und sind nun im Regelungsbereich des Antarktisvertrags. Die weitere Planung wird stark durch den Abtransport des AWI-Flugzeugs POLAR 4 beeinflusst. Es ist bei der britischen Station „Rothera“ mit einer „harten Landung“ niedergegangen und nun flugunfähig. Daher werden wir es mit POLARSTERN zurückholen. Am kommenden Freitag werden wir bei der Neumayer-Station eintreffen, um Treibstoff anzuliefern und Material abzuholen. Bis dahin werden noch eine große Biologiestation und weitere ozeanographische Arbeiten das Tagesgeschehen bestimmen, wobei uns hoffentlich das gute Wetter treu bleibt. Die Fastnachtszeit geht hier auch nicht unbemerkt vorbei. Am Samstagabend wurde im „Zillertal“ brasilianischer Karneval mit Samba, künstlerischer Gesichtsbemalung und viel Spaß zelebriert. Der gute Fortgang der Arbeiten und fantasievolle Feste bilden eine solide Grundlage für die gute Stimmung an Bord.

Mit den herzlichen Grüßen aller an Bord
Eberhard Fahrback