

Wochenbericht Nr. 2 ANT XXIII/6 FS "Polarstern" (Kapstadt - Kapstadt)
24.06. - 01.07.2006

Die zweite Expeditionswoche begann mit einer Überraschung. Das Tiefdruckgebiet, das sich langsam von Nordwesten angenähert hatte und dem wir zu entkommen suchten, intensivierte sich plötzlich, nahm Fahrt auf und änderte seine Richtung.

Es traf uns Samstagnacht vom 24. zum 25. Juni gegen 01:30 Uhr und beendete abrupt die Feierlichkeiten zur Winter- (respektive Sommer-) Sonnenwende. Die schwedischen und deutschen Krill-WissenschaftlerInnen hatten mit Girlanden aus Papierblumen geschmückt und Nationalbräuche zelebriert. Das Tief hatte sich zu einem kräftigen Orkan entwickelt als es mit einer durchschnittlichen Windstärke 11, die sich durch Windspitzen von über 42 m/s auf über 12 erhöhte, auf Polarstern traf.

An Schlaf war nicht mehr zu denken auf einem in über 12 m hohen Wellen stampfenden und rollenden Schiff. Stühle machten sich selbständig, Bücher stürzten aus dem Regal und Mannschaft und WissenschaftlerInnen waren eifrig bemüht die Ausrüstung noch fester zu laschen. Ein brausendes Gemisch aus Wasser und Eisschollen stürzte aufs Schiff über den Bug, der sich stampfend den auftürmenden Wasserwänden entgegen warf. Brecher nach Brecher schossen aufs Arbeitsdeck, Wasser umwirbelte die Container, überflutete die Winden und verschob tonnenschwere Ausrüstung. Vielen von uns ging es nicht besonders gut und wir suchten sichere Plätze auf, um nicht durch die unberechenbaren Bewegungen umher gestoßen zu werden.

Für die, die es vertragen gab es ein einfaches Frühstück mit Brötchen und Bockwurst im Stehen (von den Stühlen wären wir heruntergefallen) und auch zum Mittag hatte die Kombüse Mühe, das gewohnt reichhaltige Menü zuzubereiten. Bis Sonntagnachmittag hatte sich Neptun etwas beruhigt und am Montag räumten wir auf und beseitigten die Schäden, die sich glücklicherweise in Grenzen hielten. Der Beginn der Stationsarbeiten hatte sich jedoch verzögert.

Auch die Biologie in den Oberflächenschichten des Ozeans war vom Wintersturm beeinflusst. Die zuvor noch 0,2 µg Chlorophyll pro Liter Algenbiomasse hatte sich halbiert und die Tiefe der winddurchmischten Schicht hatte sich auf 120 m erhöht. Die Algen des Phytoplanktons bilden die Nahrungsgrundlage allen Lebens im offenen Ozean und daher begrenzen solche niedrige Bestände des Phytoplanktons die Energie, die den Organismen und ihren vielfältigen Nahrungsbeziehungen zur Verfügung steht.

Alle notwendigen Informationen über die vertikale Struktur der Wassersäule erhalten wir von der CTD Sonde der Physikalischen Ozeanographen. CTD steht dabei für Conductivity (Leitfähigkeit), Temperatur und Depth (Tiefe). Diese Parameter werden von Messfühlern registriert und direkt an Computer im Labor an Bord übermittelt, wenn die Sonde mit 1 Meter pro Sekunde auf über 5000 m Wassertiefe herabgelassen wird. Zusätzlich zu diesen physikalischen

Parametern werden noch Daten über die Fluoreszenz des Chlorophylls und die Trübung im Wasser durch Partikel aufgenommen. Letzteres misst ein Trübungsmesser, der die Rückstreuung eines Lichtstrahls von einigen Millimetern Durchmesser auf einer Wegstrecke von 25 cm durch das Wasser registriert. Lebende oder tote Algenzellen, Zooplankter oder andere Partikel reduzieren die Strahlungsintensität am Ende der Lichtstrecke und dies wird als digitaler Wert aufgezeichnet. Zusätzlich zu den Sonden sind 24 Wasserflaschen á 11 Liter Fassungsvermögen am CTD Gestell angebracht, die einzeln in gewünschten Tiefen geschlossen werden können. In den gewonnenen Wasserproben wird der Sauerstoffgehalt, die Menge und Artenzusammensetzung der Plankter und die Menge des organischen Materials im Labor ermittelt.

Auch die Menge an kleinen Tieren im Plankton, das Mesozooplankton, war an vielen Stationen sehr gering. Die Größe dieser Zooplankter liegt zwischen einigen Millimetern bis zu wenigen Zentimetern. Wir fangen vor allem kleine Krebse (Copepoden, Amphipoden, Euphausiaceen), Quallen (Ctenophoren und Siphonophoren), Nacktschnecken (Pteropoden), Pfeilwürmer (Chaetognathen) und Manteltiere (Salpen) mit unseren Netzen, allerdings in geringer Anzahl. Nur an unserer ersten Station bei 60°S 3°O erbrachte ein Schleppfang durch die oberen 200 m sehr viel Krill, selbst im Vergleich zur Situation des vorangegangenen Sommers. Unsere Biologinnen identifizierten Männchen und Weibchen des Krills in verschiedenen Entwicklungsphasen, auch Krilllarven waren zahlreich. Im Gegensatz zur Fangmenge an dieser Station erbrachten die weiteren Fänge weiter südlich deutlich weniger Tiere. Wir stehen aber erst am Anfang der Fahrt und daher ist es viel zu früh für genauere Schlussfolgerungen über die Anzahl der winteraktiven Tiere, deren Nahrungsbedarf und letztendlich auch über ihre Nahrungsquellen. Experimente in den gekühlten Laborcontainern an Bord werden dazu beitragen den Nahrungsbedarf und auch die Nahrungswahl der verschiedenen Tierarten und Entwicklungsstadien im Winter zu verstehen. Mit so wenig Zooplankton als Nahrung in großen Bereichen unseres Untersuchungsgebietes ist es nicht verwunderlich, dass die Beobachter sehr wenige Wirbeltiere sichten. Vereinzelt taucht ein Minkwal oder ein Pinguin auf, wenige Schneesturmvögel und Antarktische Sturmvögel umkreisen das Schiff oder queren seinen Kurs.

Vor einigen Tagen haben wir 60° Süd überquert und befinden uns in antarktischen Gewässern auf unserem Kurs weiter nach Süden in Richtung des eisigen Kontinents. Von der deutschen Überwinterungsstation Neumayer haben wir per E-Mail Temperaturen manchmal schon unter minus 30° gemeldet bekommen. Zzt. bewegen sich die Lufttemperaturen zwischen minus 12 und minus 20°C bei mittleren Windstärken zwischen 6 und 8 (12 bis 20 m/s). 75 Arbeitsstationen liegen vor uns, die auf 3 senkrecht zur antarktischen Küste verlaufenden Schnitten mit 30 Seemeilen Abstand wie auf einer Perlschur aufgereiht sind. Bei diesen niedrigen Temperaturen wird die Ausrüstung stark beansprucht. Material bricht unter solchen Bedingungen viel schneller und die Arbeitsabläufe sind deutlich verlangsamt. Unsere Ausrüstung und Bekleidung ist zwar gut, aber bei eisigem Wind längere Zeit draußen zu stehen unterkühlt jeden Körper, egal wie viele wärmende

Schicht-en man angezogen hat. Dies trifft besonders auf alle jene zu, die ständig an Deck arbeiten müssen.

Unter diesen harten Umweltbedingungen laufen die Operationen mit unserer Ausrüstung trotz der zahlreichen Unterbrechungen durch Frostschäden relativ glatt. Die CTD und das Krillnetz, ein Rectangular Midwater Trawl (RMT), sind unsere Standardgeräte, die an jeder Station eingesetzt werden. Hinzu kommen noch mehrere Planktonnetze und andere Instrumente, die ich in einem folgenden Bericht beschreiben werde. Sogar unser Tauchteam hat beim Gewöh--nungstauchen in den minus 1,8° warmen offenen Wasserflächen sich und ihre Ausrüstung erfolgreich getestet. Einzig diese dunklen Wasserflächen kontrastieren gegen die endlos weißliche Meereisfläche, die sich am Hor-i---zont mit den hellgrauen Wolkenschleiern trifft.

Die Fußballweltmeisterschaft live an Bord zu verfolgen ist für deren Fans eine Herausforderung. Das traditionelle Radio erlebt eine Renaissance. Fast jedes Team hat seine Fangruppe und so wird für alle 8 Mannschaften das Erreichen der Halbfinalrunde herbeigesehnt.

Wir hoffen, dass es Ihnen zu Hause mindestens so gut geht wie uns, die wir ein gemütlich warmes, wenn auch manchmal schaukelndes Heim für die Zeit der Expedition an Bord gefunden haben.

Alles Gute , Uli Bathmann