

Wochenbericht Nr. 7 ANT XXIII/6 FS "Polarstern" (Kapstadt - Kapstadt)
29.07.2006 - 05.08.2006

Diesmal entkamen wir dem Sturm. Es war genau die richtige Entscheidung, den letzten Transekt mit der südlichsten Station zu beginnen. Als der Sturm in der Nacht vom Sonntag den 30. zum 31. Juli das südliche Lazarev-Meer erreicht hatte, hatten wir dieses Gebiet bereits beprobt. Bei 67°30' Süd und ungefähr 300 Seemeilen nördlich der Schelfeiskante befanden wir uns im Zentrum des Tiefdruckgebietes, in dem die Windgeschwindigkeiten nicht mehr so hoch waren, und damit in Sicherheit. Insgesamt verloren wir daher nur 8 Stunden Forschungszeit, in denen keine Instrumente ausgebracht werden konnten.

Jeden Mittag, gutes Wetter vorausgesetzt, wird derzeit ein Eis-Erkundungsflug per Hubschrauber nach Norden durchgeführt. Nachts sind die wenigen offenen Wasserflächen zwischen den Eisschollen von der Brücke aus auch mittels Radar sehr schlecht zu orten, sodass die Beobachtungen der nautischen Offiziere nach solchen Hubschrauberflügen enorm helfen, die nächtlichen Fahrtrouten und Schleppstrecken für die Krillnetze festzulegen. Diese Strategie hat uns schon viel Schiffszeit eingespart, die wir sonst für lange Suchfahrten benötigt hätten. Wir sind - völlig unerwartet für eine Expedition im Winter - unserem Zeitplan voraus.

Dann hat "Murphy's Gesetz" erneut zugeschlagen. Es besagt, dass alles schief geht, was schief gehen kann. Vier Hauptmaschinen mit jeweils ca. 3500 kW treiben Polarstern an. Sie werden über zwei Zentralkühler indirekt mit Meerwasser gekühlt, das durch gewaltige Stahlrohre fließt. Die Austrittsleitung des Kühlers für den Backbordantrieb war korrodiert und Wasser spritzte durch ein 5 Quadratzentimeter großes Loch. Um dieses zu schließen, mussten die Ingenieure die beiden Maschinen abstellen und eine Manschette aus Beton um die Leckage legen. Eine endgültige Reparatur der Spezialrohre kann erst in Kapstadt in der Werft erfolgen. Als Konsequenz dehnten wir unsere Stationsarbeiten am Mittwoch d. 2. August auf 18 Stunden aus, bevor das gesamte Kühlsystem wieder betrieben werden konnte, da allein mit den Steuerbordmaschinen nur eine der beiden Schrauben und nur der Heckstrahler für den Seitenschub angetrieben werden können.

Die Taucher nutzen diese Zeit, um vom Schlauchboot aus Krilllarven unter dem Meereis zu fangen. In einem der Boote befand sich MASMA die Planktonpumpe, mit deren Hilfe die Taucher innerhalb von 15 Minuten mehr als 1300 quicklebendige Krilllarven durch den Saugrüssel einsammelten. Die Larven hatten sich in dichten Schwärmen in kleinen Eishöhlen und zwischen aufgeschichteten Eisschollen angesammelt, von wo aus sie mit dem 5 cm breiten Schlauch leicht abgesaugt werden konnten.

Die Physiologen an Bord wuseln durchs Schiff. Aufgeregt bereiten sie hunderte kleiner Plastikbecher vor, in denen die frisch gefangenen Larven Verschiedensten Experimenten unterzogen werden, die ich im 4. Wochenbericht

erwähnt hatte. In jedem Regal und in jeder Ecke des gekühlten Laborcontainers stehen bald weiße Plastikwannen mit den durchsichtigen Bechern. Kaltlicht von einer Xenon-Lampe wird durch zwei Glasfaserlichtleiter auf den Arbeitstisch unter dem Binokular geleitet. Wissenschaftlerinnen in pelzgefütterten Thermoanzügen und mit wärmenden Wollhandschuhen untersuchen stundenlang bei minus 1°C jede einzelne Larve unter dem Mikroskop. Einige Larven haben wohl gefüllte Mägen, und neben Eisalgen und Phytoplankton haben die Larven sehr häufig tierische Nahrung aufgenommen. Zusammengesper-rt in kleinen Aquarien fressen sich die Larven sogar gegenseitig. Biologisch ist dieses Verhalten vor allem in einer nahrungsarmen Umgebung sinnvoll, da so Energie der Population erhalten bleibt. Ihr Überleben, und damit das der Art vor dem Hintergrund der Evolution, ist somit gesichert. Es ist also offensichtlich, dass Nahrung für Krill im Winter unter dem Meereis nicht so rar sein kann, wie bisher angenommen. Andere Krilllarven haben leere Mägen, ein Phänomen, das unmittelbar vor der Häutung der Tiere beobachtet wird.

Krill hat wie alle anderen Krebstiere auch einen harten Außenpanzer. Dieser Karapax besteht vorwiegend aus Chitin, stabilisiert die sonst weichen anderen Körpersubstanzen und ist somit ein Außenskelett. Der Nachteil eines festen Außenskeletts besteht darin, dass beim Körperwachstum z.B. der Muskeln die Außenhaut nicht mit wächst. Mit anderen Worten müssen sich die Tiere häuten und einen neuen Außenpanzer bilden, wenn ihr Körper alle Ecken der unnachgiebigen Rüstung ausgefüllt hat. Dies macht es nun sehr einfach, das Körperwachstum von Krill zu bestimmen, indem die Größenunterschiede zwischen altem und neuem Karapax vermessen werden. Zahlreiche Krilllarven sind inzwischen geschlüpft und zeigten tatsächlich eine Zunahme im Körper-volumen. Wir haben somit ein weiteres Indiz, dass es Krill im Winter unter dem Meereis sehr gut geht.

Die Walbeobachterin der Internationalen Walkommission sucht den Horizont nach dem charakteristischen Wal-Blas ab. Dieses Untersuchungsprogramm ist eng mit anderen antarktischen Forschungsprogrammen verzahnt und hat zum Ziel, die Ausbreitung und das Wanderverhalten von Bartenwalen im Südozean zu untersuchen. Dies wird dann in Beziehung zur Hydrographie der Wasser-massen, zur Ausbreitung und Beschaffenheit des Meereises und zur Nahrungsverfügbarkeit z.B. dem Vorkommen von Krill, gesetzt. Im Winter erwarten wir wenige wandernde Wale südlich von 60°S, wie die Buckelwale. Stattdessen sollen im Gebiet der Meereisausdehnung Minkwale und Orkas auftauchen.

Trotz der sehr geringen Tageslängen und der schlechten Sicht in den letzten beiden Wochen wurden dreimal mehr Wale gesichtet als in den Wochen zuvor. Allein in der letzten Woche waren es 8 Tiere, meist Minkwale. Dies belegt, dass die Wale sehr gut an die Umweltbedingungen angepasst sind, was unbe-fangene Betrachter manchmal vergessen. In einigen Fällen kommen die Tiere sehr dicht ans Schiff, lassen sich in der Bugwelle tragen, unter-tauchen Polarstern oder fressen und lassen sich weder durch uns noch die zahlre-ichen Seevögel, die sie umfliegen, stören. Auch wenn keine Wale zu

sehen sind, kann auf ihre Anwesenheit doch geschlossen werden, indem die frischen Atemlöcher im Meereis gezählt werden. Zusätzlich werden die Tierbeobachtungen von Kaiser- und Adelpinguinen, sowie von Krabbenfresserobben in die Zählprotokolle aufgenommen, aus denen dann die Biodiversität ermittelt wird. Dies ist ein Maß für die Nahrungsverfügbarkeit und letztendlich auch die Lebensräume, die die Tiere besiedeln.

Uns bleibt zwar noch etwas mehr als eine Woche für die Probennahme. Dennoch beginnt die Organisation für den Rücktransport der Wissenschaftler und der Ausrüstung nach der Expedition. Heute erleben wir wieder einen sonnenhellen Wintertag. Bilderbuchreife Eisberge ziehen an uns vorbei und Kaiserpinguine beäugen unser Treiben mit den bizarren Geräten aus nächster Nähe. Die Wetterberichte aus Europa zeugen von lang ersehntem Regen für die Vegetation, deren Farbenpracht und Vielfalt wir in dieser Welt aus einer endlosen Palette von Weißtönen vermissen.

Uli Bathmann