

Kurzfassung der Forschungsprojekte während ANT 28 /2

leicht verändert von M.Kallfelz, nach:

ÜBERBLICK UND FAHRTVERLAUF

Gerhard Kattner, Alfred-Wegener-Institut, wissenschaftlicher Fahrtleiter

Der Fahrtabschnitt ANT-XXVIII/2 beginnt am 3. Dezember 2011 in Kapstadt und endet am 5. Januar 2012 wieder in Kapstadt. Ein Schwerpunkt dieser Expedition ist die Versorgung der deutschen Neumayer-Station III auf dem antarktischen Schelfeis. Die Station soll am 19./20. Dezember erreicht werden, und die Versorgung wird dann 2 bis 3 Tage in Anspruch nehmen. Das Untersuchungsgebiet für die wissenschaftlichen Arbeiten wird daher entlang der Fahrtroute von Kapstadt zur Neumayer-Station liegen (Abb. 1). Ozeanographische, biologische und chemische Arbeiten bilden die Schwerpunkte dieses Fahrtabschnitts.

Verteilung von Salzgehalt und Temperatur im Zirkumpolarstrom

Die ozeanographischen Arbeiten werden entlang des Greenwich Meridians durchgeführt und ergänzen damit langfristige Datensätze zur Untersuchung der antarktischen Wassermassen. Es werden mit einer CTD-Sonde die physikalischen Größen, Salzgehalt, Temperatur und Tiefe bestimmt sowie Wasserproben für biologische und chemische Untersuchungen genommen.

Gleichzeitig werden kontinuierlich physikalische Messungen während der gesamten Fahrt durchgeführt.

Messsysteme zur Untersuchung des Strömungssystems

Drei Messsysteme, die am Meeresboden verankert sind, werden aufgenommen bzw. ausgebracht. Sie dienen zur Untersuchung des Strömungssystems des antarktischen Zirkumpolarstroms.

Walbeobachtungen mit drei verschiedenen Methoden

Eine weitere Verankerung wird aufgenommen, die bereits seit 2008 **akustische Aufzeichnungen** macht, um Bewegungs- und Verteilungsmuster von marinen Säugern, insbesondere von Walen, festzustellen zu können. Diese Arbeiten stehen in engem Zusammenhang mit dem MAPS Projekt, in dem die kontinuierliche Erhebung von **thermographischen Bilddaten** entwickelt wird, um Mustererkennungsalgorithmen zur automatischen Detektion von Walen zu erstellen. Um die Effizienz der Algorithmen bei verschiedenen Umweltbedingungen (Wassertemperatur, Eisbedeckung, Sichtweite) bestimmen zu können, werden die Autodetektionsdaten mit Walsichtungen verglichen. Die **Walbeobachtungen und -zählungen** werden vom Krähennest des Schiffs und während Helikopterflügen durchgeführt. Die Daten sollen dazu dienen, um Maßnahmen zum Schutz der Wale zu unterstützen.

Beobachtung und Zählung von Seevögeln

Desweiteren werden Seevögel beobachtet und gezählt.

Roseobacter und gelöste organische Substanz

Die biologisch-chemischen Projekte befassen sich mit dem Bakterio-, Phyto- und Zooplankton. Der *Roseobacter* Stamm spielt eine wichtige Rolle in der globalen Verteilung der marinen Bakterien. Die Verteilung und das Wachstum der Bakterien

werden untersucht, sowie deren Einfluss auf das gelöste organische Material (DOM). Das DOM wird chemisch möglichst weitgehend charakterisiert, um Zusammenhänge zwischen Bakterioplankton und DOM aufzeigen zu können.

Diatomeen und ihre Rolle im Kohlenstoffkreislauf

Die Phytoplanktonarbeiten konzentrieren sich auf das Auftreten von Diatomeen in der Wassersäule und im Meereis. Im Meereis soll darüber hinaus die Rolle des Ikait, einer Form des Calciumkarbonats, im Kohlenstoffkreislauf untersucht werden.

Überwinterungsstrategien und die Auftriebsregulierung bei Ruderfußkrebsen

Die Zooplanktonarbeiten werden sich mit den Überwinterungsstrategien von Copepoden befassen. Die Copepoden steigen während des Frühjahrs und Sommers aus der Tiefe, in der sie in einer Art Diapause überwintern, in die oberen Wasserschichten auf, um in die aktive Lebensphase überzugehen. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Untersuchung der Auftriebsregulierung der Copepoden, die praktisch bewegungslos in der Tiefe mit stark reduziertem Stoffwechsel überwintern. Es soll die Frage geklärt werden, inwieweit die Ammoniumkonzentration in der Hämolymphe der Copepoden zum Einen für die Diapause und zum Anderen für die Bestimmung der Tiefe für die Überwinterung verantwortlich ist und welche Rolle die Lipide bei diesen Prozessen spielen.