



1. Wochenbericht - Reise MSM74

Die Reise MSM 74 an Bord der *Maria S. Merian* startete am Nachmittag des 25. Mai 2018 um 14:30 Uhr, nachdem wir morgens gut 320 t Treibstoff gefasst und einen Kompasskalibration durchgeführt worden war. Schon eine halbe Stunde nach Auslaufen waren wir an der „Station 27“ eine Langzeitstation unser kanadischen Kollegen die seit 1947 regelmäßig beprobt wird. Wir tragen durch unsere Messung gern zu dieser Zeitserie bei und können dabei auch einen ersten Test unserer Sonden durchführen. Alle Systeme liefen problemlos und



wir machten uns auf den Weg zum ersten Arbeitsgebiet vor der Küste Labradors.

Der Lotse dreht bei, im Hintergrund der Signal Hill wo 1901 das erste transatlantische Radiosignal (ausgesandt in Cornwell, UK) empfangen wurde (Foto: A. Barboni)

Die Arbeiten an Bord der *Maria S. Merian* zielen darauf ab unser Verständnis der Rolle des Nordatlantiks im globalen Klimasystem zu verbessern. Im nördlichen Nordatlantik wird warmes Oberflächenwasser in kaltes Tiefenwasser umgewandelt – ein Phänomen das an viele einzelne Prozesse gekoppelt ist. Wir sind daran interessiert, die Prozesse detaillierter zu identifizieren und bestenfalls auch etwas über deren Langzeitschwankungen (mehrere Jahre bis Jahrzehnte) zu erfahren. Methodisch gehen wir so vor: Aus einzelnen Vertikalprofil-Messungen vom Schiff aus, bei denen Sonden etwa alle 10 bis 20 km auf den Meeresboden und dann wieder zur Oberfläche gefahren werden, erstellen wir Karten von Strömungsgeschwindigkeit, Salzgehalt, Temperatur und Sauerstoff. Diese „Schnitte“ zeigen uns den Vertikalaufbau der Labrador See zur Zeit der Reise und werden als Einzel-Realisierung und im Vergleich zu früheren Vermessungen interpretiert. Zusätzlich haben wir in der Wassersäule Geräte platziert, die an einen Draht geschraubt sind, der mit einem Anker am Meeresboden fixiert ist. Der Draht wird allerdings mit Hilfe von Schwimmkörpern senkrecht gehalten, so dass die Geräte in unterschiedlichen Tiefen messen. Die Geräte die wir auf dieser Reise bergen wollen wurden vor 2 Jahren, im Mai 2016 „verankert“. Die Änderungen in den unterschiedlichen Wassertiefen werden auf mögliche Ursachen, die wir meist aus unserem theoretischen Verständnis ableiten, untersucht.

Ein einfaches Beispiel dafür ist die Abkühlung des Wassers im Winter und Erwärmung im Sommer – der sogenannte „Jahresgang“. In den Zeitserien von Geräten die nahe der Oberfläche installiert sind, lässt sich der Jahresgang als augenfälligstes Signal von hohen Temperaturen am Ende des Sommers und niedrigen Temperaturen am Ende des Winters gut erkennen. Mit Hilfe von Langzeitmessungen können systematische Änderungen, wie etwa eine



Aufbau der Geräte an Dock der Maria S. Merian im Hafen von St. Johns, Kanada. Das Schiff wird „leer“ an nachfolgende Teams übergeben. Der Aufbau der Geräte dauert oft einige Tage (Foto: J. Karstensen)

generelle Erwärmung oder eine Verschiebung des Jahresganges, gefunden werden.

Alle Arbeiten tragen zum BMBF Verbundprojekt *Regional Atlantic Circulation and Global Change* (RACE; www.marum.de/Forschung/RACE.html) bei, das die Erforschung der regionalen Atlantikzirkulation im globalen Wandel zum Thema hat und bei dem quasi alle Meeresforschungsinstitute in Deutschland zusammenarbeiten. International sind die Arbeiten in das OSNAP Projekt (www.o-snap.org) eingebunden, das von Kanadiern, US-Amerikanern, Holländern, Briten, Franzosen und Deutschen durchgeführt wird, und bei dem es um die großräumige Vermessung des subpolaren Nordatlantiks, von Kanada bis Großbritannien, geht.

Das Team an Bord besteht aus Technikern, Wissenschaftlern und Studenten aus Deutschland, Großbritannien, Kanada und Frankreich. Zum einen werden wir den vertikalen Aufbau der Labrador See vermessen. Erste Ergebnisse der Vorgängerreise (MSM73) von Dr. Dagmar Kieke (MARUM), die ebenfalls im RACE Programm durchgeführt wurden, zeigen sehr spannende, großräumige Veränderungen in der Region. Wir werden die noch nicht von MSM 73 kartierten Gebiete besuchen und die diesjährige Vermessung weiter vervollständigen. Insgesamt werden wir auch 27 Verankerungsbewegungen durchführen, Geräte auslesen, kalibrieren und neu installieren. Viel Arbeit liegt vor uns.

Die Stimmung an Bord ist sehr gut, alle haben sich „eingeschaukelt“ und Sebastian, der Koch, verwöhnt uns mit leckeren Gerichten. Es ist gut zu wissen das die Schiffsbesatzung der Reederei Briese unter Leitung von Kapitän Ralf Schmitt uns in jeder Beziehung gewohnt professionell unterstützen wird.

Mit Grüßen aus der Labrador See,
Johannes Karstensen für die Fahrtteilnehmer der MSM74