



FS Maria S. Merian

Reise MSM-28

09.05.-20.06.2013

St. John's – Tromsø



1. Wochenbericht

09.05.-12.05.2013

Am Donnerstag, den 09.05.2013, verliess das Forschungsschiff *Maria S. Merian* erneut den Hafen von St. John's, Neufundland, mit dem Ziel, physikalisch-ozeanographische Messungen im subpolaren Nordatlantik durchzuführen. An Bord sind zwei Arbeitsgruppen, die der Universität Bremen (Institut für Umweltphysik) bzw. dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) in Hamburg angehören. Die während der Reise MSM-28 durchgeführten Messungen erfolgen im Rahmen des Projektes *RACE* (Teilprojekt 1.2), welches vom *Bundesministerium für Bildung und Forschung* seit 2012 gefördert wird.

Zu den Zielen der Reise gehört u.a. eine grossräumige Vermessung der Tiefenwasserkomponenten im subpolaren Nordatlantik. Daher führte die Reiseroute von *Maria S. Merian* zunächst in die Labradorsee, um dort die Bildung und Ausbreitung von Labradorseewasser (LSW) zu untersuchen. Nachdem wir St. John's verlassen hatten, führten wir relativ schnell eine Test-Station durch, während der alle einzusetzenden Geräte auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden sollten. Im Anschluss daran steuerten wir den Bereich des tiefen westlichen Randstromes bei ca. 53°N an und begannen dort am Freitag, den 10.05.2013, mit den Stationsarbeiten. Hier kam auch gleich das Spurenstoff-Messsystem, mit dem wir die gasförmigen Spurenstoffe SF₆ und CFC-12 messen, zum Einsatz. Diese Spurenstoffe haben ihren Ursprung in der Atmosphäre, in die sie durch industrielle Erzeugung eingetragen werden. Die Löslichkeit dieser Spurenstoffe im Meerwasser ist vor allem von der Temperatur des Wassers abhängig. Daher können die kalten Wassermassen des subpolaren Nordatlantiks verstärkt Spurenstoffe an der Meeresoberfläche aufnehmen. In den Regionen, in denen Tiefenwasser gebildet wird, wie z.B. in der Labradorsee, gelangen die Spurenstoffe von der Oberfläche in den tiefen Ozean hinein, wo sie sich mit dem Tiefenwasser ausbreiten.

Eine großräumige Spurenstoff-Vermessung ist daher wichtig für die Analyse der Wassermassenausbreitungspfade und der Bestimmung des Wassermassenalters. Zeitliche Änderungen in den Spurenstoffinventaren der verschiedenen Tiefenwasserkomponenten ermöglichen eine Abschätzung der Bildungsrate dieser Tiefenwasserkomponenten. Entsprechende Untersuchungen führen wir im Nordatlantik seit 1997 durch.

Am Samstag, den 11.05.2013, verlagerten wir die Stationsarbeiten noch weiter nach Norden, um bei ca. 55°N die sogenannte AR7W-Linie von der kanadischen Seite der Labradorsee zur grönländischen Seite entlang zu fahren. Diese Linie wird seit 1990 mindestens einmal im Jahr abgefahren. Entsprechende Messdaten liefern wichtige Erkenntnisse über die hydrographischen Bedingungen in der Labradorsee und die Charakteristik des aktuell gebildeten LSWs. Die kanadischen Eiskarten wiesen auf vermehrte Eisvorkommen auf dem kanadischen Schelf hin, und in der Tat konnten wir den ein oder anderen kleinen Eisberg vorbeiziehen sehen bzw. stießen immer wieder auf kleinere Eispakete. Durch den Eisgürtel waren wir jedoch gezwungen, die Stationsabfolge abzuändern. Daher begannen wir mit den Stationsarbeiten bei 3000m Wassertiefe und arbeiteten uns in der Nacht vom Samstag auf Sonntag, den 12.05.2013, den Schelfhang hinauf. Bei einer Wassertiefe von ca. 500m beendeten wir die Stationsarbeiten und fuhren wieder in den tiefen Bereich der Labradorsee zurück, um unsere Messungen entlang AR7W in Richtung Grönland fortzusetzen. Der Morgen brachte Schnee, und der ganze Sonntag war alles in allem sehr kalt und ungemütlich. Am Nachmittag hatten wir Kontakt zu dem kanadischen Forschungsschiff *CCGS Hudson*, auf dem unsere Kollegen vom kanadischen *Bedford Institute of Oceanography* derzeit Verankerungsarbeiten und hydrographische Messungen in der Labradorsee durchführen.

Im Namen aller Mitfahrerinnen und Mitfahrer
viele Grüße aus der Labradorsee

Dagmar Kieke

Das Forschungsschiff *Maria S. Merian* unter einer leichten
Schneedecke ...

