



## ***FS Maria S. Merian***

***Reise MSM-28***

***09.05.-20.06.2013***

***St. John's – Tromsø***



---

### **3. Wochenbericht**

**20.05.-26.05.2013**

Zu Beginn der 3. Woche der Reise *MSM-28* erlebten wir die sprichwörtliche Ruhe vor dem Sturm. Unsere Arbeiten führten uns, von 48°W kommend, in südöstlicher Richtung nach 44°W. Dieser geographischen Länge folgten wir dann nach Norden in Richtung Kap Farvel an der Südspitze Grönlands. Mit Stationsabständen von ca. 30 Seemeilen tasteten wir die verschiedenen hydrographischen Schnitte ab und vermaßen die Wassermasseneigenschaften und Geschwindigkeitsstruktur der Wassersäule. Die Wetterbedingungen verschlechterten sich im Laufe des Dienstags, 21.05.2013. Während wir nachmittags noch recht ruhige Windverhältnisse hatten, überholte uns ein von Süden kommendes Tiefdruckgebiet und bescherte uns in der Nacht vom Dienstag auf den Mittwoch Orkanstärken. Südlich von Grönland mussten wir wetterbedingt sechs geplante Stationen auslassen und benötigten den ganzen Mittwoch, uns aus dieser Wetterküche wieder herauszuarbeiten. Die Stationsarbeiten konnten am Donnerstagmorgen, den 23.05.2013, wieder aufgenommen werden, und wir setzten unsere Messungen ab der 3000m-Tiefenlinie bei 58°14'N, 42°45'W in südöstlicher Richtung fort.

In der Nacht zum Sonntag erreichten wir die Position des nördlichsten PIES BP-15 bei 52°30.50'N/36°51.60'W. Ein PIES ist ein am Meeresboden installiertes Messgerät, welches in vorgegebenen Intervallen akustische Signale zur Meeresoberfläche sendet und das dort reflektierte Signal wieder empfängt. Zusätzlich misst das Gerät den Druck der Wassersäule über dem Gerät. Die Laufzeit zwischen dem Entsenden und Empfangen dieses Signals ist abhängig von der Temperatur und dem Salzgehalt der Wassersäule, die akustisch durchstrahlt wird. Seit 2006 sind vier dieser Geräte in einer südöstlich verlaufenden Linie auf der Westseite des Mittelatlantischen Rückens installiert. Mit Hilfe externer Daten wie z.B. die gemessenen CTD-Profile sowie Temperatur- und Salzgehaltmessungen von autonomen Messgeräten wie z.B. Argo-Driftern, lassen sich aus den Messungen der vier installierten PIES letztendlich Zeitreihen von Wassermassentransporten am Mittelatlantischen Rücken rekonstruieren. Die Zeitreihe des nördlichsten PIES BP-15 konnte durch akustische Datenübertragung ohne Probleme gesichert werden. Ein weiteres Gerät wurde im Anschluss der Übertragungsarbeiten an gleicher Stelle

installiert.

In den Daten von 80 CTD-Stationen, die wir bisher durchgeführt haben, zeigt sich, dass das salzarme obere Labradorseewasser (uLSW) in diesem Jahr nördlich von 55°N seine stärksten Ausprägung hat. Schichtdicken des uLSW größer 1000m finden sich in der zentralen bis östlichen Labradorsee und in einem breiten Band, welches die Labradorsee mit der Irmingersee verbindet. Je weiter wir uns nach Süden vorarbeiten und uns damit von der Bildungsregion entfernen, desto dünner wird diese Schicht und desto prägnanter in den Daten werden die Signale des tiefer gelegenen salzreichen Nordostatlantischen Tiefenwassers (sogenanntes NEADW). Diese Wassermasse wird u.a. mittels der Verankerung „GFZ“ vermessen, die die Arbeitsgruppe des BSH im Sommer 2012 am Westausgang der Charlie-Gibbs-Bruchzone ausgelegt hat. Durch diese tiefe Kerbe im Mittelatlantischen Rücken kann das NEADW den Ostatlantik verlassen und sich anschliessend im Westatlantik ausbreiten. Am Sonntagvormittag, den 26.05.2013, erreichten wir die Position der „GFZ“-Verankerung und konnten diese Verankerung bei Windstärke 5-6 erfolgreich bergen und im Verlaufe des Nachmittags für eine weitere Verankerungsperiode wieder aussetzen. Auf dem soweit zurückgelegten Weg wurden bisher auch drei *Argo*-Drifter ausgesetzt. Diese Geräte tauchen auf eine vorher eingestellte Wassertiefe ab (in diesem Fall 1500m), in der sie dann mit der Strömung dahin driften. Nach 10 Tagen sinken sie auf 2000m ab, kehren von dieser Wassertiefe an die Meeresoberfläche zurück und messen dabei vertikale Profile der Temperatur und des Salzgehaltes, welche über Satellitenkommunikation an eine Landstation übertragen werden. Diese Messungen tragen zum internationalen globalen *Argo*-Projekt bei, in dessen Rahmen derzeit 3556 autonome Drifter global unterwegs sind, um unabhängig von den Schiffsvermessungen Messdaten der oberen 2000m der Wassersäule zu erheben.

Im Namen aller Mitfahrerinnen und Mitfahrer  
viele Grüße von der *Maria S. Merian*

Dagmar Kieke



Beim Anpicken der Kopfboje der GFZ-Verankerung