



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 ...





FS Maria S. Merian

Reise MSM-28

09.05.-20.06.2013

St. John's – Tromsø



2. Wochenbericht

13.05.-19.05.2013

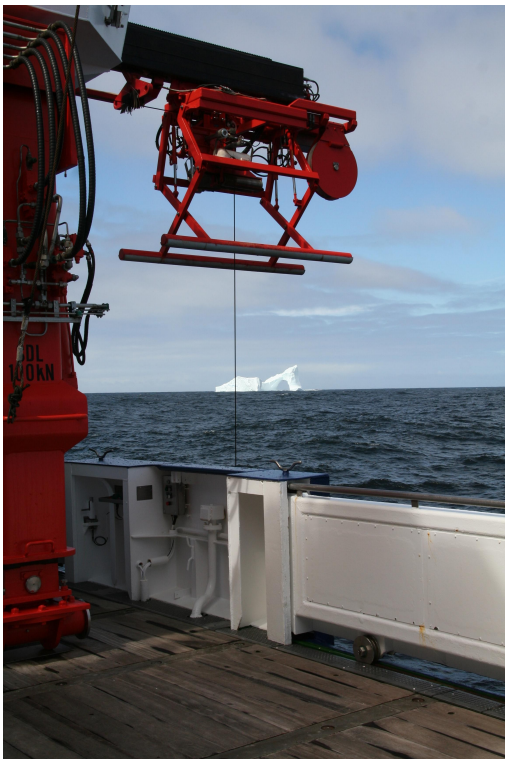
Vom Beginn der Woche an verlagerten wir unser Stationsgebiet entlang der AR7W-Linie mehr und mehr nach Osten und beendeten unsere Stationsarbeiten entlang dieser Linie am Mittwoch, den 15.05.2013, vor dem grönländischen Schelf. Das Wetter hatte erfreulicherweise mitgespielt, so dass wir keine der geplanten Stationen abbrechen mussten. Auf den beiden Schelf-nahen Stationen wurden größere Eisberge gesichtet. Einer dieser Eisberge lag in unmittelbarer Nähe zu der geplanten Station #301/031. Diesen Eisberg konnten wir nach Beendigung der Stationsarbeiten mit *FS Maria S. Merian* umrunden. Die Positionen der gesichteten Eisberge übermittelten wir später den Kollegen auf dem kanadischen Forschungsschiff *CCGS Hudson*, die mit ca. einem Tag Verzögerung eine ähnliche, aber nach Nordwest versetzte Route wie wir fuhren und eine gezielte Eisberg-Untersuchung planten.

Unser Kurs führte anschließend messenderweise entlang $\sim 48^\circ\text{W}$ nach Süden, um den Austausch von Wassermassen zwischen der Labradorsee und der weiter östlich gelegenen Irmingersee genauer zu untersuchen. Bisherige Ergebnisse zeigen, dass die grössten Schichtdicken des Labradorseewasser (LSW), einem unserer Studienobjekte, in diesem Jahr eher in der östlichen Hälfte der Labradorsee zu finden sind und nicht wie in früheren Jahren in der westlichen Hälfte. Das lässt spannende Ergebnisse für die Vermessung südlich von Grönland erwarten, da sich dort ein direkter Pfad für den Austausch von LSW zwischen den beiden Meeresbecken befindet. Sowohl am Donnerstag als auch am Freitag erfolgten die ersten Kalibrier-Stationen, um die zu verankernden Temperatur- und Salzgehaltssonden (sogenannte SeaCATs) des BSH im Vergleich zur CTD-Sonde zu eichen, bevor diese

SeaCATs am Mittelatlantischen Rücken in die neu auszulegenden Verankerungen integriert werden. Pfingst-Sonntag, den 19.05.2013, verbrachten wir mit Messungen entlang ca. 44°W. Diese geographische Länge werden wir, von Süden kommend, bis zur Südspitze Grönlands beproben.

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

Dagmar Kieke



Eisberg-Kulisse im grönländischen Randstrombereich ...



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



FS Maria S. Merian

Reise MSM-28

09.05.-20.06.2013

St. John's – Tromsø



4. Wochenbericht

27.05.-02.06.2013

Die 4. Woche der 28. Reise des *FS Maria S. Merian* führte uns, von Norden kommend, messenderweise an der Westseite des Mittelatlantischen Rückens (MAR) entlang zum 47°-Schnitt. Am frühen Montagmorgen, den 27.05.2013, konnten wir die Messdaten des bei 51°26'N/35°26'W am Meeresboden installierten PIES BP-14 über akustische Verfahren (Telemetrie) auslesen, im Anschluss daran bargen wir bei 50°58'N/34°50'W die BSH-Verankerung *FFZ-1*.

Am Dienstag folgte dann die erfolgreiche Bergung der Verankerung *FFZ-2* bei 49°55'N/33°48'W. Am selben Tag erreichten wir die Position des PIES BP-13 (49°01'N/32°37'W). Nachdem wir die vom PIES aufgezeichneten Mess-Daten über akustische Telemetrie ausgelesen hatten, wurde dieses Gerät am späten Dienstagabend erfolgreich geborgen. Die Bergung war notwendig geworden, da das Gerät auf einer neuen Position entlang des 47°N-Schnittes eingesetzt werden sollte.

Am Mittwoch, den 29.05.2013, erreichten wir die Position von PIES BP-12 und hatten damit die südlichste Position des Schnittes entlang des MAR erreicht. Auch hier konnten wir über akustische Telemetrie alle gemessenen Daten aufzeichnen und setzen unseren Kurs von nun an nach Westen entlang ~47°N zur Flämischen Kappe fort. Letztere ist eine ca. 200m flache topographische Erhebung am Westrand des subpolaren Nordatlantiks, an deren Ostflanke der tiefe westliche Randstrom die im Nordatlantik gebildeten verschiedenen Tiefenwasser nach Süden exportiert. Entlang ~47°N führten wir in zunehmend engeren Abständen CTD-Stationen durch, an denen, wie auch auf den Stationen zuvor, Wasserproben für die Untersuchung von Spurenstoffkonzentrationen in den verschiedenen Wassermassen genommen und analysiert wurden. An vier ausgewählten Positionen (37°21'W, 38°30'W, 39°30'W und 40°54'W) setzten wir zwischen Donnerstag und Samstag entlang ~47°N vier weitere Bodenecholote (PIES) aus, mit

deren Hilfe die Zirkulationspfade im Neufundlandbecken genauer aufgeschlüsselt werden sollen. Im Vordergrund steht hier die Untersuchung des nach Norden strömenden Nordatlantikstroms sowie seiner südwärtigen Rezirkulation. Die genauen PIES-Positionen wurden durch die Auswertung von ADCP-Geschwindigkeitsschnitten, die auf früheren Reisen gemessen wurden, festgelegt, die vorgesehene Wassertiefe aus Multibeam-Echolot-Daten ermittelt. Die Schiffsmessungen sowie die später aus den PIES erzielten Transportbestimmungen sollen dann mit den Daten eines hochaufgelösten Ozeanmodells verglichen werden.

Am Samstag feierten wir unser Bergfest und danken an dieser Stelle noch einmal dem Küchen-Team für das tolle Essen. Pünktlich hierzu zog ein aus Westen kommendes Tiefdruckgebiet mit Windspitzen zwischen 9-10 Windstärken über uns hinweg. Aufgrund des steilen Hanges an der Ostseite der Flämischen Kappe tasteten wir den Randstrombereich teilweise mit sehr engen Stationsabständen (2-4 Seemeilen) ab. Zum Ende des Schnittes mussten wir bei den letzten sechs Stationen mehrmals auf die Ersatz-Einleiterwinde wechseln, mit der die Rosette auf Tiefe gebracht wird. Aufgrund der Seegangsbedingungen hatten sich wiederholt Kinken im bisher genutzten Draht gebildet. Dank des tollen Einsatzes von der Schiffsmannschaft waren wir jeweils schnell wieder einsatzbereit und konnten den 47°-Schnitt in der Nacht zum Montag erfolgreich beenden.

Im Namen aller Fahrtteilnehmerinnen und -teilnehmer
viele Grüße von der *Maria S. Merian*

Dagmar Kieke



Das PIES BP-29 ist zum Aussetzen bereit ...



FS Maria S. Merian

Reise MSM-28

09.05.-20.06.2013

St. John's – Tromsø



5. Wochenbericht

03.06.-09.06.2013

Nachdem wir in der Nacht zum Montag, den 03.06.2013, den Randstrom-Schnitt östlich der Flämischen Kappe beendet hatten, setzten wir unseren Kurs nach Westen fort und fuhren über die flache Flämische Kappe hinweg in die Flämische Passage, einem 1200m tiefen Kanal am Westrand des Nordatlantiks. Dort wurde am Montagnachmittag bei 47°07'N/47°06'W die Verankerung BM-25/2 erfolgreich ausgebracht. Zusammen mit einer kanadischen Verankerung, die im Juli auf der gleichen geographischen Breite im flachen Bereich des Labradorstromes installiert werden soll, wollen wir ein Jahr lang den Ausstrom subpolaren Wassers nahe der Oberfläche und in der tiefen Flämischen Passage und die damit verbundene Variabilität aufzeichnen und auswerten. Die Bergung der Verankerung ist für den Sommer 2014 geplant.

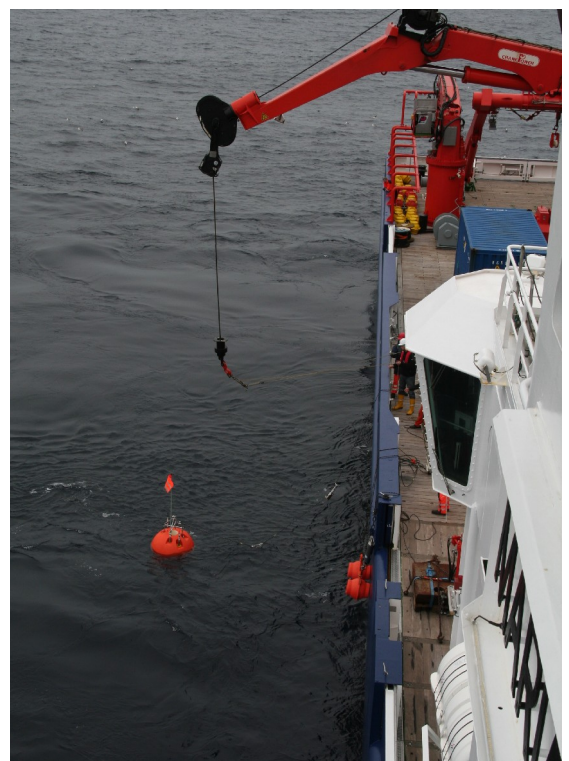
Nach Beendigung der Arbeiten bei 47°N setzten wir erneut über die Flämische Kappe hinweg und begannen am Dienstag, den 04.06.2013, einen Schnitt über den Randstrom-Bereich nordöstlich der Flämischen Kappe. Zusammen mit den während der Reise MSM-27 durchgeführten Messungen konnten wir den Randstrom-Bereich rundum die Kappe an verschiedenen Stellen vermessen und ein detailliertes Bild der Wassermassen- und Geschwindigkeitsstruktur zeichnen.

Nach Beendigung der Randstrom-Arbeiten setzten wir Kurs nach Nordosten, überquerten das Neufundlandbecken und setzten am frühen Donnerstagmorgen, den 06.06.2013, unsere Messungen bei 52°30'N/36°52'W am Mittelatlantischen Rücken (MAR) fort. Hier hatten wir 14 Tage zuvor ein neues PIES installiert, das wir während der CTD-Station noch einmal zu Kontroll-Zwecken akustisch ansprachen. Das Gerät arbeitet wie erwartet einwandfrei, so dass unsere PIES-Aktivitäten auf dieser Reise überaus erfolgreich abgeschlossen werden konnten. Fortan fuhren wir die MAR-Linie ein zweites Mal ab. Da beim ersten Mal 14 Tage zuvor die PIES- Aktivitäten und die Bergung der drei BSH-

Verankerungen im Vordergrund standen, wurden nur die zur Kalibration der Geräte notwendigen CTD-Stationen durchgeführt. Eine Fragestellung des Projektes RACE beschäftigt sich jedoch auch mit der Ausbreitung von Tiefenwasser-Komponenten über den MAR hinweg nach Osten sowie der Lage des Nordatlantikstroms über dem Rücken. Daher erfolgten diesmal hydrographische Messungen entlang der MAR-Linie im Abstand von 15 bis 30 Seemeilen. Am Freitag, den 07.06.2013, und am nachfolgenden Samstag, den 08.06.2013, wurden die beiden BSH-Verankerungen FFZ-1 und FFZ-2 nahe des westlichen Ausgangs der Faraday-Bruchzone ($\sim 50^\circ\text{N}$) installiert. Die Verankerungen wurden 2009 zum ersten Mal ausgelegt und seitdem jährlich ausgetauscht. Trajektorien, u.a. von Argo-Driftern, zeigen, dass die Faraday-Bruchzone ähnlich wie die nördlich bei $52^\circ 30'\text{N}$ gelegene Charlie-Gibbs-Bruchzone eine wichtige Schlüsselstelle für den Eintrag von Labradorseewasser in den Ostatlantik darstellt. Am Sonntagnachmittag, den 09.06.2013, erfolgte die Auslegung der vierten und letzten BSH-Verankerung. Diese belegt eine Position am westlichen Ausgang der Maxwell-Bruchzone ($\sim 48^\circ\text{N}$). Somit sind alle drei für den West-Ost-Austausch von subpolaren Wassermassen relevanten Bruchzonen durch Langzeitmessungen beobachtbar. In Zusammenhang mit Satelliten- und Drifterdaten sollen die Verankerungen dazu beitragen, die mit der Lage des Nordatlantikstroms verbundenen Zirkulationsmuster nahe der Oberfläche und in der Tiefe sowie die davon betroffenen Ausbreitungspfade von Wärme- und Frischwasseranomalien zu beschreiben.

Im Namen aller Fahrtteilnehmerinnen und -teilnehmer
viele Grüsse von der *Maria S. Merian*

Dagmar Kieke



Die Verankerung BM-25/2 wird ausgebracht.



FS Maria S. Merian

Reise MSM-28

09.05.-20.06.2013

St. John's – Tromsø



6. Wochenbericht

10.06.-20.06.2013

Seit Montag, dem 10.06.2013, bewegten wir uns kontinuierlich auf östlichem Kurs und folgten, vom Mittelatlantischen Rücken kommend, dem ungefähren Verlauf des 47. Breitengrads in den Ostatlantik hinein. Da uns noch ein sehr langer Transit nach Tromsø bevorstand, war die noch verbleibende Messzeit begrenzt. Die Stationsabstände wurden daher entlang des 47°N-Schnittes mit knapp 60 Seemeilen sehr groß gewählt, um in der vorhandenen Zeit den Schnitt noch beenden und messend den europäischen Schelfrand erreichen zu können. Das reduzierte die Anzahl der täglichen CTD-Stationen auf drei bis vier. Vor Erreichen von Goban Spur, einem topographischen Vorsprung am europäischen Schelfrand, wurde der Stationsabstand wieder auf 20-30 Seemeilen reduziert, so dass wir den Randstrom-Bereich im Ostatlantik abtasten konnten.

Da wir im Verlauf der Reise auch die westliche Hälfte des 47°N-Schnittes beprobt hatten, lassen sich nun direkte Vergleiche der Tiefenwasser-Eigenschaften westlich und östlich des Mittelatlantischen Rückens durchführen. Das alte Labradorseewasser (LSW), welches seit mehreren Jahren nicht mehr nennenswert erneuert wird, weist im Westatlantik mittlerweile ein lokales Salzgehaltsmaximum auf. Im Ostatlantik hingegen zeigt es nachwievor ein Salzgehaltsminimum, was darauf hindeutet, dass das modifizierte salzreiche und daher jüngere LSW noch nicht bis hierher vorgedrungen ist.

Am Donnerstag, den 13.06.2013, setzten wir die beiden letzten Argo-Drifter aus, bevor wir am Freitagvormittag, den 14.06.2013, die Stationsarbeiten bei 49°12'N/11°27'W bei Goban Spur südwestlich von Irland beendeten und somit den Schnitt komplett abgearbeitet hatten. Aufkommender Wind mit bis zu 9 Windstärken erschwerte bei den letzten beiden Stationen zum letzten Mal die Stationsarbeiten.

Im Anschluss an die letzte CTD-Station setzten wir Kurs nach Norden und begannen unsere sechs Tage bzw. ~1550 Seemeilen lange Anreise nach Tromsø in Norwegen,

welches wir am Donnerstag, den 20.06.2013, erreichen werden. Die Zeit bis zum Einlaufen in den Hafen wird mit Daten-Auswertung, Container-Packen und allgemeinen Aufräumarbeiten genutzt werden.

An dieser Stelle möchten wir uns bei Kapitän Ralf Schmidt und seiner Mannschaft herzlich für die Unterstützung und die hervorragende Zusammenarbeit während der letzten sechs Wochen an Bord der *Maria S. Merian* bedanken. Wir freuen uns, im nächsten Sommer im Rahmen der Reise MSM-38 wiederkommen zu können.

Im Namen aller Fahrteilnehmerinnen und -teilnehmer viele Grüße von der *Maria S. Merian*, derzeit westlich der Hebriden....

Dagmar Kieke

Die Reise MSM-28 in Zahlen:

Anzahl der durchgeführten CTD-Stationen	152
Verankerungen	3 geborgen, 5 ausgelegt
Bodenecholote (PIES)	1 geborgen, 5 ausgelegt, 4x Telemetrie
Argo-Drifter	7 ausgelegt
Niedrigste/höchste gemessene CTD-Wassertemperatur	-1.61°C/17.15°C
Niedrigster/höchster gemessener CTD-Salzgehalt	32.35/36.23
Höchste gemessene absolute Windgeschwindigkeit	43.4 m/s = 156 km/h, > 12 Beaufort
Gefahrene Seemeilen (erste bis letzte CTD-Station)	5343 Seemeilen
Geschöpfte Gesamt-Wassermenge bei 152 CTD-Stationen	33240 Liter (hiervon diente jedoch nur eine Teilmenge der Sensor-Kalibration bzw. der Spurenstoff-Analyse)
Gespulte Seillänge zum Hieven und Fieren der an der Rosette montierten Wasserschöpfer und Messgeräte	ca. 980 km