



FS Maria S. Merian

Reise MSM-53

31.03.-09.05.2016

Kiel – St. John's



5. Wochenbericht

25.04.-01.05.2016

Zu Beginn der vergangenen Woche machte uns der anhaltende Ostwind Schwierigkeiten, wieder zügig zurück auf die Position zu gelangen, an der wir unseren hydrographischen Schnitt wieder aufnehmen wollten. Technische Störungen führten zudem dazu, dass wir auf den ersten beiden CTD-Stationen die Wasserschöpfer-Rosette nicht ganz bis zum Meeresboden fahren konnten. Nachdem die Störungen behoben waren und sich auch das Wetter wieder beruhigt hatte, verlief das weitere Stationsprogramm problemlos. Im Verlaufe des Dienstagabends, dem 26.04.2016, erreichten wir wieder die Position des PIES BP-29 bei ca. 47°13'N / 38°31'W und führten hier für einige Stunden lang die Auslesung der gespeicherten Daten mittels akustischer Telemetrie durch und borgen anschließend das am Meeresboden installierte Gerät. Dieser lange Telemetrie-Zeitraum war notwendig, da schon im letzten Jahr während der Reise MSM-43 eine Schlechtwettersituation die Qualität der akustisch übertragenen Daten dieses PIES' stark herabgesetzt und viele Datenlücken erzeugt hatte. Wir mussten jetzt also die Daten von zwei Messjahren auslesen, was pro Daten-Jahr ca. 3 Stunden dauert. Die vor der Bergung stattfindende Datenübertragung ist notwendig, denn die Bergung kann auch mal scheitern. Wir waren jedoch erfolgreich und hießen die kleine weiße Kugel an Bord willkommen, auch wenn sie aufgrund ihres etwas fischigen Gestankes erstmal ordentlich geduscht werden musste. Im Anschluss an die Bergung installierten wir ein neues PIES am Meeresboden, so dass die Position BP-29 für die nächsten Jahre wieder mit einem Instrument zur Messung des Nordatlantik-Stroms besetzt ist.

Am Mittwoch, dem 27.04.2016, erreichten wir die 40 Seemeilen weiter westlich gelegene Position des PIES BP-28 und wiederholten erfolgreich die Prozedur vom Vortag, zuerst für einige Stunden die Daten auszulesen und dann das Gerät zu bergen. Zu einem späteren Zeitpunkt werden wir während der Reise auch an dieser Stelle wieder ein neues Gerät installieren.

Das weitere Stationsprogramm führte uns in immer enger werdenden Stationsabständen immer weiter nach Westen auf die Flämische Kappe hinauf. Auf dem Weg dorthin wurden die letzten der sieben mitgebrachten *Argo*-Drifter ausgesetzt. Am Osthang dieser Kappe bringt der kalte und

salzarme Randstrom subpolare Wassermassen, vor allem Nordatlantisches Tiefenwasser, aus den Nordregionen ins Neufundlandbecken hinein, von wo aus sie weiter südlich in den Subtropenwirbel eingespeist werden. Gleich östlich vom Randstrom befindet sich jedoch die Hauptachse des warmen und salzreichen nordwärtigen Nordatlantikstroms, der die Wassermassen subtropischen Ursprungs in den Nordatlantik einträgt. Bei 47°N sind diese beiden Ströme durch eine sehr starke Salzgehalt- und Temperatur-Front getrennt, so dass sich auf geringen Distanzen von wenigen Seemeilen die Oberflächentemperaturen und Salzgehalte sehr schnell ändern. Im Vergleich zum Mai 2015 zeigen die Messungen der ozeanischen Konzentrationen der Spurenstoffe CFC-12 und SF₆ in diesem Jahr höhere Werte im Bereich des oberen und des tiefen Labradorseewassers (LSW). Dies deutet auf die Ankunft und südwärtige Ausbreitung des LSW hin, dass im kalten Winter 2013/14 und im Winter 2014/15 in der nördlich gelegenen Labradorsee neu gebildet wurde. Die dort stattfindende Tiefenwasserbildung war so tiefgehend, dass auch das tiefe LSW zum Teil erneuert wurde, was wir anhand der erhöhten Spurenstoff-Konzentrationen feststellen konnten. Da der Randstrom beim Umströmen der Flämischen Kappe räumlich stark fokussiert ist, reduzierten wir den Abstand der Stationen von teilweise > 20 Seemeilen auf < 5 Seemeilen, um auch wirklich das ganze Randstromsignal aufzeichnen zu können. Dort legten wir am Samstag, den 30.04.2016, dank der tollen Unterstützung durch die Schiffsmannschaft die zwei Tiefsee-Verankerungen BM-22 und BM-24, die wir in der Woche zuvor geborgen hatten, bei kalten Temperaturen aber sonnigem Wetter zügig wieder aus. Diese bilden wichtige Komponenten des ozeanischen Tiefsee-Observatoriums NOAC (North Atlantic Changes), das die Universität Bremen zusammen mit dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie in Hamburg entlang 47°/48°N installiert hat.

Die Wettervorhersagen legten nahe, unsere weiteren Aktivitäten zügig in die Flämische Passage zu verlagern, einem etwa 1200 m flachen Kanal, der sich westlich der Flämischen Kappe befindet und ebenfalls einen Ausbreitungspfad für das LSW darstellt. Hier bargen wir am Sonntag, den 01.05.2016 die Verankerung BM-25 und legten sie am Abend des gleichen Tages wieder neu aus. Die Zeit zwischen Bergung und Neuauslegung nutzten wir, um mit dem Multibeam-Echolot der *Maria S. Merian* einem Unterwasserhügel auf die Spur zu kommen, der sich laut einer Seekarte in der Nähe dieser Verankerung befinden sollte. Dieser Hügel stellte sich als nicht-existent heraus, die vorliegende Seekarte ist an dieser Stelle falsch.

Am Nachmittag wurde in der Ferne der erste Eisberg gesichtet, und die Außentemperaturen näherten sich immer mehr dem Nullpunkt. Wohl wissend, dass zuhause der 1. Mai recht freundlich und angenehm warm war, sahen wir uns am Abend mit der Frage konfrontiert, ob wir erst einen Schneemann bauen oder eine Schneeballschlacht durchführen sollten. Es schneite tatsächlich dichte Schneeflocken, die uns einige Zentimeter Schnee brachten. So wuchs noch schnell ein kleiner Schneemann, ein paar Bälle flogen hin und her, und dann musste das Arbeitsdeck aus Gründen der Sicherheit geschlossen werden. Irgendwo erklang aus den Tiefen des Schiffes ein

„Oh Tannenbaum“, und die ganze Situation wirkte irgendwie skurril und unwirklich. Was noch „lustig“ begann, machte in der Nacht dann aber zunehmend Ärger, denn unser CTD-Programm, welches wir nach Beendigung der Verankerungsarbeiten in der Flämischen Passage durchführen wollten, mussten wir wegen eines erneuten Sturmtiefs in der Nacht zum Montag leider auf halber Strecke abbrechen. Hier zeigt sich, wie wichtig gute Wettervorhersagen sind, denn dieses Tief hat uns in der Tat kalt erwischt. Aus den Wetterkarten war nicht erkennbar, dass es unser weiteres Vorankommen so behindern würde. Nun hoffen wir auf Besserung in der neuen Woche, um unsere noch ausstehenden Stationsarbeiten durchführen zu können.

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

Dagmar Kieke



Adventsstimmung zum 01. Mai auf dem Arbeitsdeck der Maria S. Merian.