



FS Maria S. Merian

Reise MSM-53

31.03.-09.05.2016

Kiel – St. John's



2. Wochenbericht

04.04.-10.04.2016

Die erste volle Woche auf See begann arbeitsreich, denn wir legten drei Tiefsee-Verankerungen auf der Flanke von Goban Spur, einem topographischen Vorsprung an der irischen Schelfkante, aus. Diese drei Verankerungen bilden entlang des 47°/48°N-Schnittes das östliche Ende des ozeanischen Langzeit-Observatoriums *NOAC* (North Atlantic Changes), welches die Universität Bremen zusammen mit dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) in Hamburg im Rahmen des BMBF-Forschungsprogrammes *RACE-II* betreibt. Mit den Verankerungen wollen wir die Stärke des östlichen Randstromes messen und den Eintrag von Wassermassen aus dem Subtropenwirbel in den östlichen Nordatlantik quantifizieren. Solche Messungen wurden an dieser Stelle zuletzt in den 1990er Jahren durchgeführt.

Am Montag, den 04.04.2016, legten wir die Verankerungen EB-1 und EB-2 in Wassertiefen von 1530 m und 3065 m aus, am Dienstag, den 05.04.2016, folgte die Verankerung EB-3 (Wassertiefe 4453 m). Die Verankerungen tragen in vorher festgelegten Tiefenstufen Auftriebskörper und Sensoren. Letztere zeichnen stündlich Strömungsinformationen sowie Temperaturen und Salzgehalte auf. Die Auslege-Arbeiten erfolgten bei guten äußeren Bedingungen und ruhiger See. Der kurzfristig aufgekommene Seenebel verschwand rechtzeitig, so dass wir das Abtauchen der Kopfboje plangemäß beobachten konnten. Die mit den IADCPs vom Schiff aus aufgezeichnete Strömungsverteilung der Randstromregion zeigte, dass die Verankerungen gut positioniert sind, um den östlichen Randstrom zu erfassen. Wir werden die Verankerungen im kommenden Jahr wieder bergen, um zu erfahren wie variabel der Randstrom hinsichtlich Strömungsstärke und -richtung ist.

Neben den Verankerungsarbeiten führen wir in engen Stationsabständen die Flanke von Goban Spur ab und führten einen hochaufgelösten CTD-O/IADCP-Schnitt durch und setzten somit die am Ende der vergangenen Woche begonnenen Arbeiten fort. Auf diesen Stationen wurden auch Wasserproben genommen, die der Kalibration der CTD-O-Sensoren dienen, sowie Proben, mit denen sich der Gehalt im Ozean gelöster anthropogener Spurenstoffe (Komponenten FCKW-12, CFC-12, und Schwefelhexafluorid, SF₆) bestimmen lässt. Diese Spurenstoffe geben u.a. Auskunft über die Herkunft und das Alter der Wassermassen.

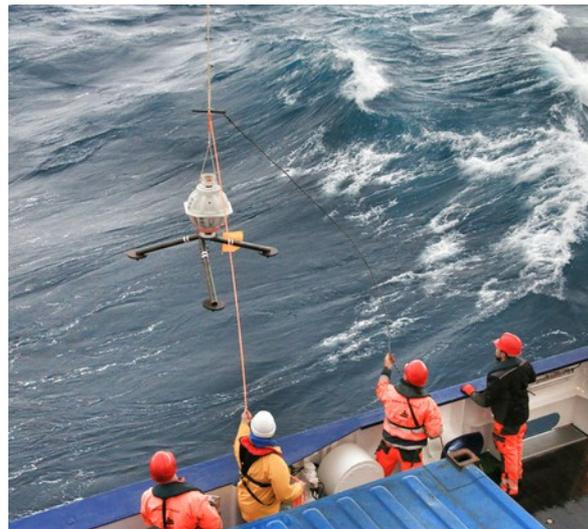
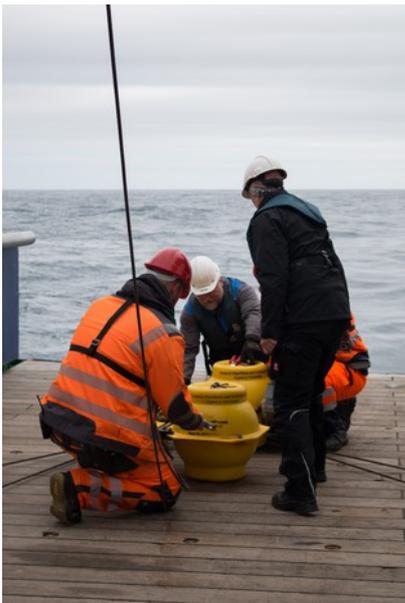
Alle Teams waren schnell eingearbeitet, und somit wurden die Verankerungen dank der hervorragenden Unterstützung durch die Schiffsmannschaft zügig ins Wasser gebracht und der

erste Schnitt bis zum Erreichen der Position $48^{\circ}31'N/15^{\circ}W$ abgearbeitet. Diese Position erreichten wir am Donnerstag, den 07.04.2016, und installierten dort ein invertiertes Bodenecholot, das mit einem Drucksensor ausgerüstet ist, ein sogenanntes *PIES* (pressure-sensor-equipped inverted echo-sounder). Das *PIES* BP-32 sitzt nun mittels einem Bodengewicht am Meeresgrund und sendet in definierten Intervallen Schallsignale an die Meeresoberfläche. Von dort werden sie reflektiert und somit an das Gerät zurückgesendet. Das *PIES* misst für die kommenden drei Jahre die Laufzeit eines solchen Signals, welche abhängig von den vorherrschenden Temperaturen und Salzgehalten ist. Unter verschiedenen Annahmen lassen sich daher die *PIES*-Messungen der Schall-Laufzeit in Temperaturen und Salzgehalte und schließlich Wassermassen-Transporte umrechnen.

PIES BP-32 bildet das östliche Ende einer Linie von insgesamt acht Geräten, von denen fünf entlang $47^{\circ}/48^{\circ}N$ derzeit im Westbecken des Atlantiks installiert sind und drei Geräte auf dieser Reise MSM-53 im Ostbecken platziert werden. Das Aussetzen von *PIES* BP-33 erfolgte am Freitag, den 08.04.2016. Leider war das bisher unsere letzte erfolgreiche Arbeitsaktionen, denn ein ausgeprägtes Sturmtief verhindert seitdem jegliche Stationsarbeiten. Zwar setzten wir den Kurs nach Westen fort und führten bis zum Freitag CTD-O/IADCP-Stationen in Abständen von 26 Seemeilen durch, mussten diese Arbeiten dann jedoch vorerst einstellen. Das noch ausstehende Aussetzen des *PIES* BP-34 bei $48^{\circ}07'N/23^{\circ}22'W$ werden wir im Verlaufe des heutigen Abends versuchen, in der Hoffnung, dass sich die Seebedingungen dann ein wenig verbessert haben.

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

Dagmar Kieke



Links: Auslegen der Verankerung EB-2 (Foto S. Wett), rechts: Aussetzen von *PIES* BP-33 (Foto D. Kieke)