



Wir befinden uns nun in der siebten und letzten Woche an Bord des FS MARIA S. MERIAN im Rahmen der Expedition MSM142, und es war eine arbeitsreiche Woche mit Verankerungsauslegungen (8), Bathymetrievermessungen sowie CTD- und ADCP-Messungen. Am 5. Mai erreichten wir das Arbeitsgebiet, um die ersten beiden kurzen Verankerungen im Überstromwasser stromabwärts des Kangerlussuaq-Trogs auszulegen. Die Arbeiten verliefen trotz etwas rauer Bedingungen und der Rückkehr von Schneewetter reibungslos. Anschließend fuhren wir weiter nach Norden in das letzte Arbeitsgebiet und führten über Nacht eine bathymetrische Vermessung zur Lokalisierung der Verankerungspositionen durch.

Die Bedingungen verbesserten sich am Nachmittag des 6. Mai, sodass wir mit den sogenannten „Anchor-first (Anker zuerst)“-Verankerungsauslegungen beginnen konnten. Dieses Verfahren ermöglicht eine präzisere Positionierung der Verankerungen am Meeresboden als die konventionelle „Anchor-last (Anker zuletzt)“-Methode. Dabei hält das Schiff mit dem Heck direkt über der Zielposition, während zunächst der Anker abgesenkt wird und die Verankerungsleine senkrecht darüber steht. Während des Absenkens werden die Instrumente an den vorgesehenen Positionen angebracht, bis das obere Ende der Verankerung erreicht ist. Die eigentliche Auslösung erfolgt dann durch das Freigeben des obersten Elements, meist eines Bergungsfloats. Bei den MIXSED-Verankerungen befand sich der Anker zu diesem Zeitpunkt nur etwa 200 m über dem Meeresboden, sodass die Verankerung nur eine kurze Strecke frei fallen musste, bevor der Anker sie fixierte. Dadurch driftet die Verankerung in den starken Strömungen der Region – hier bis zu 2,5 Knoten nahe dem Boden – deutlich weniger ab.



Abbildung 1: Ausbringen einer Verankerung nach der „Anchor-first“-Methode auf der MARIA S. MERIAN.

Normalerweise hätten wir für diese Arbeiten das mobile Spill verwendet. Dieses wurde jedoch während des „Seeschlags“ in der vergangenen Woche beschädigt. Dank der Kreativität und Erfahrung der Besatzung konnten die Verankerungen dennoch planmäßig ausgebracht werden, indem stattdessen die Verholwinde des Schiffes zusammen mit einem Umlenckblock an Deck genutzt wurde.

Am 7. und 8. Mai wurden die verbleibenden Verankerungen ausgebracht, womit die MIXSED-Konfiguration aus verschachtelten gleichseitigen Dreiecken vollständig war. Das innere Dreieck „Klein“ besitzt eine Seitenlänge von 4 km, das äußere Dreieck „Groß“ eine Seitenlänge von 10 km. In dieser

Konfiguration bilden die Verankerungen ein dreidimensionales Messarray, das sowohl das Überstromwasser aus der Dänemarkstraße als auch die kleinräumigen Wirbel erfassen wird,

die die Region etwa alle zwei Tage passieren. Die Verankerungen verbleiben für mehr als zwei Monate im Wasser und werden später im Sommer von einem spanischen Forschungsschiff geborgen.

Nachts, zwischen den Verankerungsarbeiten, führten wir sog. „Tow-Yo“- und „Yo-Yo“-Operationen mit der CTD sowie ADCP-Vermessungen durch. Dadurch konnten wir eine hochaufgelöste Momentaufnahme eines Wirbels erstellen, der das Untersuchungsgebiet durchquerte, einschließlich detaillierter räumlicher Strukturen der Ozeanströmungen. Im Vergleich zum ersten Teil der Expedition herrschten diesmal nahezu ideale Wetterbedingungen: ruhige See, schwache Winde und positive Temperaturen.



Abbildung 2: Gruppenfotos der beiden Fahrtabschnitte

Insgesamt war MSM142 angesichts der teils herausfordernden Wetterbedingungen eine außerordentlich erfolgreiche Expedition. Es ist schwer, unsere Dankbarkeit gegenüber den Kapitänen beider Fahrtabschnitte, der gesamten Besatzung der MARIA S. MERIAN sowie allen beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern angemessen auszudrücken. Die Ziele von MSM142 umfassten drei unterschiedliche wissenschaftliche Vorhaben zum besseren Verständnis der Rolle der Ozeane im Klimasystem. Insbesondere für das SEA-BLOOM-Experiment war es entscheidend, genau zu dieser Jahreszeit vor Ort zu sein. Die gewonnenen Datensätze stellen einen außergewöhnlichen Erfolg dar, der nur durch das Engagement aller Beteiligten an

Bord, die enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Brücke und Besatzung, die zuverlässige Funktion der eingesetzten Systeme – und auch eine Portion Glück – möglich wurde.

Im Namen aller Teilnehmenden an Bord der MARIA S. MERIAN senden wir Ihnen beste Grüße.

Eleanor Frajka-Williams (PI von MIXSED, Universität Hamburg)

Fehmi Dilmahamod (Fahrtleiter MSM142, GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel)