

FS Maria S. Merian

Reise MSM102 (GPF 20-1-31)

23.07. – 09.09.21, Emden – St. John's - Emden

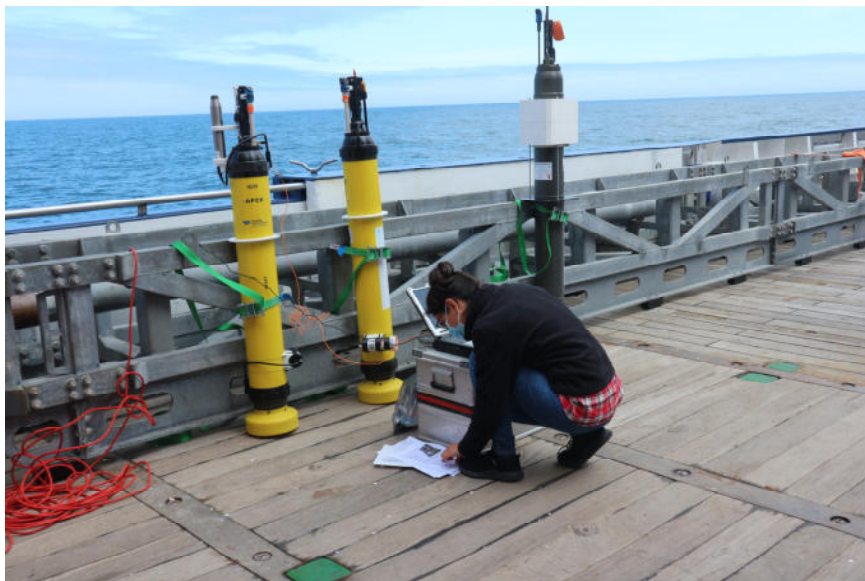
2. Wochenbericht, 26.07. – 01.08.2021

Sedimenttransport im Northwest Atlantic Mid-Ocean Channel (NAMOC), Labrador See



2. Wochenbericht

Nach Verlassen der ausschließlichen Wirtschaftszone von Irland am Mittag des 26.07 haben wir mit profilierenden Vermessungen mittels ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler), Fächerecholot und Sedimentecholot während des Transits begonnen, um Daten für das DAM (Deutsche Allianz für Meeresforschung) Projekt „Unterwegs Daten“ zu sammeln. Da das Wetter uns wohl gesonnen war, verlief der Transit weiterhin sehr gut. Wir haben die Zeit genutzt, um weiterhin Labore einzurichten und die Ausrüstung zu testen. Am 28.07 morgens haben wir einen ersten Test der seismischen Ausrüstung durchgeführt und ein kurzes Profil im Bereich des Mittelatlantischen Rückens aufgezeichnet. Nach dem Austausch eines Streamersegments verlief der Test erfolgreich.

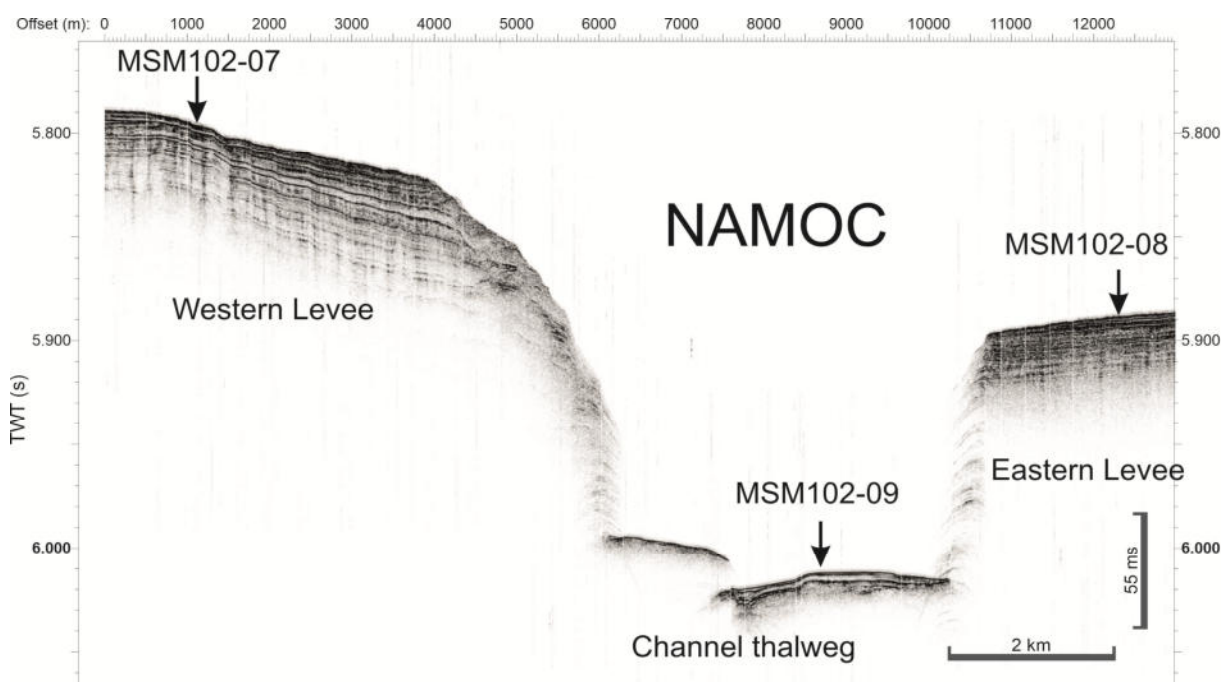


*Vorbereitung der Floats
(Foto: S. Krastel)*

Am Morgen des 29.07 erreichten wir die erste Aussetzposition eines Floats. Insgesamt haben wir auf dem Transit in Richtung Labrador See bislang fünf Floats aus den BMBF-Verbundprojekt DArgo2025 ausgelegt. Weitere vier Auslegungen werden im August in der Labradorsee erfolgen. Ziel des DArgo2025 Projekts ist es, den Ausbau des Argo-Messnetzes in ein multi-disziplinäres Beobachtungssystem mit einer nationalen Beteiligung zu unterstützen. Gleichzeitig werden technische und wissenschaftliche Fragestellungen in Bezug auf die Sensorik für Argo Floats untersucht. Alle neun Floats, die auf dieser Reise ausgelegt werden, tragen zusätzliche BGC (BioGeoChemische) Sensoren. An dem Verbundprojekt DArgo2025 sind sowohl das BSH, als auch das GEOMAR, das ICBM an der Universität Oldenburg und das IOW beteiligt. Der Bitte dieser Kolleg*innen, die Floats auszusetzen, sind wir gerne nachgekommen. Drei der diese Woche ausgelegten Floats

tragen neben den regulären Temperatur und Salinitäts-Sensoren eines Standard Argo-Floats auch Sensoren zur Messung von pH-Wert und O₂-Konzentration. Die wissenschaftlichen Fragestellungen in DArgo2025 und dem zugehörigen Projekt C-SCOPE zielen darauf ab, die pH-Messungen der Floats in der Wassersäule mit den schiffsbasierten Oberflächenmessungen des Kohlenstoffflusses aus dem „Ship-of-Opportunity“-Programm (SOOP) im subpolaren Nordatlantik zu verbinden. Bislang gab es dort float-gestützte pH Messungen nur in der Labradorsee. Die drei Auslegungen entlang der Transitstrecke von MSM102 erweitern daher die räumliche Ausdehnung im subpolaren Atlantik. C-SCOPE beschäftigt sich aber auch mit der sozialen Dimension der Kohlenstoffmessung, den Schnittstellen zur Politik, politischen Entscheidungsprozessen und zivilgesellschaftlichen Verständigungen. Daher haben wir während der Reise auch eine Doktorandin des Deutschen Instituts für Entwicklungspolitik an Bord. Zwei weitere Floats tragen Sensoren zur Lichtmessung unter Wasser und werden vom ICBM betreut. Die beiden Floats haben unterschiedliche Spektropsensoren und sollen einen Vergleich der Sensorik ermöglichen. Ziel der paarweisen Auslegungen ist eine kombinierte Analyse der Daten der beiden unterschiedlichen bio-optischen Sensoren und darauf aufbauend die Entwicklung erweiterter qualitätssichernder Mechanismen.

Am frühen Morgen des 30.07 haben wir das erste Mal den Northwest Atlantic Mid-Ocean Channel (NAMOC) mit unseren hydroakustischen Systemen bei ca. 49°N und 41°W gekreuzt. An dieser Position ist der NAMOC ca. 100 m tief, und gut 5 km breit. Er verläuft relativ gerade und zeigt ausgeprägte Terrassenstrukturen. Basierend auf den hydroakustischen Daten haben wir an drei Stationen Schwerelotkerne genommen. Der Kerngewinn auf dem höheren westlichen Uferwall war gut 8 m, während die beiden Kerne im Channel und auf dem östlichen Uferwall ca. 4 m Kerngewinn erbracht haben. Die Kerne werden zurzeit geöffnet.



Sedimentecholot Profil über den NAMOC mit markierten Kernpositionen

In der Nacht zum 31.07 haben wir mit der hydroakustischen Vermessung des NAMOCs in Richtung Nordwesten begonnen. Den Tag selbst haben wir für erste seismische Messungen über den NAMOC verwendet, um die tieferen Strukturen abzubilden, die vermutlich den Verlauf des NAMOCs kontrollieren. In den nächsten Wochen werden wir den NAMOC für fast 2000 km in Richtung Nordwesten verfolgen, um die Bedeutung des NAMOCs für den Transport von Sedimenten und Nährstoffen von Land in die Tiefsee in Abhängigkeit der Entwicklung der nordamerikanischen und grönländischen Eisschilde zu untersuchen.

Seit dem Bergen der Seismik am 31.07 abends befinden wir uns bei recht kräftigen Winden von vorne auf dem Transit in Richtung St. John's, wo wir morgen früh einlaufen werden, um für die lange Reise zusätzlich Proviant und Brennstoff aufzunehmen. An Bord haben sich alle gut eingelebt und wir sind gespannt, was die nächsten Wochen für spannende Ergebnisse bringen werden.

Mit den besten Wünschen grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmer*innen

Sebastian Krastel

(Christian-Albrechts-Universität zu Kiel)

Auf See, 48°30'N, 049°15'W



Erster Kern im Labor (Foto: G. von Rönn)