

FS Maria S. Merian

Reise MSM102 (GPF 20-1-31)

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

3. Wochenbericht, 02.08. – 08.08.2021

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



3. Wochenbericht

Die Woche begann mit einem kurzen Hafenaufenthalt in St. John's. Morgens um kurz nach 08:00h passierten wir bei wunderschönem Wetter die sogenannten ‚Narrows‘, um an einem Liegeplatz direkt am Stadtzentrum zur Proviantaufnahme und zur Einschiffung eines kanadischen Kooperationspartners fest zu machen. Kurze Zeit später verholten wir weiter zur Bunkerpier auf der anderen Seite des Hafens. Nach dem Beenden des Bunkerns machten wir uns um 16:00h zurück auf dem Weg in das Arbeitsgebiet. Der recht kräftige Wind (in Böen 9-10 Windstärken) blies zum Glück von achtern, so dass wir gut vorankamen und am 4.8. morgens wieder den NAMOC bei 50°40'N erreichten, um uns ab jetzt voll und ganz der Entwicklung dieser Meeresbodenstruktur zu widmen.

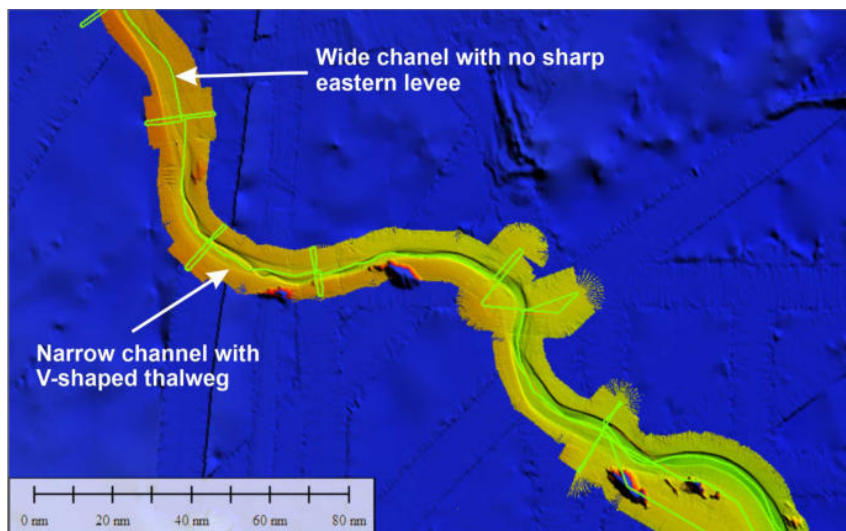


*Einlaufen in St. John's
(Foto: S. Krastel)*

Der erste Schritt unserer Forschungsarbeit ist die Kartierung des NAMOCs, da dessen Morphologie größtenteils unbekannt aber wichtig ist, um die hier vorkommenden Transportprozesse zu verstehen. Dazu folgen wir, mit Hilfe des Fächerecholots, mit dem Schiff der Struktur des Kanals. Ca. alle 30 Meilen erfassen wir zusätzlich ein Querprofil, welches vor allem genutzt wird um Sedimentecholot-Daten aufzuzeichnen. So kann auch die Sedimentarchitektur des Kanals und der Uferwälle abgebildet werden. Diese Daten konnten trotz der weiterhin starken Winde mit bis zu 9 Beaufort in hoher Qualität aufgezeichnet werden. Den 5. August haben wir genutzt, um Kerne entlang eines der Querprofile zu entnehmen.

Ziel der Kernprofile ist es, Turbidite in unterschiedlichen Höhen über dem Kanal zu erfassen und zu beproben, um so die Turbiditströme zu rekonstruieren, die den NAMOC geformt haben. Die ersten beiden Kerne waren ca. 180 und 140 m oberhalb des Kanalbodens auf den Uferwällen lokalisiert. Die Kerne sind zwar nur bis zu 5 m lang, zeigen aber eine Vielzahl von Turbiditen und insofern genau das, was wir uns erhoffen. Der Versuch, einen Kern auf einer Terrasse 50 m oberhalb des Kanalbodens zu nehmen, war leider nicht erfolgreich. Im Kernfänger waren einzelne Kiesel und Sandkörner; solch eine Schicht direkt an der Oberfläche verhindert die Eindringung des Schwerelots. Auch mit dem Großkastengreifer konnten wir an dieser Stelle keine Sedimente an die Oberfläche fördern. Dafür konnten wir mit dem Schwerelot einen gut 1 m langen Kern direkt von dem Kanalboden gewinnen.

In der Nacht wurden die hydroakustischen Vermessungen des NAMOCs bei deutlich ruhigerem Wetter Richtung Nordwesten fortgesetzt. Am Nachmittag des 6. August haben wir zwei seismische Profile über dem NAMOC aufgezeichnet. Die Seismik zeigt deutlich eine komplett unterschiedliche Entwicklung der Sedimentstrukturen auf beiden Seiten des Kanals. Einerseits stellt der NAMOC eine Barriere für den Sedimenttransport dar. Andererseits werden die Turbiditströme durch den NAMOC durch die Corioliskraft bevorzugt nach rechts abgelenkt, so dass der westliche Uferwall fast immer deutlich höher als der östliche Uferwall ist. Seit dem 06.08. folgen wir nun kontinuierlich dem NAMOC nach Nordwesten, und sind fasziniert von den immer neuen Strukturen, die wir im Kanal finden. Teile des NAMOCs sind eher gerade, während andere Bereiche stark mäandrieren. In manchen Bereichen finden sich Terrassen auf unterschiedlichen Höhen; der Kanalquerschnitt wechselt zwischen v- und u-förmig. Teils ist der Kanal eng begrenzt, während in anderen Bereichen die Ränder des Kanals nicht deutlich erkennbar sind.



Beispiel eines kartierten Segments des NAMOCs. Die grünlich-roten Farben zeigen den neu kartierten Bereich.

Morgen, am 9. August, erreichen wir ein erstes Gebiet, welches wir detaillierter untersuchen wollen. Dieses Gebiet umfasst den Zusammenfluss des NAMOCs und des Imarssuaq Mid-Ocean Channel (IMOC). Der IMOC ist der einzig bekannte östliche Zufluss des NAMOCs und transportiert Material vom grönländischen Kontinentalhang in den NAMOC. Zusätzlich befindet sich in diesem Gebiet landwärts des NAMOCs eine große Sedimentdrift; ein weiteres Ziel unserer Forschungsreise ist es, das Zusammenspiel zwischen dem Wachstum der Drift und des NAMOCs zu untersuchen.

An Bord sind weiterhin alle wohlauf. Mit den besten Wünschen grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmer*innen

Sebastian Krastel
 (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel)
 Auf See, 54°40'N, 048°30'W