



FS MARIA S. MERIAN
Reise MSM118, Ponta Delgada – St. John's
Wochenbericht Nr. 3, 26.06. - 02.07.2023



NOVA SCOTIA MARGIN (NOVAMAR 2)

Die zweite Woche der Reise MSM118 war der geologischen Beprobung von holozänen und glazialen, hemipelagischen Sedimenten mit dem Multicorer und dem Schwerelot gewidmet. An insgesamt 22 Stationen, verteilt auf dem Kontinentalhang, in glazialen Rinnen auf dem äußeren Schelf und in küstennahen Schelfbecken, wurden erfolgreich Oberflächensedimente und bis zu 11 m lange Sedimentkerne gewonnen, an denen die Klimageschichte der Wassermassen vor Neuschottland in zeitlich hoher Auflösung für die letzten 20.000 Jahre rekonstruiert werden kann. Gemeinsam mit den Sedimentarchiven der in 2021 durchgeführten Reise MSM101 ist damit eine einzigartige Kollektion von Sedimentkernen für paläozeanographische und biogeochemische Untersuchungen auf dem Schelf und oberen Hang vor Neuschottland vorhanden. Insbesondere die Probennahme und erste Untersuchungen an Bord zu den biogeochemischen und isotonenchemischen Eigenschaften der unterschiedlichen Wasserschichten sowie des Porenwassers und der oberflächennahen Sedimente war das übergeordnete Ziel der Reise MSM118. Hierzu wurden an allen Stationen eine Vielzahl von Wasserproben mit der CTD und dem Kranzwasserschöpfer entsprechend der charakteristischen Temperatur-, Salzgehalts-, Sauerstoffsättigungs- und Trübungs-Tiefenprofile entnommen. Diese wurden entweder sofort für Nährstoffmessungen oder für die spätere Analytik konserviert.



Abb.: CTD und Kranzwasserschöpfer Einsatz an einer Tiefwasserstation (Foto L. deGelleke).

Für den Vergleich mit den Wasserdaten wurde am Meeresboden das überstehende Wasser und das Porenwasser aus Multicorer-Kernen beprobt. Die Porenwasserprofile werden benötigt, um den Abbau organischer Substanz im Sediment und Stoffflüsse an der Sediment-Wasser-Grenze zu quantifizieren.

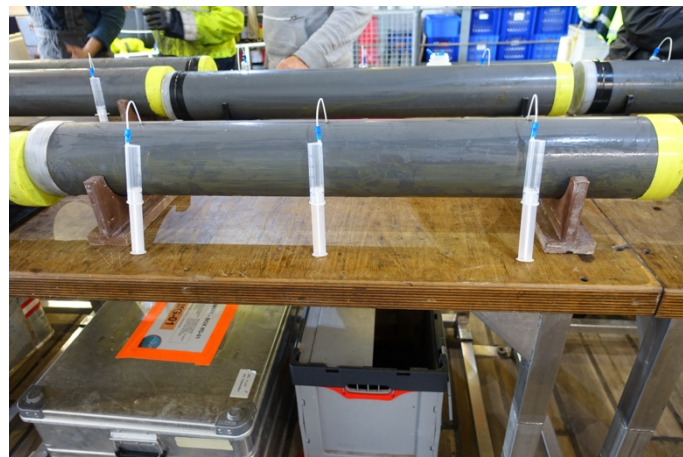
Das oberflächennahe Sediment ist unterhalb weniger Millimeter sauerstofffrei. Daher muss die Probenahme unter Ausschluss von Sauerstoff erfolgen. Hierfür wurde das

Sediment entweder mit Hilfe sogenannter Rhizone oder unter Argon-Atmosphäre in einer Glovebag und anschließender Zentrifugation im Kühlraum der Maria S. Merian beprobt. Beide Methoden liefern vergleichbare Ergebnisse, wobei mit der zweiten Methode größere Volumina gewonnen werden können, was die Analyse vieler Parameter erleichtert. Für die schnelle in-situ Porenwassergewinnung der Sedimentkerne ist aber die nahezu zerstörungsfreie Rhizone-Methode direkt nach deren Lagerung im Geologielabor besser geeignet. Weitere element- und isopenchemische Analysen auch der festen Sedimentkomponenten werden dann an Land erfolgen.



Abb. links: Porenwasserextraktion aus einem Multicorer-Kern mit Rhizonen in 1 cm Abständen im Kühlraum (Foto F. Scholz)

Abb. unten: Porenwasserextraktion aus einem Schwerelot-Kern mit Rhizonen im Geolabor (Foto N. Schmidt)



Mit der letzten Probennahme am Kontinentalhang, nahe des während der letzten Eiszeit zwischen Neuschottland und Neufundland ausgeräumten Laurentischen Eiskanals, wurden am Sonntag, dem 2. Juli, die Stationsarbeiten der Reise MSM118 erfolgreich beendet. Bis zum Einlaufen in St. John's am Dienstag Vormittag werden noch die restlichen Laborarbeiten erledigt und das Probenmaterial und die Ausrüstung wieder für den Rücktransport nach Halifax und Kiel verpackt. Danach erfolgen dann die Reinigungsarbeiten und Vorbereitungen für den offiziellen Empfang der deutschen Botschaft an Bord der Maria S. Merian am Mittwoch, 5. Juli 2023.

Alle geplanten Arbeiten konnten sehr erfolgreich und ohne technische Probleme zeitgerecht durchgeführt werden. Hierfür gilt unser Dank der gesamten Besatzung der Maria S. Merian. Alle Kolleginnen und Kollegen an Bord sind wohlaf und freuen sich auf die Ankunft im Hafen von St. John's.

Mit den besten Grüßen von FS MARIA S. MERIAN

Ralph Schneider

2. Juli 2023