

FS Maria S. Merian
Ausfahrt MSM103 (GPF 20-1-31)
12.09. – 15.11.21, Emden – Emden

PRINCE
Groundwater resources offshore
Prince Edward Island, Canada

Wochenbericht Nr.1
12.09. – 19.09.2021



Die Ausfahrt MSM103 an Bord der Maria S. Merian wird uns in den Golf von St. Lawrence an der Ostküste Kanadas führen, wo wir potentiell vorhandene marine Grundwasservorkommen (freshened offshore aquifers – FOA) untersuchen werden. Die Ausfahrt wird von dem internationalen Projekt SOURCE finanziert (Koordination Dr. Vittorio Maselli, Dalhousie Universität, Halifax, Kanada) und steht wissenschaftlich in Verbindung zu den Forschungsprojekten SMART¹ (Helmholtz Gemeinschaft) und MARCAN² (Europäische Union), in denen vergleichbare Fragestellungen im Küstenbereich von Malta untersucht werden.

Im Rahmen der Ausfahrt MSM103 werden geophysikalische Methoden (Seismik und Elektromagnetik) zur Kartierung potentiell existierender FOAs verwendet. Weiterhin sollen die eingesetzten geophysikalischen Methoden auch generell bezüglich ihrer Eignung zum Einsatz für die Charakterisierung von FOA evaluiert werden. Die geophysikalischen Arbeiten werden durch Probennahmen mit dem Schwerelot und hydroakustische Messungen zur Detektion potentieller Grundwasseraustrittsstellen ergänzt. Neben der reinen Kartierung der Ausdehnung potentieller FOAs erhoffen wir uns auch Einblicke, inwieweit sich die glaziale Entwicklung der Region mit niedrigen Meeresspiegelständen während der letzten Eiszeit auf die Bildung von Grundwasservorkommen im klastischen System der Bucht ausgewirkt hat und inwieweit potentiell vorhandene FOAs noch in Verbindung mit rezenten Aquiferen an Land stehen. Der Golf von St. Lawrence ist hierfür hervorragend geeignet, weil die relativ einfache glaziologische Entwicklung es zulässt, die eiszeitlichen Prozesse, die zur Bildung der FOAs führten, von den sich noch heute bildenden Grundwasservorkommen zu trennen. Das klastische Sedimentationssystem ist typisch für viele Schelfgegenden auf der Welt, so dass sich Erkenntnisse aus dem Projekt auf den globalen Maßstab übertragen lassen und als Grundlage für die Entwicklung nachhaltiger Nutzungsstrategien dienen können.

Den Hafen in Emden haben wir am Morgen des 12.09. verlassen und begannen im Laufe des Tages mit dem Auspacken der Gerätschaften und dem Einrichten der Labore. In den folgenden Tagen hatte die wissenschaftliche Mannschaft, die aus sechs Studierenden (Uni Kiel, Uni Hamburg, Uni Münster), sechs Doktorandinnen und Doktoranden (Uni Kiel / GEOMAR, Dalhousie University), drei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern (GEOMAR, Uni Malta) reichlich Zeit, sich

¹ <https://www.offshoregroundwater.com/de>, <https://www.oceanblogs.org/omax/>

² <https://www.marcan.eu/>

kennenzulernen. Unterstützt wurden (und werden) wir hierbei noch von einer Technikerin und zwei Technikern des GEOMAR.

Mit dem Erreichen internationaler Gewässer am 15.09. fing dann auch die wissenschaftlichen Arbeiten an. Für das Pilotprojekt „Unterwegs“ der Deutschen Allianz Meeresforschung (DAM) werden während der Überfahrt hydroakustische Daten gesammelt, die nach Qualitätssicherung letztendlich per Open Access (FAIR-Prinzipien) allen Interessierten zugänglich gemacht werden. Hierzu wurden das Fächerecholot EM122 (→ Bathymetrie), zwei ADCPs (→ Messung der horizontalen und vertikalen Strömungsgeschwindigkeit bis zu einer Tiefe von ca. 1500m) und das Sedimentecholot (→ Strukturanalyse der obersten 10er Meter des Meeresbodens) aktiviert. Weiterhin wurden am Thermosalinograph zweimal täglich Wasserproben genommen, die nach der Ausfahrt analysiert werden.

Die Vorbereitungen für unsere Experimente sind weitestgehend abgeschlossen und bei schwerer See und auf einer stark rollenden Merian freuen wir uns darauf, bald in ruhigere Gewässer einzufahren. Am 23.09 werden wir im Hafen von Charlottetown noch Walbeobachter (ohne h) an Bord nehmen und zum Ende der nächsten Woche hin werden dann endlich die wissenschaftlichen Arbeiten für unser Projekt nördlich der Prince Edward Insel beginnen.

Mit besten Grüßen im Namen aller Fahrtteilnehmerinnen und Fahrtteilnehmer

Sebastian
(GEOMAR – Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel)

Hölz



Abb. 1: Maria S. Merian beim Auslauf aus dem Hafen von Emden zur Ausfahrt MSM103. (Foto:Thies Bartels)