

FS Maria S. Merian
Ausfahrt MSM103 (GPF 20-2_046)
12.09. – 15.11.21, Emden – Emden

PRINCE
Groundwater resources offshore
Prince Edward Island, Canada

Wochenbericht Nr.7
25.10. – 31.10.2021

www.oceanblogs.org/msm103-prince



In der vergangenen Woche haben wir schwerpunktmäßig CSEM- und hydroakustische Messungen durchgeführt.

Aufgrund des rauen Seebodens hatten wir uns ja dagegen entschieden, das bodengeschleppte CSEM System weiter einzusetzen. Zur Durchführung weiterer CSEM Messungen mussten wir daher zunächst das Problem lösen, dass wir nur eine begrenzte Anzahl von Ankersteinen für unsere OBEM Empfänger mithaben. Aufgrund der geringen Wassertiefen im Arbeitsgebiet von typischerweise 40 – 60m, haben wir uns daher entschlossen, die Ankersteine bei der Bergung der OBEM Stationen nach einem Experiment ebenfalls zu bergen. Hierzu verwenden wir Schwimmleine, die an einem Ende mit dem Ankerstein und am anderen Ende mit der Station verbunden ist. Um zu verhindern, dass sich die Leine in der Station verfährt oder beim Aufsteigen der Station verheddert, muss sie sehr sorgfältig aufgeschossen werden und zwischen zwei Folien verpackt werden (Abb. 1).



Abb. 1: Henrike Timm und Thies Bartels beim Herstellen eines Pakets mit Schwimmleine. (Foto: S. Hölz)



Abb. 2: Bergung des Ankers, der über eine lange Leine mit dem vorderen Ende der OBEM Station verbunden ist. (Foto: Thies Bartels)

Spätestens nach dem 12. Leinenpaket hatten wir dann alle reichlich Erfahrung gesammelt und bei diversen „Leinenpartys“ im Hangar wurden insgesamt 48 Pakete geschnürt, die wir in der vergangenen Woche bei den CSEM Experimenten östlich der Insel und bei dem aktuell laufenden Experiment nordöstlich der Insel verwendet haben bzw. gerade verwenden. In allen Experimenten untersuchen wir mit unterschiedlichen Stationsgeometrien Rinnenstrukturen, die wir vorher in der Seismik und / oder in der Hydroakustik identifiziert haben. Aktuell haben wir von ursprünglich 50 Ankersteinen noch 29 übrig, die wir in den letzten

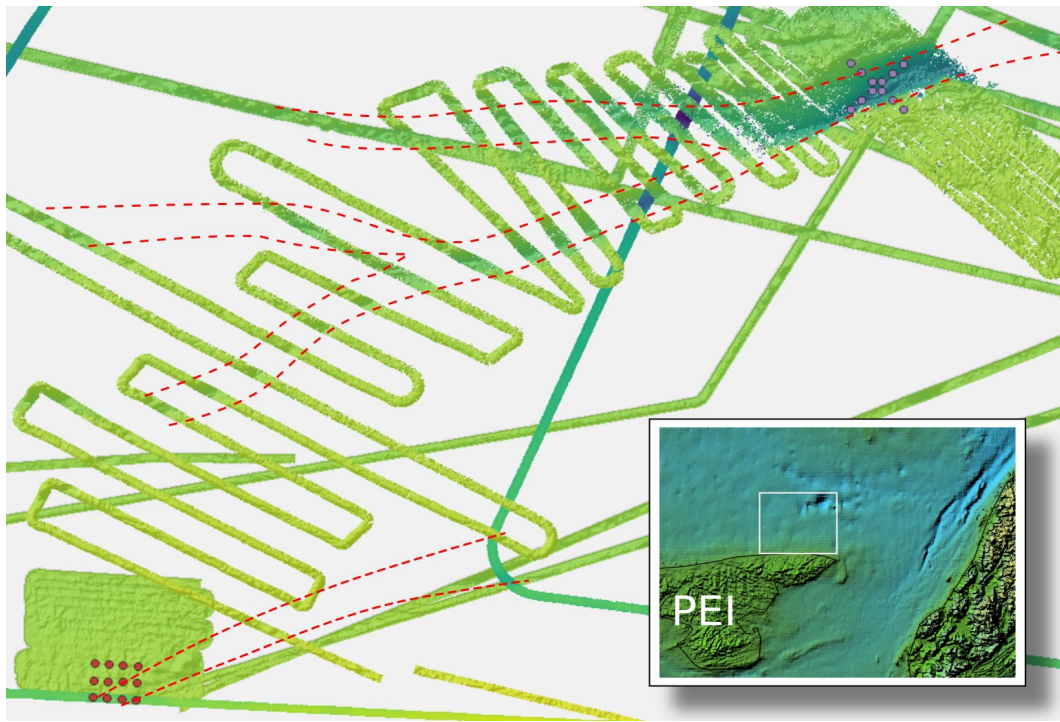


Abb. 3: Meeresboden nordöstlich von PEI (s. Karte) aus Multibeamdaten mit ungefähre Lage von Rinnenstrukturen (rot gestrichelte Linien) und der Lage von OBEM Stationen von zwei CSEM Experimenten (Punkte).

beiden Experimenten dieser Ausfahrt an Stellen einsetzen werden, die zu tief für eine Bergung der Ankersteine sind.

Mit der Hydroakustik haben wir am Anfang letzter Woche zunächst das Gebiet östlich der PEI untersucht, wo sich eine Vielzahl von verschränkten Rinnenstrukturen abbilden, die wir auch mit zwei CSEM Experimenten untersucht haben. Später haben wir uns dann wieder auf die Gegend nordöstlich der PEI konzentriert. Hier zeigte sich, dass die von uns untersuchte ca. 140m tiefen, U-förmigen Senke anscheinend doch nicht in Verbindung mit einer weiter südlich verlaufenden Rinne steht (Abb. 3). Stattdessen sieht es so aus, als ob es sich um zwei subparallele Rinnen handelt, die zu einem Ostnordost streichenden System gehören, das in Richtung der Kap-Breton-Insel ausgerichtet ist. Inwieweit die nördliche dieser beiden Rinnen Auffälligkeiten bezüglich der Leitfähigkeitsverteilung aufweist, was ja ein Hinweis auf Offshore Groundwater sein könnte, untersuchen wir gerade eben mit unserem siebten CSEM Experiment.

Zuletzt können wir noch kurz von den Einsätzen mit dem Schwerelot östlich von PEI berichten: an vier Stellen konnten Kerne mit einer Gesamtlänge von über 20m gezogen werden, wobei zum ersten Mal auch das 5m Kernrohr eingesetzt wurde. Die Kerne weisen generell eine geringere Salinität auf, was aber wohl primär am größeren Frischwassereintrag von nahegelegenen Flüssen liegt, der sich auch in CTD Daten mit einer generell geringeren Salinität in der Wassersäule abbildet.

Mit besten Grüßen im Namen der Besatzung der Ausfahrt MSM103

Sebastian Hölz

(GEOMAR – Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel)