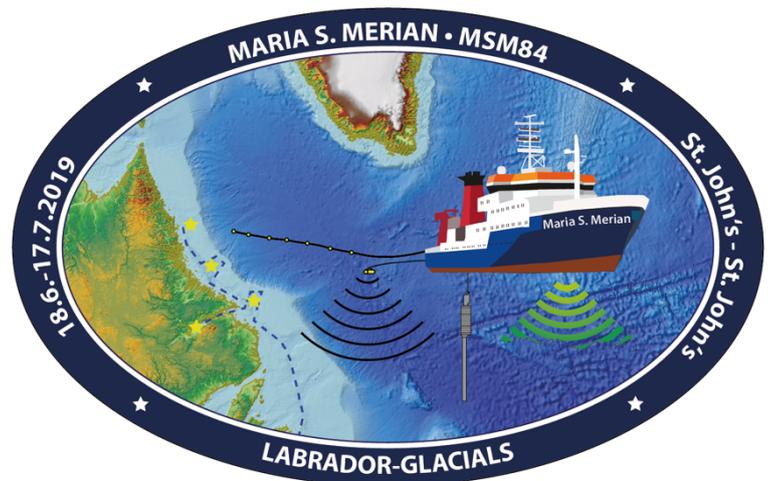


**Expedition MSM84
St. John's – St. John's, Neufundland**

**Wochenbericht Nr. 3
1. bis 7. Juli 2019**



Da wir im Melville-See ja vor allem den Seeboden kartiert und dann an interessanten Stellen mit geologischem Gerät beprobt haben, blieb den Geophysikern ausreichend Zeit, ihre ersten seismischen Daten zu bearbeiten und heute erste Resultate vorzustellen. Doch was genau ist eigentlich Seismik? Seismik wird verwendet, wenn man in tiefere Schichten unter dem Meeresboden hineinschauen will, die das Sedimentecholot nicht mehr abbilden kann. Dazu schleppen wir hinter dem Schiff einen Luftpulser, der in regelmäßigen Abständen ein akustisches Signal aussendet. Das akustische Signal wird am Meeresboden und auch an jeder Schichtgrenze unterhalb des Meeresbodens gebrochen und als Echo zurückgeworfen. Zusätzlich schleppen wir ein langes Messkabel mit vielen Hydrophonen hinter uns her, welche die Echos vom Meeresboden und den darunter liegenden Schichten aufzeichnen. Diejenigen Hydrophone im Messkabel, die sich in Schiffsnähe befinden, zeichnen dabei die Echos der nahe unterm Meeresboden liegenden Schichten auf. Die weiter entfernten Hydrophone können tiefer in den Meeresboden hineinschauen. Mit speziellen geometrischen und mathematischen Methoden können die Geophysiker die Messungen der Hydrophone in ein Bild der Schichten unterm Meeresboden umrechnen.

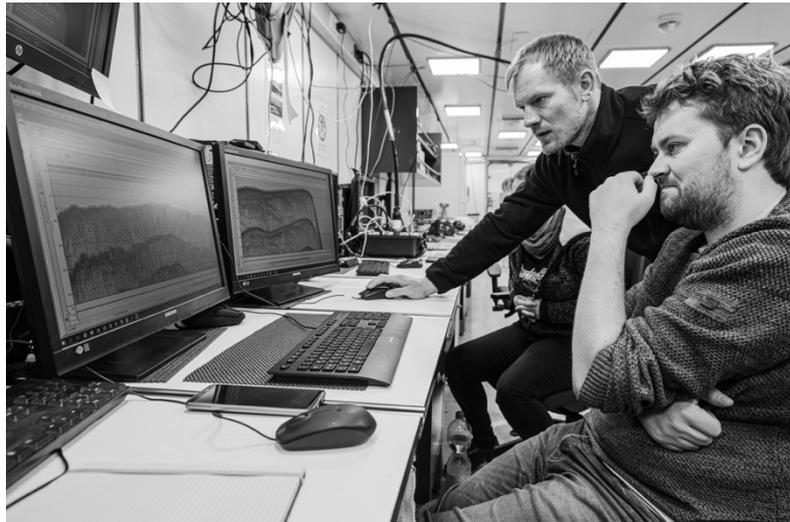


Die Geophysiker bringen das Messkabel aus. (Foto: Christian Ohlendorf)

Damit können wir zum Beispiel tief vergrabene Spuren alter Eiszeiten erkennen, die unter dicken Sedimentschichten begraben sind und uns deshalb am Meeresboden verborgen bleiben. In der ersten Woche der Expedition hatten wir ja bereits den auf dem Labrador-Schelf vor der kanadischen Küste liegenden Cartwright-Trog seismisch vermessen, bevor wir in den Melville-See

abgebogen sind. In der vergangenen Woche haben wir den Melville-See nun wieder verlassen und sind auf dem Labrador-Schelf Richtung Norden gedampft. Im neuen Arbeitsgebiet angekommen, haben wir nun angefangen, auch die nördlich des Cartwright-Troges liegenden Tröge zu vermessen, die ebenfalls in den letzten Eiszeiten von Eisströmen ausgehobelt wurden. Für diese Vermessung verwenden wir im Wechsel ein kurzes Messkabel (150 m), mit dem wir die obersten Schichten unterm Meeresboden in hoher Auflösung kartieren können, und ein längeres Kabel (600 m), welches die tiefer darunter liegenden Schichten abbildet.

Die ersten Ergebnisse aus der Seismik zeigen uns zuunterst das Festgestein, aus dem auch das kanadische Festland aufgebaut ist. Darüber finden wir Material, welches in den Eiszeiten von den Eisströmen abgelagert wurde, so ähnlich wie die Grundmoränen heutiger alpiner Gletscher. Deutlich lassen sich die U-Täler erkennen, die durch die eiszeitlichen Eisströme



Erste Auswertung der Daten im Seismiklabor. (Foto: Felix Gross)

hinterlassen wurden. Die seismischen Daten lassen auch erkennen, dass die U-Täler nicht immer an der gleichen Stelle in den Untergrund gehobelt wurden. Die Eisströme haben sich in der Vergangenheit folglich verschiedene Wege gesucht. Die heute in den nautischen Karten erkennbaren Tröge sind vermutlich erst in der letzten oder vorletzten Eiszeit entstanden.

Heute beenden wir vorerst die seismischen Messungen und beginnen morgen wieder mit dem geologischen Programm. Auch in den Trögen wollen wir Proben sammeln, die uns beim Datieren der glazialen Vorstöße und Rückzüge helfen können.

Alle Teilnehmer sind wohlauf und senden Grüße nach Hause.

Labrador-Schelf, 7. Juli 2019, 55°55.970'N / 58°39.569'W

Catalina Gebhardt & das Team der Expedition MSM84

(Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung)

<https://www.awi.de/forschung/geowissenschaften/geophysik/expeditionen.html>