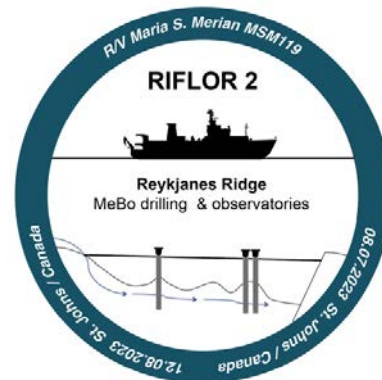


R/V Maria S. Merian

Expedition MSM119 “RIFLOR2”

08.07.2023 – 12.08.2023

St. John’s – St. John’s



### Wochenbericht #3

In der Woche vom 17.-23.07. setzten wir das multi-methodische Forschungsprogramm am Reykjanes-Rücken bei durchgängig guten Wetterverhältnissen erfolgreich fort. Die Geräteeinsätze beinhalteten hydroakustische Datenaufnahme mit Multibeam und Parasound, Schwerelot-Beprobung, Messungen mit in-situ Temperaturlanze, Bohrungen mit MARUM MeBo70 sowie Auslage und Bergung einer Dredge.

Unsere zweite Bohrung mit MeBo hatte zum Ziel, die Sedimente des Squid Pond nahe der Rückennachse komplett zu kernen, in Abständen von etwa 5 Metern in-situ Temperaturmessungen zu machen, und dann die komplette Sedimentsquenz mit einer Akustik-Bohrlochsonde zu loggen. Die Bohrung reichte bis in die ozeanische Kruste und kernte an deren Übergang zur Sedimentfüllung sehr feste, zementierte Sandsteine, die vermutlich durch ausgefällte Lösungen aus der Oberkruste entstanden. Die nächsten Bohrungen sollen dann wieder tiefer in die Basalte abgeteuft werden.



**Abbildung 1** Links: Über 25m tief in den Meeresboden ging die zweite MeBo-Bohrung, die beim Abbergen des Bohrstrangs auch geloggt wurde. Rechts: Das Kernmaterial durchhörte Sedimente bis zur Ozeankruste.

Die Perioden zwischen den MeBo-Einsätzen werden genutzt, um mit einem Transekt an Schwerloten und Temperaturmessungen die Spreizungsachse mit dem Squid Pond zu verbinden und die Rückenflankenprozesse besser zu charakterisieren. In der betrachteten Zeitscheibe der Erdgeschichte, d.h. die letzten ca. 3 Mill. Jahre, sehen wir thermische Variabilität in den Daten, unterschiedlich verfestigte und alterierte Sedimente, variable Porenwasserzusammensetzungen, sowie unterschiedliche Anteile der magmatischen Komponenten. Erst Analysen in den Heimatlaboren werden jedoch Schlüsse zulassen, inwieweit dieses Material von der Rückenachse oder z.B. von Island kommt. Um unterschiedlicher Magmenzusammensetzung oder Änderungen der gesteinsphysikalischen Eigenschaften der Ozeankrustenbasalte auf die Spur zu kommen, werden komplementär kurze Dredgenzüge parallel zu Krustenalter-Isolinien gefahren (Abb. 2). Erste Ansprache zeigt, dass frische oder oberflächlich alterierte Basalte dominieren, und seltener blasige Varietäten gefunden werden. Vereinzelt finden sich andere Lithologien (vermutlich glaziale Dropstones).



**Abbildung 2** Links: Geborgene Dredge, die sehr nahe der Rückenachse in einem lebensfeindlichen Milieu auslag. Rechts: Zahlreiche Basaltstücke mit unterschiedlicher Porigkeit und Alteration harren noch der Beschreibung.

Derzeit arbeitet das MeBo70 etwa 1500 m unter der FS MERIAN an seiner dritten Bohrung, dieses Mal wieder in krustale Festgestein. Das Wetterfenster hierfür ist günstig. Wir werden nun in den kommenden Tagen versuchen, mit einem weiteren Tauchgang mit MeBo70 auch ein Bohrlochobservatorium zu installieren.

*Mit freundlichen Grüßen im Namen des gesamten MSM119 Teams*

*Achim Kopf (Fahrtleiter)*