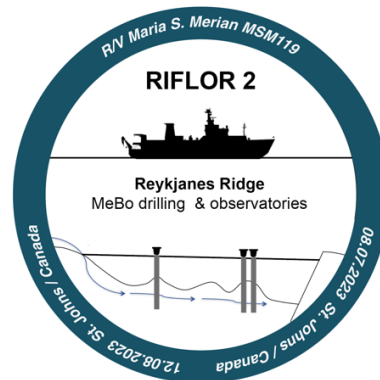


R/V Maria S. Merian

Expedition MSM119 “RIFLOR2”

08.07.2023 – 12.08.2023

St. John’s – St. John’s



Wochenbericht #5

In der Woche vom 31.07.-06.08. hatten wir ausnahmslos gute Wetterverhältnisse, die wir hauptsächlich für drei Bohrungen mit dem MARUM MeBo70 nutzten. Zwischen den Einsätzen des Meeresboden-Bohrroboters kamen Schwerelot und Dredge sowie die in-situ Temperaturlanze zum Einsatz.

Insgesamt ist es uns gelungen, in der vergangenen Woche drei Bohrlöcher durch Decksedimente in die Ozeankrustenbasalte abzuteufen. Zwei der Bohrlöcher sind als Pärchen auf einem relativ jungen Teil der Ozeanrückenflanke platziert worden in einem Abstand von ca. 80 Metern. Über einen Zeitraum von zwei Jahren sollen der Chemismus der Krustenfluide sowie die Temperaturänderungen tief im Bohrloch aufgezeichnet werden.



Abbildung 1 Blick auf einige der Kontrollbildschirme innerhalb des MeBo-Steuercontainers. Hier bereiten die Piloten das Abhebemanöver zurück zur MERIAN vor. Rechts unten mit weißem Deckel und gelber Markierung ist ein Bohrloch-Observatorium zu sehen, das am Meeresboden verbleibt und während des Hiebens im Loch der Bodenplatte des MeBo verschwinden wird.

Ein drittes Bohrloch konnte im Squid Pond niedergebracht werden, wo die Rückenflanke etwas älter ist. Dieses Bohrloch wurde ebenfalls mit einem Osmosampler-Observatorium versehen und dient so der Erfassung einer geochemischen Zeitserie (siehe Abb. 1). Das Messprinzip sieht vor, dass ein Fallgewicht nach Ende der Bohrung über eine Spindel bis in die Basaltkruste geführt wird, wo die angeschlossene dünne Teflonleitung die Fluide in eine 300m-lange Spule saugt. Die 300 Meter Teflonschlauch können nach Bergung in kleine Zeitabschnitte zerschnitten und analysiert werden. So lassen sich Veränderungen hydrothermalen Flusses über den Zeitraum von zwei Jahren in späteren Labormessungen an Land analysieren.

Sowohl die Osmo-Sampler als auch die Bohrlochverschlüsse zum Temperatur-Monitoring sind abschraubbar (Abb. 2) und können mit dem Tauchroboter auf späteren Expeditionen geborgen und gegen andere Observatorien ausgetauscht werden.



Abbildung 2 Links: Zwischen zwei Bohrungen wird das MeBo70 gewartet und mit neuen Bohrstangen beladen. Rechts: Einfacher Bohrlochverschluss, der innen ein autonomes Temperaturmeßsystem montiert hat. Diese Bohrstange wird als letzte gesetzt, ehe das MeBo abhebt; der Verschluss wird in zwei Jahren per Tauchroboter wieder abgeborgen.

Uns bleiben noch zwei Arbeitstage am Reykjanes-Rücken, ehe wir den mindestens 4-tägigen Transit zurück nach St. John's in Neufundland antreten müssen.

Mit freundlichen Grüßen im Namen des gesamten MSM119 Teams
Achim Kopf (Fahrtleiter)