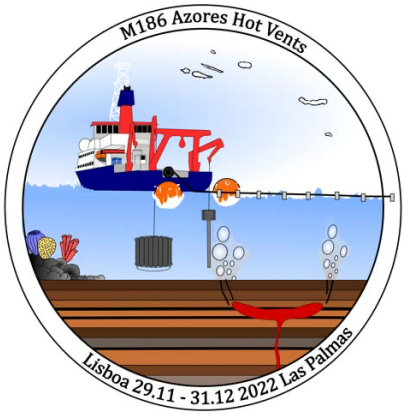
3. Wochenbericht M186
12. - 18. Dezember 2022



Auch in unserer dritten Woche stellt das unbeständige, sehr stürmische Wetter weiterhin die größte Herausforderung für uns dar. Aller paar Tage ziehen Sturmtiefs über die Azoren hinweg, die nur von kurzen Zwischenhochs unterbrochen werden. In der Nacht von Freitag auf Samstag wurden in der Spitze Windgeschwindigkeiten von um die 150 km/h (Orkanstärke) gemessen. Trotz dieser Umstände können wir aber unsere Arbeit im Schutz der Inseln Sao Jorge, Pico und Faial durchaus erfolgreich fortsetzen. Während der Zwischenhochs konnten wir auch zumindest kurzzeitig diesen Schutz, für Arbeiten außerhalb des Sao Jorge Kanals, verlassen.

Der Sao Jorge Kanal ist auch eines der Hauptarbeitsgebiete, das für die Fahrt fest eingeplant war, so dass wir unsere Fahrtziele nicht komplett durch die Wettereinschränkungen ändern mussten. Der etwas längere Aufenthalt in dieser Region ermöglichte eine sehr detaillierte Beprobung und Vermessung dieses sehr interessanten und seismisch aktiven Gebiets. Zuletzt gab es im März 2022 eine erhöhte seismische Aktivität im Südwesten der Insel Sao Jorge.

Abb1. Asche- und Lapillilagen in einem Sedimentkern
Foto: Sophia Ramalho

Die ersten drei Tage der Woche mussten wir im Sao Jorge Kanal bleiben und hatten dabei zwölf Schwerelote und acht Multicorer und drei Einsätze der Wärmestromlanze, mit geringen Abständen im Kanal gefahren. Besonders spannend ist es, da wir hier auf sehr kleinem Raum eine hohe Variabilität in den aufsteigenden Fluiden vorfinden. Die Schwerelotkerne liefern des Weiteren ein ausführliches Archiv von Asche- und Lapillilagen, die die vulkanische Aktivität, aber auch Rutschungsereignisse der Region bezeugen (Abb1).

Einige der Asche- und Lapillilagen lassen sich zwischen den Kernen bereits gut visuell korrelieren. Dabei ist auffällig, dass es einige Eregnisse in der Vergangenheit gegeben hat, deren Ablagerungen sehr weiträumig im gesamten Kanal zu finden sind, wohingegen andere nur sehr lokal auftreten. Weitere geochemische und petrographische Analysen an Land werden Aufschlüsse über Herkunft der Ablagerungen, die Ablagerungsprozesse und ihre Verbreitung liefern.

Am Donnerstag konnten wir bei bestem Wetter und schöner Sicht auf Pico endlich den Schutz der Insel verlassen und Proben an einem mutmaßlichen Sill nehmen. Ein Sill ist eine magmatische Intrusion in ein Sediment an dessen Rändern Fluide aufsteigen können.

Abb2. Links Rhizonenbeprobung eines Sedimentkerns Foto: Sofia Ramalho Rechts: Rhizonenbeprobung eines MUC Kerns Foto: Johanna Schenk

Die Lage des Sills im Sediment haben wir mit Hilfe von seismischen Linien sehr gut abschätzen können. Auf der Grundlage dieser Daten haben wir die Kernpositionen geplant und auch die Profile für die nächtlichen Wärmestrommessungen. Ergebnisse der Porenwasser-Geochemie, der Wärmestrommessungen und der Seismik decken sich bei dem Sill sehr gut. Die Porenwasserchemie der Sedimente liefert Erkenntnisse über den potentiellen Einfluss von hydrothermalen Fluiden. Um das Porenwasser aus dem Sediment zu extrahieren, werden Rhizonen in vorgebohrten Löchern in den noch geschlossenen Sedimentkern gesteckt (Abb.2).

Das Wochenende mussten wir dann wieder im Schutz der Insel verbringen. Aufgrund des starken Orkans war hier nur noch der Einsatz des OFOS möglich. Bei zwei Tauchgängen konnte an einem Vulkankegel schöne Aufnahmen des Pillow Basalt so wie der Fauna, die Hauptsächlich aus Schwämmen und Korallen besteht gemacht werden.

Mit herzlichen Grüßen im Namen von allen Fahrtteilnehmer:innen
Christopher Schmidt
(GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel)