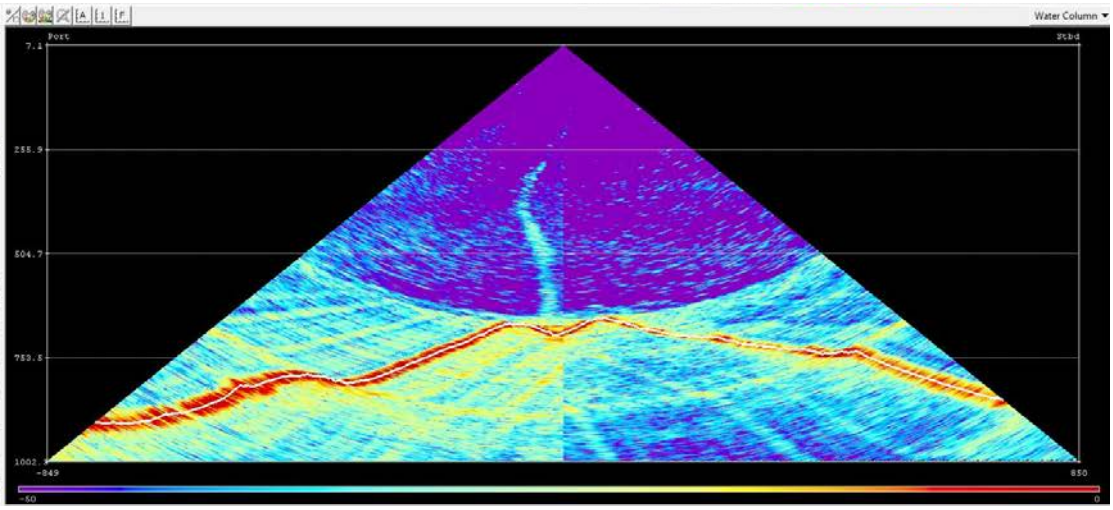
Forschungsfahrt SO311 des FS SONNE

4. Wochenbericht (14. - 20.04.2025)

Frohe Ostern! Die Karwoche war durch das Sturmtief *Tam* dominiert, das ein Arbeiten am Brothers Vulkan ab Mittwochmittag unmöglich machte. Vorher konnte eine weitere MeBo-Bohrung am Healy-Vulkan 20 km südwestlich von Brothers in über 1300 m Wassertiefe abgeteuft werden. Bis in eine Tiefe von fast 40 m wurde jedoch lediglich vulkanisches Lockermaterial angetroffen, das sich nicht kernen lässt. Nach Abschluss der MeBo-Bohrung konnten durch Einsatz der Kettensackdredsche weitere vulkanische Strukturen im Umfeld der Vulkane *Brothers* und *Healy* beprobt werden. Am Mittwoch begannen wir mit FS Sonne den Transit ins 280 km nordöstliche gelegene Arbeitsgebiet um den Haungaroa-Vulkan herum. Für diese Region war die Wettervorhersage etwas besser als für die Gegend um *Brothers*.

Die stürmische See machte das Arbeiten in der zweiten Hälfte der Karwoche zur Herausforderung. Foto: Fabian Hampel

Im Verlauf des Donnerstags wurde die Beeinträchtigung durch Sturm und Seegang so massiv, dass wir jeglichen Stationsbetrieb einstellen mussten und in "Abwetter-Modus" gingen. Aber bereits am Nachmittag des Freitags konnte die Kettensack-dredsche wieder eingesetzt werden, um Gesteins-proben von *Haungaroa* zu bergen. Dieser Vulkan wurde bereits während der Ausfahrt SO253 besucht. Im Rahmen dieser Forschungs-fahrt waren vorher unbekannte Hydrothermal-quellen entdeckt und dem Tauchroboter MARUM Quest 4000m erstmalig beprobt worden.
Am Samstagabend verliesen wir *Haungaroa*, nachdem wir die hydrothermalen Austrittsstelle geortet und die darüber liegende Wassersäule beprobt hatten. Die Austrittsstellen von hydrothermalen Lösungen und vulkanischen Gasen hatten sich im Fächerecholot der Sonne klar erkennen lassen. Unser nächstes Ziel war der Vulkan Ngatotoirangi (Bruder von *Haungaroa* und gleichsam eine legendäre Gestalt aus der frühen Besiedlungsgeschichte Neuseelands durch die Māori), der etwa mittig zwischen *Haungaroa* und *Brothers* liegt.



Im Gipfelbereich des Haungarao-Vulkans zeigen hydroakustische Anomalien das Austreten vulkanischen Kohlendioxids an, das in Form von Gasblasen in der Wassersäule aufsteigt. Die gezeigt Aufnahme zeigt eine solche Gasfahne, die vom Grund bei 680 m bis in 260 m Wassertiefe zu verfolgen ist.

Dort wurden – bei nach wie vor stürmischer See – mehrere Dredsch-Einsätze getätigt, die allesamt petrologisch sehr interessante Gesteinsproben an Bord brachten. Eine Dredsche enthielt außerdem große Brocken elementaren Schwefels. Der Geruch von faulen Eiern (zurückzuführen auf das Austreten von Schwefelwasserstoff, H_2S) und die Besiedlung durch Tiefseemuscheln, die mit H_2S-oxidierenden Bakterien in Symbiose leben, weisen auf hydrothermale Aktivität hin. Durch Einsatz der Fächerecholote konnten aufsteigenden Gasblasen wie bei Schwestervulkan *Haungaroa* nicht eindeutig festgestellt werden. Jedoch zeigten sich akustische Anomalien in der Wassersäule und die betreffenden Domainen wurden mit dem CTD-Wasserkranzschöpfer beprobt. Wir werden nach Möglichkeit in den kommenden Tagen versuchen, die vermuteten Quellen mit dem Videosystem des TV-Greifer zu orten und gezielt zu beproben.

Der Inhalt einer Kettensackdredsche wird fachmännisch auf dem Arbeitsdeck der Sonne entleert. Foto: Fabian Hampel

Inzwischen hat sich der Sturm etwas gelegt und ein Einsatz des TV-Greifers ist für morgen (Ostermontag) wieder in der Stationsplanung. Heute Nacht fahren wir an den Brothers-Vulkan zurück und setzen dort in der kommenden Woche die Probennahme fort, die durch das heranrauschende Sturmtief *Tam* abgebrochen werden musste.

Bordküche und Service verwöhnten uns über die Feiertage mit ausgesprochen köstlichen Speisen und festlicher Dekoration. Alle sind guter Dinge und freuen sich auf das ruhigere Wetter und den zuletzt seltenen Anblick der Sonne.

Mit besten Grüßen auch im Namen aller Fahrtteilnehmenden,

Wolfgang Bach