

Forschungsfahrt SO311 des FS SONNE

1. Wochenbericht (26.03. - 30.03.2025)

Das deutsche Forschungsschiff *SONNE* hat am frühen Nachmittag des 26. März den Hafen von Wellington, Neuseeland, verlassen. Vorher wurde das an Bord befindliche Meeresbohrgerät MeBo200 des MARUM im Hafenbecken getestet. Unser Kurs führte uns entlang der südlichen Küste der Nordinsel Neuseelands und vorbei an der "Bay of Plenty" in unser Arbeitsgebiet bei ca. 35°S und 179°E. Dort befindet sich in Wassertiefen zwischen 1300 und 1800 Metern ein großer submariner Vulkan mit dem Namen *Brothers*, der unterschiedliche Typen von heißen Quellen beherbergt. An Bord sind 34 Forschende, darunter elf Mitglieder des Teams, das MeBo200 einsetzen wird. Die Ausfahrt wird gemeinsam vom MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften der Universität Bremen und dem GeoZentrum Nordbayern der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen/Nürnberg (FAU) organisiert und durchgeführt. Außerdem an der Ausfahrt SO311 beteiligt sind Forschende aus Neuseeland und Kanada.

Das wissenschaftliche Ziel der Forschungsfahrt SO311 mit dem Titel "DrillBrothers" ist es, ein besseres Verständnis für die Prozesse unmittelbar unterhalb der Austrittsstellen der heißen Lösungen zu entwickeln. Unserer wissenschaftlichen Fragestellungen umfassen Aspekte lagerstättenbildender Prozesse und die Erforschung von mikrobiellem Leben in extremen Umgebungen. Wo die heißen Lösungen aus dem Meeresboden in den Ozean strömen, bilden sich nämlich Anreicherungen von Metallsulfiden und es entwickeln sich einzigartige Biotope, in denen chemische Energie der Lösungen die Grundlage der Nahrungsnetze bildet. Doch bereits bevor die heißen Lösungen am Meeresboden austreten, kommt es zur Vermischung mit Meerwasser, das sich in Spalten und Hohlräumen des Ozeanboden befindet. Um die Rolle dieser Vorgänge zu erfassen, sind Bohrungen in den felsigen Untergrund notwendig. Außerdem untersuchen wir Gesteinsproben, um Einblicke in die vulkanologische Entwicklung von *Brothers* und zwei weiteren Vulkanen (*Healy* und *Haungaroa*) zu erhalten. Diese Gesteinsproben werden vorwiegend mit einem TV-Greifer geborgen, der vom GEOMAR in Kiel zur Verfügung gestellt und vom Team der FAU eingesetzt wird.

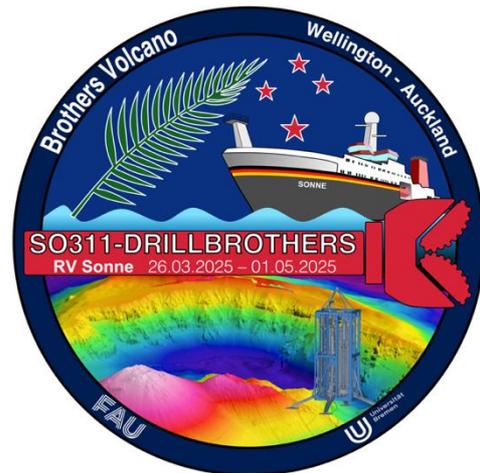


Abb. 1: Bei strahlendem Wetter sticht die SONNE von Wellington aus in See.
Foto: Fabian Hampel

Das Wissenschaftsteam deckt die Disziplinen aus Geologie, Vulkanologie, Geochemie, Mikrobiologie und Ozeanographie ab und umfasst auch technische Personal mit unterschiedlichen Zielen und Aufgaben. Tägliche Treffen fördern den Austausch zwischen den verschiedenen Gruppen an Bord.



Abb. 2: Das Meeresbohrgerät MeBo200 wird auf dem Arbeitsdeck der SONNE auf den ersten Einsatz vorbereitet.

Foto: Fabian Hampel

Bei idealem Wetter legte die SONNE eine Strecke von 520 Seemeilen zurück, bevor wir am späten Nachmittag des 28. März im Arbeitsgebiet ankamen. Die Stationsarbeiten begannen unmittelbar nach Ankunft. Zunächst wurde die CTD-Sonde eingesetzt, um das Schallgeschwindigkeitsprofil der Wassersäule im Arbeitsgebiet genau zu ermitteln. Mit den kranzartig um die Sonde herum angeordneten Wasserschöpfern wurden erste Wasserproben aus unterschiedlichen Tiefen genommen. Anschließend wurde der Unterwasservulkan *Healy*, der sich weniger als zehn Seemeilen von *Brothers* entfernt befindet, mit dem schiffseigenen Fächerecholot EM122 vermessen.

Die erste MeBo-Bohrung sollte an einer recht steilen Kraterwand im Nordwesten von *Brothers* erfolgen, doch zeigte sich das Terrain als zu steil und unregelmäßig und somit ungeeignet für eine vielversprechende Bohrlokation. Ein zweites, flacheres Areal mit Hinweisen auf erloschene hydrothermale Aktivität im Südosten des Vulkankraters wurde für den momentan laufenden MeBo-Einsatz ausgewählt. Mit dem TV-Greifer wurden vorab Proben des Meeresbodens an den Bohrlokalationen genommen.

Alle an Bord sind wohlauf. Die Brücke und die Besatzung sorgen auf freundliche und professionelle Art für einen reibungslosen Ablauf der Vorbereitungsarbeiten während des Transits und die beginnende Stationsarbeit. Der Aufenthalt an Bord wird durch das sonnige Wetter, die ruhige See und insbesondere auch durch die ausgezeichnete Arbeit der Köche und Stewarts zu einer überaus angenehmen Begebenheit.

Mit besten Grüßen auch im Namen aller Fahrtteilnehmenden,

Wolfgang Bach