

## Forschungsfahrt SO311 des FS SONNE

### 5. Wochenbericht (21. – 27.04.2025)

Zurück am Brothers-Vulkan konnten wir zu Beginn der Woche die Beprobung von Gesteinen mit dem Videogeführten Greifer fortsetzen. Der Greifer konnte nach längeren und umfangreichen Reparaturarbeiten mit den Bord verfügbaren Mitteln tatsächlich wieder ertüchtigt werden. Ein großes Lob an dieser Stelle an alle daran beteiligten, insbesondere Bernd Schleifer und Lothar Münch sowie Matthias Grossmann und Thorsten Schott!



*Anpacken ist gefragt, wenn der TV-Greifer mit Proben einer Hydrothermalquelle an Bord gebracht wird.  
Foto: Fabian Hampel*



Auch der hydrothermal sehr stark beeinflusste Wasserkörper in der Caldera von *Brothers* wurde wiederholt beprobt. Eine MeBo-Bohrung wurde am nördlichen Rand der Caldera abgeteuft. Wiederum konnten wir auf der Grundlage einer hochdetaillierten Karte unserer US-amerikanischen Kollegen eine Bohrlokation unmittelbar oberhalb eines Massivsulfid-feldes ausmachen und MeBo200 dort punktgenau absetzen. Allerdings erreichte die Bohrung nicht die erhoffte hydrothermale Stockwerkzone. Die Kernrohre waren stattdessen mit vulkanischem Lockermaterial gefüllt, wie wir nach Abbruch der Bohrung feststellen mussten.

Letzte Woche konnten wir von ersten Erkundungsarbeiten am Ngatoroirangi-Vulkan berichten, die Hinweise auf hydrothermale Aktivität boten. Von diesen aufregenden Beobachtungen ermutigt, verlegten wir in der Nacht auf den Mittwoch unser Arbeitsgebiet auf diesen acht Stunden nordöstlich von *Brothers* gelegenen Vulkan. Durch gezielte Survey-Arbeiten unter Einsatz der Fächerecholote der SONNE konnten diesmal die Quellen von aufsteigenden Gasblasen genau lokalisiert werden. Auf den ermittelten Koordinaten konnten wir beim folgenden Einsatz des TV-Greifers direkt bei Bodensicht das Austreten von hydrothermalen Wässern und Gasblasen feststellen. Wir hatten eine bisher unbekannte Hydrothermalquelle in 350 m Wassertiefe entdeckt und entsprechend groß war die Freude an Bord. Wir geben dem Hydrothermalfeld den Namen *Kearoa* zu Ehren der Ehefrau Ngatoroirangis, die an seinen Entdeckungsreisen beteiligt war.

Im Zuge mehrerer Einsätze des TV-Greifers konnten Informationen zur räumlichen Ausdehnung (erheblich) und Beschaffenheit (divers) des *Kearoa*-Hydrothermalfelds gesammelt und Proben genommen werden. Ein Höhepunkt dabei war die Bergung von Schlotstrukturen, die ein breites Farbspektrum aufweisen und mit einer Schicht aus elementarem Schwefel überzogen sind.



Ein Einblick in die farbenfrohe Beute mehrerer Greifer-Einsätze im neuentdeckten Kearoa-Hydrothermalfeld.  
Foto: Fabian Hampel

Die vielfältigen Farben weisen auf ein großes Spektrum an Sulfid- und Oxid-Verbindungen von Metallen und Halbmetallen hin, aus dem diese Strukturen aufgebaut sind. Mit der CTD konnte das mutmaßliche Zentrum des Hydrothermalfeldes geortet werden, über dem sich eine Wolke aus dunklen Sulfidpartikeln ausbreitet. Aus dieser Partikelwolke, im Fachjargon *Plume* genannt, konnten mit dem Kranzwasserschöpfer wertvolle Proben für mineralogische und mikrobiologische Untersuchungen genommen werden.

Zurück am Brothers-Vulkan setzten wir am Freitag unsere letzte MeBo-Bohrung an. Ziel war der südöstliche Teil des Calderabodens, wo wir bereits in der zweiten Woche hydrothermal verändertes Grundgebirge kernen konnten. Nach der Bergung von MeBo haben wir einige letzte TV-Greifer sowie zwei CTD-Stationen geplant, bevor wir am Dienstagabend den Transit nach Auckland antreten.

Bereits jetzt lässt sich feststellen, dass Ausfahrt SO311, trotz diverser Herausforderungen, erfolgreich war. Dem MeBo-Team möchte ich an dieser Stelle besonderen Dank für deren entschlossenen und ausdauernden Einsatz bei den anspruchsvollen Aufgaben aussprechen. Das Team der FAU in Erlangen hat die Einsätze des TV-Greifers vorbildlich gemeistert. Und der fachkundige Einsatz der CTD durch Fanny und Aaron Röhler hat hochwertige Proben mit hohen hydrothermalen Signalen erbracht, die für anstehende mikrobiologische und biogeochemische Untersuchungen sehr wertvoll sind. Die versierte Benutzung der Echolote durch Paul Berndt erwies sich als ausschlaggebend bei der Entdeckung von *Kearoa*.

Alle an Bord waren auf die eine oder andere Weise unersetzlich bei der Durchführung der Ausfahrt. Die Stimmung in der gesamten Forschungsgruppe war immerzu sehr gut. Entscheidend dabei war die unablässige und absolute Unterstützung durch die Mannschaft der SONNE. Die Bordingenieure und Motorenwärter haben durch unermüdlichen Einsatz das Schiff für unsere anspruchsvollen Stationsarbeiten gewappnet. Kapitän und Brücke waren fortwährend bereit unsere Forschungsarbeiten maximal zu unterstützen. Bordküche und Service haben vom ersten Tag an jeden Gang in die Messe zu einem Ereignis gemacht, auf das sich alle freuten.



*Das Gruppenfoto täuscht nicht! Gegen Ende der SO311 ist die Forschungsgruppe glücklich über die Ergebnisse der bewältigten Arbeiten. (Foto: Jannes Focken)*

Obwohl die Stationsarbeit noch nicht ganz abgeschlossen ist, lässt sich bereits jetzt feststellen, dass die Forschungsreise SO311 ausgesprochen positiv in der Erinnerung aller bleiben wird.

Mit besten Grüßen auch im Namen aller Fahrtteilnehmenden,

Wolfgang Bach