

26/2018

Erste Bohrung in einen aktiven Unterwasservulkan Forschende des GEOMAR nehmen an Expedition IODP376 vor Neuseeland teil

08.05.2018/Kiel. Seit den 1970er Jahren kennt die Forschung heiße Quellen in der Tiefsee, sogenannte Hydrothermale Systeme. Doch ihr Aufbau unterhalb des Meeresbodens ist noch immer weitgehend unbekannt. Um mehr darüber zu erfahren, will eine Gruppe internationaler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler jetzt im Rahmen des „International Ocean Discovery Program“ (IODP) nördlich von Neuseeland erstmals in einen aktiven Unterwasservulkan bohren. Auch zwei Forschende des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel sind mit an Bord des Bohrschiffs JOIDES RESOLUTION und berichten in einem Blog von ihrer Arbeit.

Diese Expedition ist selbst für langjährige Crewmitglieder der JOIDES RESOLUTION und erfahrene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler spannend. Wenn sich das knapp 150 Meter lange Forschungsschiff mit dem 62 Meter hohen Bohrturm in diesen Tagen nördlich von Neuseeland auf seine Arbeitsposition legt, dann wissen alle an Bord: Eineinhalb Kilometer tiefer am Meeresboden brodelt es.

Das Ziel der 376. Expedition des International Ocean Discovery Program (IODP) ist der Brothers Seamount, ein aktiver Unterwasservulkan. Aus seinem Inneren wollen die Forschenden auf der JOIDES RESOLUTION Proben gewinnen. Zu dem Team an Bord gehören auch Dr. Philipp Brandl und Dr. Karen Strehlow vom GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel. „Weil es weltweit nur zwei wissenschaftliche Bohrschiffe dieser Art gibt, sind die Gelegenheiten, auf ihnen zu arbeiten ohnehin selten. Dann auch noch bei so einer Premiere dabei zu sein, ist natürlich besonders spannend“, sagt Dr. Brandl.

Der Brothers Vulkan liegt auf dem Kermadec-Bogen (Kermadec Arc). Hier schiebt sich die pazifische Erdplatte unter die australische und bildet dabei eine ganze Reihe von Unterwasservulkanen. Aufgrund der Bewegungen im Untergrund ist der Meeresboden vielfach gestört. Meerwasser kann in ihn eindringen, bis es in wenigen Kilometern Tiefe auf Magma trifft. Dort wird das Wasser stark erhitzt, es steigt wieder auf und löst dabei Metalle und andere Elemente aus dem Gestein. Die bis zu 400 Grad Celsius heiße Lösung, die nahe der Spitze des Brothers Vulkan wieder aus dem Meeresboden austritt, ist aufgrund der hohen Metallgehalte oft tiefschwarz gefärbt. Daher hat diese Art von heißen Quellen in der Tiefsee auch den Spitznamen „Schwarze Raucher“.

Viele „Schwarze Raucher“ – oder fachlich korrekt „Hydrothermalsysteme“ – finden sich entlang der Mittelozeanischen Rücken, also in Regionen, in denen jeweils zwei Erdplatten auseinander gedrückt werden. Sie können aber – wie am Brothers Vulkan – auch an Subduktionszonen auftreten, also dort, wo eine Platte unter die andere geschoben wird. „Ob die Systeme in beiden Fällen ähnlich funktionieren oder sie sich vielleicht sogar stark unterscheiden, ist bislang kaum bekannt“, erklärt Dr. Strehlow.

Schwarze Raucher bilden einerseits die Grundlage für sehr spezielle Ökosysteme. Gleichzeitig lagern sich um sie herum viele Metalle wie Kupfer, Zink, Gold und Silber ab. Die IODP Expedition

376 zielt darauf ab, Kerne aus dem tiefen Teil der hydrothermalen Zelle zu gewinnen, die Informationen über die geologischen Prozesse tief im Inneren des Vulkans liefern.

Die beiden IODP376-Teammitglieder aus Kiel führen während der Fahrt ein Online-Expeditionstagebuch. Unter www.oceanblogs.org/iodp376 berichten sie in den kommenden Wochen von ihren Arbeiten auf der JOIDES RESOLUTION und vom Leben an Bord eines Bohrschiffes.

Das IODP und die JOIDES RESOLUTION ist auch Thema beim nächsten öffentlichen WissenSchaffen-Vortrag am GEOMAR in Kiel. Am 15. Mai berichtet dort PD Dr. Steffen Kutterolf vom GEOMAR über das Programm und seine Forschungen im Rahmen des Bohrprogramms. Dr. Kutterolf hat bereits an mehreren Expeditionen mit der JOIDES RESOLUTION teilgenommen, unter anderem an der jüngst beendeten Fahrt IODP375.

Expedition auf einen Blick:

IODP-Expedition 376 "Brothers Arc Flux"

Start: 5. Mai (Auckland, Neuseeland)

Arbeitsgebiet: Brother Unterwasservulkan am Kermadec Arc

Ende: 5. Juli (Auckland, Neuseeland)

Öffentlicher Vortrag „WissenSchaffen“:

Zeit: Dienstag, 15.05.2018, von 10 bis 11 Uhr.

Ort: Hörsaal des GEOMAR, Standort Ostufer, Wischhofstraße 1-3, 24148 Kiel

Links:

www.geomar.de Das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

www.oceanblogs.org/iodp376 Expeditionsblog von Dr. Philipp Brandl und Dr. Karen Strehlow (GEOMAR)

www.geomar.de/service/veranstaltungen/ Veranstaltungsseite des GEOMAR

Bildmaterial:

Unter www.geomar.de/n5890 steht Bildmaterial zum Download bereit

Kontakt:

Jan Steffen (GEOMAR, Kommunikation & Medien), Tel.: 0431 600-2811, presse@geomar.de