

Pressemitteilung

63/2009

Mit der Lupe am Meeresboden - Autonomes Unterwasserfahrzeug des IFM-GEOMAR kartierte erfolgreich den Meeresboden im Südwestpazifik -

16.12.2009, Kiel. Papua Neuguinea ist eine Insel, die durch Prozesse im Erdinnern Zentimeter für Zentimeter auseinander gerissen wird. Dazwischen entsteht – in geologisch kurzer Zeit – ein neuer Ozean. Für die Wissenschaft ist dieser Prozess hoch interessant, weil er dort so gut wie sonst nirgends auf der Erde beobachtet werden kann. Geologen des Kieler Leibniz-Instituts für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) haben jetzt ein wichtiges Stück des Meeresbodens vor Neuguinea erstmals hochauflösend kartiert und beprobt: Möglich wurde dies Dank des hochmodernen autonomen Unterwasserfahrzeugs ABYSS. Von den Ergebnissen erhoffen sich die Meeresforscher neue Erkenntnisse über die Plattentektonik, die Geburt eines Ozeans und die damit verbundene Bildung von Rohstofflagerstätten in dieser sehr dynamischen Region der Erde.

Das deutsche Forschungsschiff SONNE war für fast sechs Wochen lang Basis für die Geologen des Kieler Leibniz-Instituts für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR). Ziel der Expedition war das sogenannte Woodlark Becken im Südwestpazifik vor Papua Neuguinea. In diesem sehr jungen Teil des Weltozeans kann wegen der geringen Sedimentbedeckung das aktive Auseinanderbrechen eines Kontinents und die beginnende Ozeanbodenbildung beobachtet werden. Dafür hatten die Kieler Meeresforscher ein besonderes Instrument im Einsatz: das autonome Unterwasserfahrzeug (AUV) ABYSS, das in der Lage ist, den Meeresboden mit einer Auflösung von weniger als einem Meter genau zu kartieren. Während dieser Expedition hat das AUV seinen bisher längsten Tauchgang mit knapp 20 Stunden und einer Strecke von 107 km erfolgreich absolviert. Bei insgesamt zehn Tauchgängen war ABYSS 60 Stunden unter Wasser und legte dabei insgesamt 435 km Wegstrecke zurück. Dabei sammelte ABYSS Daten von höchster Qualität.

„Mit ABYSS blicken wir quasi wie mit einer Lupe auf den Meeresboden“, erklärt Dr. Klas Lackschewitz, Leiter des AUV Teams. „Die bisher durchgeführte Meeresbodenkartierung von Schiffen aus liefert bei größeren Wassertiefen nur eine Auflösung von mehreren Zehnermetern, jetzt können wir Details in der Größe einer Getränkekiste erkennen“, so Lackschewitz weiter. Die dabei gewonnenen Daten erlauben eine deutlich bessere Grundlage für eine gezielte Probenahme und man müsse nicht auf gut Glück im Dunkeln stochern, freut sich der Wissenschaftler. Die neue Kartierung des hydrothermal aktiven Unterwasserberges „Franklin“ (s. Abbildung) zeigt beispielhaft, was modernste Technologie leisten kann.

Dank der genauen Kartierung konnten auch zahlreiche Gesteinsproben gezielt vom Meeresboden gewonnen werden. Dabei kam zum ersten Mal auch der neue, videogeführte Großgreifer des IFM-GEOMAR zum Einsatz. Er brachte z.T. sehr junge Gesteine an die Wasseroberfläche. Sie geben Hinweise auf die jüngsten magmatischen Prozesse, die ablaufen, wenn sich neue ozeanische Erdkruste bildet und dabei einen Kontinent (hier: Papua Neuguinea) aufbricht. „Im Woodlark-Becken wird mit geologischen Siebenmeilenstiefeln ein neuer Ozean geboren“, erläutert Expeditionsleiter Prof. Dr. Colin Devey. Jedes Jahr kommen dort 8 cm dazu. Bei diesem Prozess entstehen auch heiße, sehr mineralhaltige Quellen, sogenannte Hydrothermalsysteme, die für die Bildung submariner Erzlager verantwortlich sind. Auch nach solchen Systemen hat ABYSS mit

Der Abdruck der Pressemitteilung ist honorarfrei unter Nennung der Quelle. Um die Zusendung eines Belegexemplars wird gebeten.

Das Leibniz-Institut für Meereswissenschaften ist Mitglied der

Temperatur- und Trübungssensoren erfolgreich gefahndet. „Genauer erfahren wir aber erst, wenn wir das nächste Mal vor Ort sind“, sagt Colin Devey. „Dann bringen wir unseren Tiefseeroboter ‚KIEL 6000‘ mit, der zusätzlich Foto und Videomaterial liefert und noch feineres Probenmaterial sammeln kann“, so Devey. Jetzt wissen die Forscher immerhin, wo das Gerät am besten eingesetzt werden kann. 2013 soll es voraussichtlich weiter gehen.

Weiterführende Links:

<http://www.ifm-geomar.de/index.php?id=woodlark> Woodlark

<http://www.ifm-geomar.de/index.php?id=auv> AUV ABYSS

Bildmaterial

Unter <http://www.ifm-geomar.de/presse/> steht Bildmaterial zum Download zur Verfügung.

Bildunterschriften:

Dreidimensionale Aufnahme des Unterwasserberges „Franklin“, oben: aufgenommen vom Facherecholot des Forschungsschiffs SONNE, unten: vom autonomen Unterwasserfahrzeug ABYSS.

AUV ABYSS beim Zuwasserlassen vom Forschungsschiff SONNE. Bild: Klas Lackschewitz, IFM-GEOMAR.

Ansprechpartner:

Dr. Klas Lackschewitz, Tel. 0431 – 600 2132, klackschewitz@ifm-geomar.de

Dr. Andreas Villwock (Öffentlichkeitsarbeit), Tel. 0431 – 600 2802, avillwock@ifm-geomar.de