

Pressemitteilung

21/2010

Im Sattel statt auf Deck

– Kieler Meeresforscher erkunden Anden-Vulkane für Klimaberechnungen –

15.04.2010, Kiel. Während einer Expedition in schwer zugängliche Hochregionen der chilenischen Anden waren Forscher des Leibniz-Instituts für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) auf der Spur einstiger Ozeanböden. Dabei mussten sie auf traditionelle Verkehrsmittel zurückgreifen: Pferd und Maultier.

Ringsum schneebedeckte Gipfel, Hänge voller Geröll, Gebirgsflüsse ohne Brücken und mitten in dieser Landschaft eine kleine Gruppe Reiter: So hat es wohl schon ausgesehen, als Charles Darwin vor 175 Jahren die chilenischen Anden erkundete. Der große englische Naturforscher erkannte damals anhand fossiler Muscheln, dass das, was sich heute als mehrere tausend Meter hohe Berge in den Himmel reckt, vor Millionen von Jahren Meeresboden gewesen sein muss. Mittlerweile ist die Geologie der Anden wesentlich feiner aufgeschlüsselt, doch das südamerikanische Hochgebirge ist nach wie vor ein spannendes, aber teilweise schwer zugängliches Arbeitsgebiet für Wissenschaftler aller Fachrichtungen – auch für Meeresforscher. Und so spielte sich die beschriebene Szene nicht im März 1835, sondern im Frühjahr 2010 ab. Die Reiter waren Vulkanologen des Kieler Leibniz-Instituts für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) auf der Suche nach Spuren ehemaliger pazifischer Meeresböden in 3000 Metern Höhe. Dabei entdeckten sie sogar kleine Vulkankegel, die bisher in keiner Fachpublikation erwähnt und in keiner Karte verzeichnet waren. „Nicht einmal Gerardo, unser einheimischer Guide, wusste, dass an diesen Stellen vulkanisches Material austritt“, berichtet Dr. Heidi Wehrmann vom IFM-GEOMAR nach der Rückkehr.

Zusammen mit Professor Kaj Hoernle arbeitet Dr. Wehrmann beim Kieler Sonderforschungsbereich 574 „Fluide und Volatile an Subduktionszonen“. Eine dieser Subduktionszonen erstreckt sich direkt vor der Küste von Chile. Dort treffen zwei Erdplatten aufeinander: Die pazifische Nazca-Platte und die Südamerikanische Platte. Weil die Nazca-Platte schwerer ist, wird sie unter die südamerikanische gepresst und versinkt langsam im Erdmantel (sie wird subduziert). Dabei kann es zu Erdbeben wie den verheerenden Erdstößen vom 27. Februar kommen. Ein anderer Effekt ist Vulkanismus: Durch die in den Erdmantel abtauchende Nazca-Platte entstehen Schmelzen, die wieder zur Erdoberfläche aufsteigen. Eine Kette von Vulkanen zieht sich daher durch die Anden. Was sich dabei aus dem ehemaligen Meeresboden löst und welche klimarelevanten Gase in welchen Mengen bei den Eruptionen freigesetzt werden, das interessiert die Kieler Wissenschaftler. „Bisher gibt es dazu kaum Daten – was vielleicht auch an der Unzugänglichkeit der Region liegt“, sagt Professor Hoernle. Straßen sind in vielen Andenregionen Mangelware, Hubschrauber stehen nicht immer zur Verfügung. „Deshalb haben wir bei unserer Frühjahrsexpedition auf Pferde und Mulis zurückgegriffen. Das sind dort bewährte Verkehrsmittel“.

Die Ritte in die Hochregionen haben sich gelohnt: An den Vulkanen Callaqui, Copahue, Chillán und San Pedro in Mittelchile fanden die Kieler Forscher wertvolles Probenmaterial. „Es handelt sich dabei unter anderem um sogenannte mafische Laven, die nach dem Schmelzen tief im Erdmantel weitgehend unverändert an die Oberfläche kamen. Sie erlauben uns spannende

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

Einblicke in die Vorgänge in rund 120 Kilometern Tiefe“, erklärt Dr. Wehrmann. Zusammen mit den Proben von früheren Anden-Expeditionen des SFB 574 ergibt sich eine Datenlage, die erstmals eine umfangreiche Untersuchung der magmatischen Gasgehalte in der Südchilenischen Vulkankette erlaubt. „An solchen Vulkanen treten Chlor, Brom und Schwefel aus, die das Klima stark beeinflussen können. So lange wir jedoch nicht wissen in welchen Mengen sie austreten und durch welche Prozesse dies gesteuert ist, können sie nicht bei Klimaberechnungen berücksichtigt werden“, erklärt Dr. Wehrmann den wissenschaftlichen Hintergrund.

Im Herbst planen sie und Professor Hoernle eine weitere Expedition in der Region, um bisher nicht erreichte Vulkane zu beproben. „Als wir kurz nach unserer Rückkehr im Februar von dem schweren Erdbeben hörten, waren wir natürlich geschockt. Aber so weit wir wissen geht es den Menschen, mit denen wir dort zusammengearbeitet haben, gut. Und wir hoffen, sie alle im Herbst gesund wiederzusehen“, sagt Prof. Hoernle.

Hintergrundinformationen

Im Sonderforschungsbereich 574 „Fluide und Volatile in Subduktionszonen: Klima-Rückkopplungen und Auslösemechanismen von Naturkatastrophen“ arbeiten Geologen, Vulkanologen, Geophysiker, Geochemiker, aber auch Meteorologen und Biologen der Kieler Christian-Albrechts-Universität und des Leibniz-Instituts für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) an einem besseren Verständnis der Prozesse, die beim Abtauchen (Subduzieren) von ozeanischen Platten unter einen Kontinent entstehen. Hauptuntersuchungsgebiete sind die Pazifikküste Mittelamerikas von Costa Rica bis Guatemala sowie die Subduktionszone vor Süd-Chile. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft finanziert den SFB 574 mit insgesamt 6 Millionen Euro bis 2012.

Links:

<https://sfb574.ifm-geomar.de/home> Homepage des SFB 564

Bildmaterial:

Unter www.ifm-geomar.de/presse steht Bildmaterial zum Download bereit.

Ansprechpartner:

Prof. Kaj Hoernle, Tel. 0431 600-2642, khoernle@ifm-geomar.de

Dr. Heidi Wehrmann, Tel. 0431 600-2568, hwehrmann@ifm-geomar.de

Jan Steffen (Öffentlichkeitsarbeit), Tel. 0431 600-2811, jsteffen@ifm-geomar.de