

50/2024

Entwicklung junger Unterwasservulkane vor Island im Fokus

METEOR-Expedition M201 untersucht vulkanische Geschichte von ungewöhnlichen Vulkanen im isländischen Vesturdjúp-Becken

25.06.2024/Kiel/Reykjavik. Island ist mit rund 130 Vulkanen die größte Vulkaninsel der Welt. Bisher ging die Forschung davon aus, dass sich der Großteil der vulkanischen Aktivität auf Island auf die Flankenzonen und auf den Meeresboden entlang der Rücken Kolbeinsey und Reykjanes beschränkt. Neue Karten des Meeresbodens deuten jedoch darauf hin, dass sich westlich von Island, im sogenannten Vesturdjúp-Becken, weitere Unterwasservulkane befinden, deren konische Form geologisch verdächtig scheint. Die Expedition M201 mit dem Forschungsschiff METEOR unter Leitung des GEOMAR hat zum Ziel, die Geschichte dieser Vulkankegel zu untersuchen. Das internationale Forschungsteam will die räumliche Ausdehnung, das Alter und die Verbindung zu den angrenzenden isländischen Vulkansystemen erforschen.

Die Vulkaninsel Island, eines der vulkanisch aktivsten Gebiete der Erde, ist Ziel der METEOR-Expedition M201, die unter Leitung des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung in Islands Hauptstadt Reykjavik gestartet ist. Bis Mitte Juli untersucht ein internationales Forschungsteam die vulkanische Geschichte von ungewöhnlich erscheinenden Unterwasservulkanen vor der Küste West-Islands.

An der Expedition unter dem Namen „Intraplattenvulkanismus vor der Küste West-Islands“ (Volcanism in the Vesturdjúp Basin – flank igneous system or intraplate volcanism off-shore western Iceland), kurz „VEBVOLC“ sind neben dem GEOMAR federführend Forschende der Universität Hamburg und der Universität Danzig, Polen (Uniwersytet Gdanski) beteiligt.

Die Wissenschaftler:innen wollen zwei Hauptfragen beantworten: Wie alt sind die Vulkane und welche Verbindungen bestehen zum benachbarten Snæfellsnes-Vulkansystem oder dem gesamten Island-Plume. Aus einem Plume steigt heißes Gesteinsmaterial aus dem Erdinneren nach oben.

Die erste Frage ist besonders interessant, denn eine hohe Hangneigung und wenig erodierte Hänge, die sich deutlich vom umgebenden Meeresboden abheben, lassen darauf schließen, dass die Vulkane jünger sein könnten als der umliegende Meeresboden. Der ähnlich geringe Erosionsgrad aller Vulkane deutet darauf hin, dass sie alle etwa gleich alt sind. Die Forschenden vermuten, dass sie holozänen Alters sind, also in der Warmzeit entstanden sind, die vor 10.000 Jahren begann und bis heute andauert. Ihre Vermutung wollen sie mit dem Ozeanbeobachtungssystem OFOS (Ocean Floor Observation System) überprüfen, das bis auf den Meeresboden abgesenkt werden kann und über ein Kabel Fotos und Videos an das Schiff sendet. „Falls die Vulkane aus dem Holozän stammen, sollte nur wenig Sediment auf ihnen liegen“, erklärt Dr. Nico Augustin, Ozeanograph am GEOMAR und Fahrtleiter der Expedition.

Zudem beschäftigen sich die Wissenschaftler:innen mit dem Zusammenhang der Vulkane mit den benachbarten isländischen Vulkansystemen. Die Region westlich von Island ist bisher nur wenig

untersucht. Daher ist noch unklar, welcher Zusammenhang zwischen den mutmaßlich jungen kegelförmigen Vulkanen, dem isländischen Hotspot, der lokalen Plattentektonik und der magmatischen Aktivität vor der Insel besteht. Insbesondere ist nicht klar, inwiefern das benachbarte Snæfellsnes-Vulkansystem und der Island-Plume vom Vesturdjúp-Vulkanfeld isoliert sind. Detaillierte seismische und hydroakustische Kartierungen können hier Aufschluss geben. „Um die Bedeutung der neu entdeckten Vulkane vergleichend zu bewerten, müssen die gesamte Ausdehnung dieses Vulkansystems und die Strukturen unter dem Meeresboden untersucht werden“, sagt Dr. Augustin.

Auch Gesteinsproben der Vulkane sollen geborgen werden. Nach Einschätzung der Forschenden ist zu erwarten, dass die Magmasysteme beider Vulkanfelder voneinander abzweigen. „Wenn das Vesturdjúp-Magmasystem aus der nahe gelegenen Snæfellsnes-Vulkanzone oder dem Island-Plume kommt, erwarten wir eine alkalische Zusammensetzung, die sich von normaler Ozeankruste unterscheidet“, erklärt Augustin. Sollte dies nicht der Fall sein, könnte dies bedeuten, dass das Vesturdjúpsystem ein neues und unabhängiges Intraplattenvulkansystem ist.

Expedition auf einen Blick:

METEOR Expedition M102

Name: VEBVOLC

Fahrtleitung: Dr. Nico Augustin

Datum: 09.06.2024 – 18.07.2024

Start: Reykjavik, Island

Ende: Praia da Vitória, Azoren, Portugal

Fahrtgebiet: Island

Förderung:

Gefördert wird die METEOR-Expedition M102 unter dem Namen „Intraplattenvulkanismus vor der Küste West-Islands“ kurz „VEBVOLC“ von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Links:

Expedition M201:

<https://www.geomar.de/forschen/expeditionen/detailansicht/exp/368355?cHash=b8c0ffac2825a9450cd6b635ea322416>

Bildmaterial:

Unter www.geomar.de/n950 steht Bildmaterial zum Download bereit.

Kontakt:

Julia Gehringer (GEOMAR, Kommunikation & Medien), Tel.: 0431 600-2811, media@geomar.de