

10/2016

Tauchboot JAGO erkundet Unterwasser-Vulkan auf El Hierro Spanisch-deutsche Kooperation eröffnet Einblick in einen seismologischen Hotspot

19. Februar 2016/Kiel. Zum ersten Mal haben Wissenschaftler den untermeerischen Vulkan vor El Hierro, der jüngsten und geologisch aktivsten Insel der Kanaren, mit ihren eigenen Augen untersucht. Auf einer Expedition mit dem deutschen Forschungsschiff POSEIDON nutzte ein Team von Forschern der Universität von Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), des Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias (IEO) und des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel das bemannte Tauchboot JAGO, um Einblicke aus erster Hand zu bekommen. Dabei konnten spanische Experten einen vermutlich jüngeren Krater des Unterwasser-Vulkans genau betrachten, in dem über ein Gebiet von 100 Quadratmetern verteilt noch immer warmes Wasser austritt.

El Hierro, die jüngste Insel der Kanaren, ist zurzeit die geologisch aktivste: 500 Jahre lang war keine vulkanische Aktivität mehr zu beobachten – bis am 10. Oktober 2011 ein untermeerischer Vulkan etwa zwei Kilometer vom Küstenort La Restinga entfernt ausbrach. Angetrieben von Bedenken, der neue Vulkan gefährde die Insel, wurden umfangreiche Forschungsarbeiten initiiert. Doch erst mehr als vier Jahre später konnten Wissenschaftler das Gebiet tatsächlich in Augenschein nehmen. Auf der Expedition POS494/2 mit dem Forschungsschiff POSEIDON (7. bis 15. Februar 2016), die unter Leitung des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel stand, dokumentierten sie mit dem Forschungstauchboot JAGO die Entwicklung des Gebiets und die noch immer andauernde hydrothermale Aktivität. Sie sammelten Proben von Gasen, Flüssigkeiten und anderen Produkten vulkanischen und hydrothermalen Ursprungs.

„Das Projekt VOLCANO erfasst die vulkanische Aktivität El Hierros seit der Eruption im Oktober 2011. Aber auf der aktuellen Expedition profitierten wir von der einmaligen Gelegenheit, die Entwicklungen am Meeresboden mit dem Tauchboot JAGO zu untersuchen“, fasst Prof. Juana Magdalena Santana Casiano zusammen. Die chemische Ozeanografin des Instituts für Ozeanografie und globalen Wandel an der Universität von Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) untersucht die physikalischen und chemischen Störungen, mit denen der untermeerische Vulkan die Zusammensetzung und die Aktivität der lokalen Plankton-Gemeinschaft gravierend beeinflusst. „Unsere Erkenntnisse verdeutlichen, dass die Phase der Gasaustritte wie ein natürliches Labor funktioniert, in dem sich Auswirkungen des globalen Wandels auf die marine Umwelt beobachten lassen.“

2014 lieferte das ferngesteuerte Unterwasserfahrzeug (remotely operated vehicle, ROV) Liropus 2000 des Instituto Español de Oceanografía (IEO) Bilder von ausgedehnten Eisenoxid-Krusten, Bakterienmatten und Gasaustritten nahe der Spitze des Vulkans. 2015 hatten sich die Gas-Wolke und stark versauerte Wassermassen jedoch in den Südosten des Gipfels verlagert. Jetzt konzentrieren sie sich in einer jüngeren Senke an der oberen Flanke des Vulkans. Sehr frisch entstandenes vulkanisches Glas, das JAGO im Krater gesammelt hat, weist darauf hin, dass diese Struktur die neueste ist.

Auf ihren Tauchgängen mit JAGO untersuchten Prof. Santana Casiano und Dr. Fraile Nuez diesen zweiten Krater erstmals im Detail. Zu erkennen waren sehr frische Aschen und Schlacken, die mit einer Schicht aus Eisenoxid überzogen waren. Über ein etwa 100 Quadratmeter großes Gebiet am

Boden des Kraters verteilt trat bis zu 39 Grad Celsius warmes Wasser aus. Einige der Austritte konzentrierten sich in etwa fünf Zentimeter großen Schloten. Eine dünne Bakterenschicht bedeckte alle umliegenden Oberflächen, und das Wasser über dem Krater wurde von einer milchig-weißen Wolke getrübt.

„Seit der Vulkan vor drei Jahren in seine neue Phase der Ausgasung eingetreten ist, haben wir deutliche physikalische und chemische Veränderungen in der Wassersäule beobachtet. Dank JAGO konnten wir unsere ersten Ergebnisse bestätigen und die Prozesse, die diese Unregelmäßigkeiten erzeugen, mit eigenen Augen beobachten. Noch wichtiger war, dass wir sie auch an Ort und Stelle messen konnten“, erklärt Dr. Fraile Nuez vom IEO.

Wasser-, Gas- und Gesteinsproben werden nun in den Heimatlaboren der beteiligten Institutionen genauer analysiert. Der zweite Krater, der mit JAGO untersucht worden war, zeigt derzeit besonders ausgeprägte Anomalien. Trotzdem ist noch unklar, wie die Veränderungen ausgelöst wurden. GEOMAR, IEO und ULPGC arbeiten derzeit gemeinsam daran, die Prozesse am Meeresboden genauer zu entschlüsseln.

„Den aktuellen Beobachtungen nach ‚schwimmt‘ der Vulkan seit 2011 in warmem Wasser, während das Magma unter ihm abkühlt“, folgert Prof. Mark Hannington, Meeresgeologe am GEOMAR und wissenschaftlicher Leiter der Expedition POS494/2. „Darum ist es wichtig, ihn weiterhin zu beobachten und die laufenden Veränderungen zu bewerten.“

Links:

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

www.plocan.eu Plataforma Oceania de Canarias (PLOCAN)

www.ulpgc.es Universität von Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)

www.ieo.es Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias (IEO)

www.vulcanoelhierro.es Das Forschungsprojekt VOLCANO

Bildmaterial:

Unter www.geomar.de/n4290 steht Bildmaterial zum Download bereit. Video-Footage auf Anfrage.

Kontakt:

Maike Nicolai (GEOMAR Kommunikation & Medien), Tel.: (+49) 0431 600-2807, presse@geomar.de