

Press release**GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel****Dr. Andreas Villwock**

02/01/2021

<http://idw-online.de/en/news762286>Contests / awards, Research projects
Geosciences, Oceanology / climate
transregional, national**Wie gefährlich sind Küstenvulkane und Vulkaninseln?**

Druckwellen, Ascheregen, Lavaflüsse – Vulkanausbrüche können äußerst zerstörerische Kräfte freisetzen. Inselvulkane und Vulkane entlang von Küsten bergen sogar ein weiteres Risiko. Der Kollaps einer Flanke kann einen Tsunami auslösen, der auch viele tausend Kilometer entfernte Küsten bedroht. Doch wann besteht die Gefahr eines Flankenkollapses genau? Wie lässt sich diese Gefahr besser abschätzen? An der Beantwortung dieser Fragen arbeitet die Geowissenschaftlerin Dr. Morelia Urlaub vom GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel. Sie erhält dafür 1,5 Millionen Euro über fünf Jahre aus einem renommierten Starting-Grant des Europäischen Forschungsrates.

Ein Artikel in der wissenschaftlichen Fachzeitschrift Science Advances erregte Ende 2018 international großes Aufsehen – auch über die Grenzen der Fachwelt hinaus. Forscherinnen und Forscher aus Kiel konnten erstmals nachweisen, dass sich die ins Mittelmeer auslaufende Ostflanke des Vulkans Ätna unter Wasser langsam hangabwärts bewegt. Diese Bewegungen könnten als Indiz für einen irgendwann in der Zukunft bevorstehenden Kollaps der Vulkanflanke gedeutet werden. Solch ein Kollaps würde höchstwahrscheinlich zu einem Tsunami führen.

Ob derartige langsame Bewegungen von Vulkanflanken eindeutige Vorboten eines Zusammenbruchs sind und wie hoch die Gefahr für die umliegenden Küstenregionen konkret ist, kann die Wissenschaft allerdings noch nicht beantworten. Das liegt unter anderem daran, dass die größten Teile von Ozeaninsel- und Küstenvulkanen typischerweise unter Wasser liegen. Erst in jüngster Zeit hat die Tiefseeforschung Methoden entwickelt, die es ermöglichen, Bewegung von Vulkanflanken im Ozean zu messen.

Um das Wissen über Flanken-Zusammenbrüche an Vulkaninseln voranzubringen, hat sich Dr. Morelia Urlaub vom GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, die Erstautorin der Studie aus dem Jahr 2018, erfolgreich um einen der renommierten Starting-Grants des Europäischen Forschungsrats ERC (European Research Council) beworben. Am 1. Februar beginnt nun offiziell das Projekt PRE-COLLAPSE („Langsame Gleitbewegungen von Vulkanflanken als Vorläufer von katastrophalen Kollapsen“), für das Dr. Urlaub über die kommenden fünf Jahre insgesamt 1,5 Millionen Euro für ihre Forschungen erhält.

Die gute Nachricht von der Bewilligung erreichte Dr. Urlaub bereits im Spätsommer 2020, als sie mit dem Forschungsschiff SONNE am Fuße des Ätnas Messgeräte ausbrachte. „Das war ein fantastischer Moment. Der Starting Grant ist ja nicht nur eine tolle Bestätigung unserer bisherigen Arbeit am GEOMAR. Ich schaute von dem Schiff auf den Ätna und wusste, dass mein Team und ich in den kommenden Jahren ganz neue Möglichkeiten haben werden, diesen und andere Vulkane besser zu verstehen“, erinnert sich Dr. Urlaub.

Im Fokus des Projekts werden die Vulkane Ätna (Italien), Anak Krakatau (Indonesien), Ritter Island (Papua-Neuguinea) und Kilauea (Hawaii, USA) stehen. Messungen vor Ort, numerische Modelle und Laborexperimente an Vulkangesteinen werden zusammen neue Erkenntnisse darüber ermöglichen, welche Mechanismen große Flankenzusammenbrüche auslösen. Auch die im Herbst 2020 am Ätna ausgebrachten Messgeräte tragen wichtige Daten zum Projekt bei. „Es handelt sich um Sensoren aus dem GeoSEA-Programm am GEOMAR. Sie messen sehr präzise über weite Entfernungen

unter Wasser den Abstand zueinander und geben so Auskunft über Bewegungen des Untergrundes“, erklärt Morelia Urlaub.

Die Geowissenschaftlerin arbeitet seit 2013 am GEOMAR. Nach ihrem Studium an der Universität Bremen promovierte sie an der Universität Southampton (UK) und arbeitete am britischen National Oceanography Centre, bevor sie nach Kiel wechselte. Das Spezialgebiet von Dr. Urlaub sind submarine Naturgefahren wie Hangrutschungen, Vulkanflanken-Zusammenbrüche und deren Folgen. Ihr Projekt PRE-COLLAPSE gehörte 2020 zu insgesamt 189 europaweit neu bewilligten ERC Starting Grants im Bereich Natur- und Ingenieurwissenschaften. Ihnen standen 1409 Bewerbungen gegenüber.

URL for press release: <http://www.geomar.de> Das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

URL for press release: <https://www.geomar.de/fb4/pre-collapse-erc> Das Projekt PRE-COLLAPSE

URL for press release:

<https://www.geomar.de/en/research/fb4/fb4-gdy/infrastructure/translate-to-english-meeresbodengeodaesie>
Übersicht über das GeoSEA-Programm am GEOMAR



Dr. Morelia Urlaub kontrolliert auf dem Forschungsschiff SONNE einen GeoSEA-Transponder, bevor dieser am Meeresboden abgesetzt wird.

Thore Sager
GEOMAR