

Neu entdeckter Lavadom unter Grönland treibt thermische Aktivitäten in der Arktis

geschrieben von Chris Frey | 5. Januar 2021

„Das Wissen über den Lavadom unter Grönland wird unser Verständnis der vulkanischen Aktivitäten in diesen Regionen und der problematischen Frage des globalen Meeresspiegelanstiegs durch das Abschmelzen des grönländischen Eisschildes verbessern“, sagt Dr. Genti Toyokuni, Mitautor der Studien.

Die nordatlantische Region ist voll von geothermischer Aktivität. Auf Island und Jan Mayen gibt es aktive Vulkane mit ihren eigenen ausgeprägten Mantelplumes, während Spitzbergen – eine norwegische Inselgruppe im Arktischen Ozean – ein geothermisches Gebiet ist. Der Ursprung dieser Aktivitäten und ihre Verflechtung sind jedoch weitgehend unerforscht.

Das Forscherteam entdeckte, dass der Grönland-Dom von der Kern-Mantel-Grenze zur Mantelübergangszone unter Grönland aufstieg. Er hat außerdem zwei Verzweigungen im unteren Mantel, die in andere Plumes in der Region münden und aktive Regionen in Island und Jan Mayen sowie das geothermische Gebiet in Spitzbergen mit Wärme versorgen.

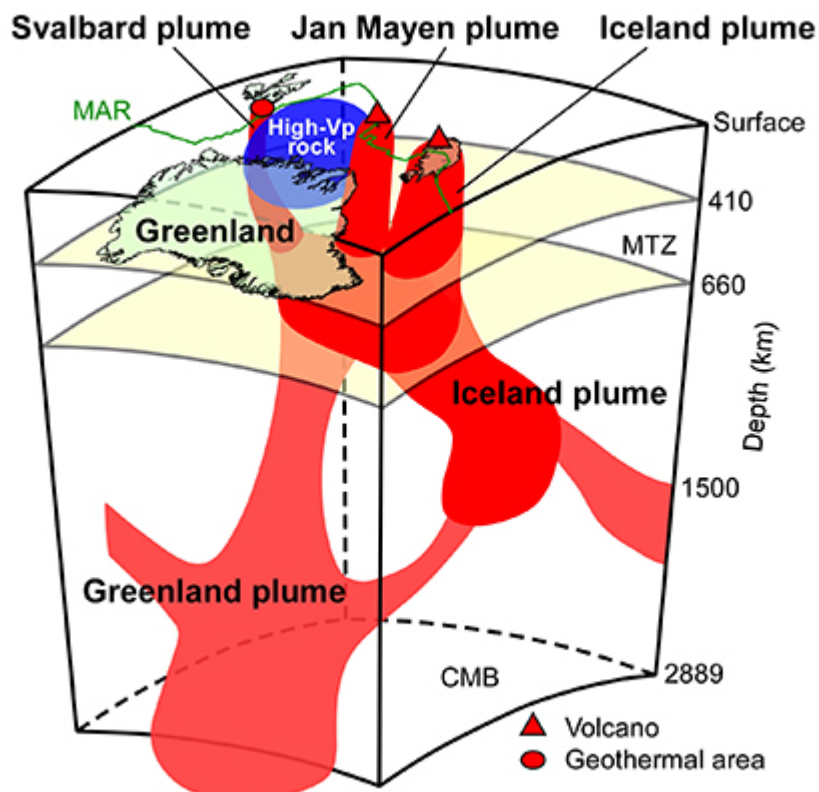


Abbildung: Ein schematisches Diagramm, das die wichtigsten tektonischen Merkmale und Mantelplumes unter Grönland und den umliegenden Regionen zeigt. Vp = P-Wellen-Geschwindigkeit; MAR = der Mittelatlantische Rücken; MTZ = die Mantelübergangszone (410-660 km Tiefe); CMB = die Kern-Mantel-Grenze in 2889 km Tiefe. ©Tohoku University

Ihre Erkenntnisse basierten auf Messungen der seismischen 3-D-Geschwindigkeitsstruktur der Kruste und des gesamten Mantels unter diesen Regionen. Um die Ergebnisse zu erhalten, nutzten sie die seismische Tomographie. Zahlreiche Ankunftszeiten seismischer Wellen wurden invertiert, um 3-D-Bilder der Untergrundstruktur zu erhalten. Die Methode funktioniert ähnlich wie ein CT-Scan des menschlichen Körpers.

Toyokuni konnte dabei Seismographen nutzen, die er im Rahmen des *Greenland Ice Sheet Monitoring Network* auf dem grönländischen Eisschild installiert hat. An diesem im Jahre 2009 ins Leben gerufenen Projekt arbeiten Forscher aus 11 Ländern zusammen. Das US-amerikanisch-japanische Team ist vor allem für den Bau und die Wartung der drei seismischen Stationen auf dem Eisschild verantwortlich.

Die ganze Presseerklärung steht hier. Links zu den entsprechenden Studien:

Title: P wave tomography beneath Greenland and surrounding regions: 1. Crust and upper mantle

Authors: Genti Toyokuni, Takaya Matsuno, Dapeng Zhao

Journal: Journal of Geophysical Research: Solid Earth

DOI: 10.1029/2020JB019837

Title: P wave tomography beneath Greenland and surrounding regions: 2. Lower mantle

Authors: Genti Toyokuni, Takaya Matsuno, Dapeng Zhao

Journal: Journal of Geophysical Research: Solid Earth

DOI: 10.1029/2020JB019839

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2020/12/29/newly-discovered-greenland-plume-drives-thermal-activities-in-the-arctic/>

Übersetzt von Chris Frey EIKE