

26/2024

Was vulkanische Kristalle über die Geschwindigkeit von Eruptionen verraten

30. Petersen-Exzellenz-Professur für renommierte Professorin Terry Plank erläuterte in einem Festvortrag. Sie hat für ihre Forschung die **30. Exzellenzprofessur der Peter-Petersen-Stiftung erhalten. Die Auszeichnung ist mit 20.000 Euro dotiert.**

Magma . Dabei
überwiegend um gasförmiges Wasser. Die Gasblasen im Magma dehnen sich aus, wenn der Druck abnimmt, während das Magma an die Oberfläche steigt, was dazu führt, dass sich das Magma schneller bewegt und der Ausbruch explosiver wird. Dieses Phänomen gleicht der Situation beim Öffnen einer Sprudelwasserflasche: Wird die Flasche langsam geöffnet, haben die Gasbläschen mehr Zeit zu entweichen. Wird die Flasche jedoch schnell geöffnet, entweichen das Gas plötzlich und das Wasser kann übersprudeln. Ebenso haben Gasbläschen bei einem schnellen Aufstieg durch das Magma weniger Zeit zu entweichen, es baut sich ein höherer Druck auf, was zu einem explosiveren Ausbruch führt.

Bei Eruptionen konservieren aus den Magmen wachsende Kristalle den Wassergehalt im Magma. Sie können als Zeitmesser dienen: In der Tiefe enthalten die Kristalle ebenso wenig Wasser wie das geschmolzene Gestein. Je höher das Magma aufsteigt, desto trockener wird das Magma, weil sich das Wasser in Bläschen sammelt. Auch die Kristalle bemühen sich, ihr Wasser abzugeben, doch die chemische Diffusion durch Kristalle ist langsamer als im Magma. Wenn das Magma langsam aufsteigt, haben die Kristalle mehr Zeit, ihr Wasser abzugeben, während bei einem schnellen Aufstieg nur die Ränder der Kristalle ihr Wasser verlieren und das Innere des Kristalls Wasser enthält. Diese Zonierung des Wassers im Kristall kann mikroskopisch sichtbar gemacht werden.

Dr. h. c. Klaus-Jürgen Wichmann, Vorsitzender der Prof. Dr. Werner-Petersen-Stiftung: „Seit 15 Jahren verfolgen wir mit unserer Exzellenz-Initiative das Ziel, herausragende Forschungsleistungen zu würdigen und zu unterstützen. Die heutige Verleihung der84G5 0 Td(-)T66.6 ()11 (uns)-212 -0 0 39553t.6 (s)

<https://www.geomar.de/zentrum/preise-und-auszeichnungen/exzellenzprofessuren>

Bisherige

Preisträger:innen

www.petersen-stiftung.de Homepage der Werner-Petersen-Stiftung

<https://lamont.columbia.edu/directory/terry-plank> Homepage von Prof. Dr. Terry Plank

Bildmaterial:

Unter www.geomar.de/n9381 steht Bildmaterial zum Download bereit.

Kontakt:

Ilka Thomsen (GEOMAR, Kommunikation & Medien), Tel.: 0431 600-2802, media@geomar.de