

Antrittsvorlesung Professor Frost: Die Entstehung von Diamanten

2653 Zeichen
44 Zeilen
ca. 60
Anschläge/Zeile
Abdruck honorarfrei



Neue Professoren an der Universität Bayreuth stellen sich traditionell mit einer Antrittsvorlesung vor. Professor Dan Frost, Lehrstuhl für experimentelle Geowissenschaften am Bayerischen Geoinstitut, hat am Donnerstag, 30. Januar 2013 seine Antrittsvorlesung zum Thema "Der Kohlenstoffkreislauf im Erdinneren und die Bildung von Diamanten" gehalten.

Kohlenstoff und der Kohlenstoff-Kreislauf sind essentiell für das Leben auf der Erde und Kohlendioxid ist ein wichtiges Treibhausgas, das das Erdklima beeinflusst. In der Regel beschreibt der Kohlenstoffkreislauf den Austausch von Kohlenstoff zwischen Tieren, Pflanzen, Ozeanen und der Atmosphäre. Dan Frost ist allerdings am Kohlenstoffkreislauf, der innerhalb des Erdinnenraums auftritt, interessiert, im sogenannten Erdmantel. Der Mantel besteht aus Gestein und umfasst den größten Teil des Erdvolumens. Mehr Kohlenstoff ist im Inneren der Erde gelagert als an der Oberfläche. Über geologische Zeiträume hinweg hat der Austausch von Kohlenstoff zwischen dem Mantel und der Oberfläche einen großen



Einfluss auf die Verfügbarkeit von Kohlenstoff und damit auf das Klima der Erde. Die erste Atmosphäre der Erde wurde überwiegend aus Kohlendioxid gebildet, das aus dem Erdmantel kam. Die Atmosphäre wurde erst nach der Bildung von Leben langsam mit Sauerstoff angereichert. Um zu verstehen, wie Kohlenstoff aus dem Erdinneren transportiert wird, erklärt Professor Frost, dass es wichtig sei zu verstehen, in welcher Form der Kohlenstoff in der Erde existiert. In Form von festen Diamanten oder Graphit kann Kohlenstoff für Milliarden Jahre innerhalb der Erde versiegelt bleiben. Wenn er jedoch, zu einer Flüssigkeit oder Magma transformiert wird, kann er zur Oberfläche aufsteigen und durch Vulkanausbrüche als Kohlendioxid freigesetzt werden. Dan Frost nutzt große hydraulische Pressen, die Belastungen von bis zu 5000 Tonnen produzieren können, um den Druck im Erdinneren zu simulieren, bei dem wichtige Kohlenstoff-Reaktionen entstehen. Diamanten werden bei Drücken von mehr als dem 50000fachen des atmosphärischen Drucks produziert, die den Bedingungen von über 150 km Tiefe in der Erde entsprechen. In seinem Vortrag beschrieb Professor Frost, wie sich in der Erde Diamanten allmählich aus Magmen bilden, die Wasser und Kohlendioxid enthalten. Er zeigte, dass Diamanten aus solchen Magmen erzeugt werden können, erklärte aber auch, dass das Wachstum von Diamanten ein langsamer Prozess ist und während in der Erde große Diamanten im Laufe von Millionen von Jahren wachsen, werden in Laborexperimenten Diamanten normalerweise in der Größenordnung von weniger als einem Hundertstel Millimeter produziert.

Kontakt:

Stabsabteilung Presse, Marketing und
Kommunikation
Ursula Küffner
Universitätsstraße 30
95447 Bayreuth

Tel. 0921 / 55-5324
Fax 0921 / 55-5325
E-mail: pressestelle@uni-bayreuth.de