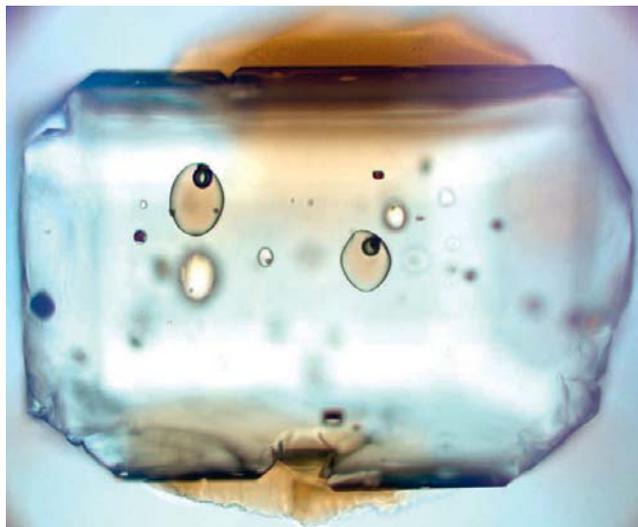


Vulkane als schnelle Recycling-Anlagen

Abgesunkene Ozeankruste tritt bereits nach 500 Millionen Jahren wieder an die Oberfläche

Geo-Recycling läuft in Vulkanen viel schneller ab, als Wissenschaftler bislang annahmen. Gestein des Erdmantels, das am Ozeangrund wegen der Bewegung der Erdplatten ins Erdinnere absinkt, gelangt über Vulkane bereits nach rund 500 Millionen Jahren wieder an die Oberfläche – und nicht, wie bislang angenommen, erst nach zwei Milliarden Jahren. Das haben Forscher des Max-Planck-Instituts für Chemie in Mainz anhand vulkanischer Gesteinsproben aus Hawaii festgestellt. Sie analysierten das Isotopenverhältnis von Strontium in den Resten von Meerwasser-Einschlüssen in Basalt. Da das Isotopenverhältnis davon abhängt, zu welcher Zeit das Wasser in den Stein gelangte, lässt sich daraus auch das Alter des Basalts bestimmen. (NATURE, 10. AUGUST 2011)

Ein Zeuge der Erdgeschichte: In den knapp einen Millimeter breiten Olivinkristall gelangten bei seiner Entstehung geschmolzene Tropfen, die glasig erstarrten (braune Ovale). Bei den schwarzen Punkten handelt es sich um Gasblasen. In den glasigen Einschlüssen finden sich Isotopenverhältnisse von Strontium, wie sie im Meerwasser vor 500 Millionen Jahren vorkamen.



Origami auf der Samenkapsel

Mit einem raffinierten Öffnungsmechanismus sorgt die Mittagsblume dafür, dass ihre Saat aufgeht

Manche Pflanzen verbreiten ihre Samen geradezu kunstvoll: Die Samenkapseln der Mittagsblume *Delosperma nakurense* etwa falten Deckel über den Samenkammern in der Art eines beweglichen Origamis auf, sobald sie von Regen benetzt werden. Das haben Matt Harrington und seine Kollegen am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung in Potsdam und an der Technischen Universität Dresden in einer genauen Untersu-

chung des Öffnungsmechanismus herausgefunden. Die Deckel klappen demnach auf, weil wabenförmige Zellen auf ihrer Innenseite Wasser aufnehmen und ihre Struktur ändern. Beim Trocknen schließen sich die Klappen wieder und wölben sich nach innen, sodass sie die Samenkammern dicht abdecken und sich nicht unbeabsichtigt öffnen. So verbessert die Pflanze, die in sehr trockenen Gegenden wächst, die Chancen, dass ihre Saat aufgeht. Die Forscher

möchten nach diesem Vorbild nun Materialien entwickeln, die sich bewegen, wenn sie feucht werden oder wenn sich ihre Temperatur ändert.

(NATURE COMMUNICATIONS, 7. JUNI 2011)

Die Samenkapsel der Mittagsblume *D. nakurense* öffnet sich im richtigen Moment. Solange Trockenheit herrscht, verschließen fünf Deckel die Kapsel (links). Sobald es regnet, klappen die fünf Deckel der Kapsel auf (Mitte). Sie werden von einem quellbaren Gewebe aufgedrückt, das sich mit Wasser vollsaugt (rechts).

