



Aschewolken am Merapi

BEANIHARTA / REUTERS

KLIMAFORSCHUNG

Vulkane machen Wetter

Dürre, Frost, Überschwemmungen – auf erstaunlich vielfältige Weise können Vulkane weltweit zu Wettermachern werden, so der Befund einer Forschergruppe um Kevin Anchukaitis von der New Yorker Columbia University. Dass die Asche von Vulkanausbrüchen wie des Tambora 1815 zu Abkühlung und Ernteausfällen selbst in Europa führen kann, ist lange bekannt. Nun jedoch weisen die Forscher nach, wie sehr dieses Vulkan-Wetter je nach Region variiert. Ihr neuer Baumring-Atlas, der 800 Jahre und 54 Großeruptionen zurückreicht, zeigt: Während es in Zentralasien oft trockener wird nach einem Ausbruch, scheint sich in Südostasien der Monsunregen eher zu verstärken. „Vulkane können wichtige Klimafaktoren sein“, so Anchukaitis. Doch gilt das auch für den Merapi in Indonesien, der seit Ende Oktober Asche und Lava speit? Über hundert Menschen kamen bereits in seinen Glutwolken um, rund 100 000 wurden evakuiert, auch Flugzeuge umgeleitet. Um Regen und Temperatur des Planeten merklich zu beeinflussen, reicht die Merapi-Aktivität aber offenbar nicht aus.

OPTIK

Brille für Raumfahrer

Fehlsichtigkeit wird fortan kein Hindernis mehr sein bei der Reise in den Weltraum. Denn für US-Astronauten steht jetzt eine neuartige Spezialbrille bereit, deren Brechkraft sich beliebig verstellen lässt. Sie besteht aus einer festen und einer flexiblen Linse vor jedem Auge. Über einen Schalter auf dem Nasensteg kann man eine durchsichtige Flüssigkeit zwischen den Linsen verschieben und auf diese Weise die Form der flexiblen Linse verändern: Die Brechkraft im gesamten Glas ändert sich. Das macht die Brille, die ein kalifornischer Hersteller unter dem Namen Superfocus auch kommerziell anbietet, interessant für die US-amerikanische Luft- und Raumfahrtbehörde Nasa und ihre in die Jahre gekommenen Astronauten. Jene von ihnen, die bereits kurzsichtig sind und nun auch noch altersbedingt weit-sichtig werden, brauchen eine Brille mit zwei Stärken. Doch die üblichen Gleitsichtbrillen bieten nur eingeschränkte Sehbereiche und taugen deshalb nicht für den Gebrauch in Raumfahrzeugen und in der Internationalen Raumstation, wo es eine Unzahl von Monitoren und Knöpfen im Auge zu behalten gilt. Nach Tests am Boden könnte die verstellbare Brille schon bei der nächsten Nasa-Mission abheben.

IMMUNOLOGIE

Einlass für Bakterien

Sobald ein Mensch auf die Welt kommt, kriegt er Besuch. Mehr als tausend unterschiedliche Arten von Bakterien besiedeln seinen Darm – ohne dass die Körperabwehr die winzigen Eindringlinge attackieren würde. Forscher der Medizinischen Hochschule Hannover haben jetzt an Mäusen entdeckt, wie das möglich ist: Nach der Geburt hören die Zellen der Darmschleimhaut zeitweilig auf, ein zentrales Signalmolekül des Immunsystems herzustellen: Die Schleimhaut reagiert deshalb nicht auf einwandernde Bakterien – und die für die Verdauung benötigte Darmflora kann sich ausprägen. Zwei bis drei Wochen später jedoch produziert die Darmschleimhaut das Signalmolekül wieder. Fortan sind Bakterien von außen gar nicht mehr willkommen – sie werden bekämpft.



Darmbakterium

BSIP / SERCOMI