Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung

Band: 22 (2010)

Heft: 85

Artikel: Komplizierter Klimawandel

Autor: Fischer, Roland

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-968258

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

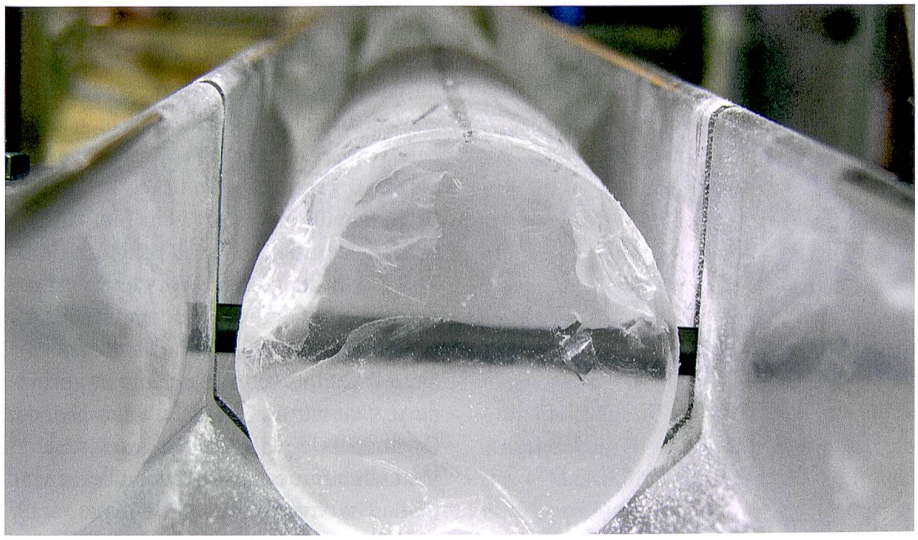
Neue Klasse von Antibiotika

Infektionskrankheiten zählen zu den grossen Herausforderungen im Gesundheitswesen: Immer mehr Krankheitserreger lassen sich mit den bekannten Antibiotika nicht mehr bekämpfen, weil sie resistent sind dagegen. Die Forschung muss daher Medikamente mit möglichst neuartigen Wirkungsweisen entwickeln. Forschern der Universität Zürich scheint dies nun geglückt zu sein: Sie haben eine neue Klasse von Antibiotika entdeckt, die bereits in geringer Dosis und auch gegen resistente Stämme des Krankheitserregers *Pseudomonas aeruginosa* wirksam sind. Die Gruppe von John Robinson hat ein Molekül entwickelt, das spezifisch an ein bestimmtes Zellwandprotein des Bakteriums bindet und so die weitere Synthese der Zellmembran verhindert. Infektionen mit *Pseudomonas*-Bakterien sind für gesunde Personen meist harmlos. Sie können jedoch für Patienten mit geschwächtem Immunsystem – etwa bei einer Lungenentzündung – tödlich sein, und bei Patienten mit Cystischer Fibrose sind sie gar die häufigste Todesursache.

Aufsehenerregend ist die Entdeckung der Zürcher Forscher deshalb, weil *Pseudomonas* zu den sogenannten gramnegativen Bakterien gehören, deren Bekämpfung äusserst schwierig ist. Nur selten werden gegen sie Antibiotika mit wirklich neuen Wirkungsmechanismen entdeckt – letztmals gelang dies vor 20 Jahren. Der Wirkstoff soll diesen Sommer in klinischen Tests auf Risiken hin überprüft werden. Von ihrer neuen Entdeckung versprechen sich die Zürcher Forscher viel – auch in Bezug auf neue Antibiotika gegen andere Bakterien.

Katharina Truninger ■

EPICA

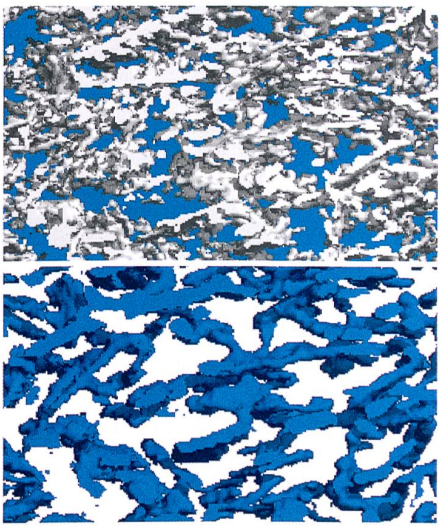


Sensibler Kreislauf: Seine Veränderungen lassen sich an Eisbohrkernen ablesen.

Komplizierter Klimawandel

Je mehr Kohlendioxid in der Atmosphäre ist, desto wärmer wird es auf der Erde – das weiss inzwischen jedes Kind. Mit diesem Zusammenhang lässt sich der Klimawandel aber nicht vollständig erklären. Wie so oft sind die Verhältnisse komplizierter: Das CO_2 ist in einen globalen Kreislauf zwischen Atmosphäre, Biosphäre, Boden und Meer eingebunden. Dieser Kreislauf reagiert selbst sensibel auf Temperaturänderungen; Rückkoppelungseffekte sind die Folge, und diese sind sehr schwierig abzuschätzen. Klar ist nur, dass sie in der Summe verstärkend wirken. Forscher der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL und der Universitäten Bern und Mainz haben nun mit Daten aus Eisbohrkernen und Baumringen diese Rückkoppelungseffekte beziffert. Sie haben den üblichen Ansatz gewissermassen umgekehrt, das heisst, sie versuchten nicht zu verstehen, wie die globale Temperatur auf ausgestossenes CO_2 reagiert, sondern wie sich der CO_2-Anteil in der Atmosphäre in vorindustrieller Zeit mit dem Temperaturverlauf veränderte. Die gute Nachricht dabei: Die Ergebnisse stützen nicht die schlimmsten Szenarien – Klimamodelle mit geringer Rückkoppelung stimmen mit den neuen Daten besser überein. **Roland Fischer** ■

Martin Schneebeli/SLF



Dank Tomografie sichtbar: Alter Schnee (unten) unterscheidet sich deutlich von neuem (oben).

Lawinen auf Kristallen

Neuschnee verändert sich, nachdem er gefallen ist. Doch geschieht dies offenbar anders als angenommen. Bisher ging man davon aus, dass die Form der Schneekristalle entscheidend dafür ist, wie sie sich in der obersten Schneeschicht umwandeln. Martin Schneebeli und sein Team vom WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung Davos konnten nun erstmals zeigen, welchen Einfluss die Temperaturunterschiede nahe der Oberfläche spielen. Sie simulierten dafür im Labor eine längere Schönwetterperiode mit kalten Nächten und warmen Tagen. Dabei ändert die Temperatur in den obersten Zentimetern regelmässig. Am Tag ist es oben wärmer und unten kälter, in der Nacht umgekehrt. Unter diesen Bedingungen, so zeigten Computertomografiebilder, wuchsen die Schneekristalle zu länglichen, abgerundeten Kristallen, die untereinander weniger verbunden waren als im frischen Zustand. Dies erklärt ein Phänomen, das für die Lawinenvorhersage wichtig ist. Auch die abgerundeten Schneekristalle bilden demnach brüchige Schichten aus, auf denen Lawinen entstehen können. Bisher wurde angenommen, das sei nur bei Schneekristallen mit kantigen Formen so. Die Ergebnisse der Schneeforscher beeinflussen auch die Klimaforschung. Der Schnee an den Polen spielt eine grosse Rolle bei der Bildung des Ozonlochs, weil im Schnee Gase reagieren. Berücksichtigt man in Modellen den Einfluss wechselnder Temperaturgefälle, wird die Reaktionsrate wesentlich grösser als unter den bisherigen Annahmen.

Antoinette Schwab ■