EDITORIAL
DIE ZARTE SCHICHT HEIMAT

Von Mike Beckers, Redakteur dieses Hefts
beckers@spektrum.de

Wenn Sie daheim gerade einen Apfel zur Hand haben, schneiden Sie ihn bitte in der Mitte durch. Erkennen Sie an der halbierten Frucht, wie dünn die Schale ist? Die kaum ein Millimeter dicke, wachsige Schicht trennt das empfindliche Innere von der unwirtlichen Außenwelt – etwa dem Sauerstoff, der die Schnittfläche nun vor Ihren Augen braun werden lässt. Essen Sie den Apfel bald, bevor die Schimmelsporen aus der Luft ans Werk gehen. Die übrigen, intakten Exemplare im Obstkorb halten hingegen noch wochenlang. Das ist die Macht dünner Schichten.

Wäre die Erde so groß wie ein Apfel, wäre die feste Erdkruste gerade mal so dünn wie dessen Schale. Unter dem harten Gestein brodelt flüssiges – mit einer unvorstellbaren Hitze und einer zerstörerischen Kraft, der wir glücklicherweise nur selten und an wenigen Stellen auf dem Planeten Zeugen werden (S. 18). Währenddessen schirmt über uns eine Decke aus Luft die Kälte des Weltalls ab. Auch die Atmosphärendicke verhält sich zum Erddurchmesser wie die Schale zum Apfel.

Ich finde es absolut erstaunlich, dass sich alles uns bekannte Leben zwischen diesen irdischen Schichten abspielt (abgesehen von wenigen Organismen auf einer Raumstation). Beide sind außerdem in einem empfindlichen Regelmechanismus miteinander verwoben: Die über Äonen immer wieder aufbrechende und sich neu formende Erdkruste entsendet Gase wie Kohlendioxid in die Atmosphäre, und Letztere wiederum sorgt mit Regen für Verwitterung, was die flüchtigen Substanzen erneut im Gestein bindet (S. 24). Erst dieses Zusammenspiel hat ein stabiles Klima erzeugt, in dem sich Leben entfalten konnte. Dessen erdgeschichtliche Anfänge sind freilich noch umstritten (S. 12).

Inzwischen greift die Menschheit so global und schwer wiegend in die Kreisläufe des Planeten ein, dass sie zu einem eigenen geologischen Faktor geworden ist. Die sozioökonomischen und technologischen Herausforderungen, um die Folgen abzumildern, sind enorm (S. 42). Wir sind zugleich Beobachter und Subjekte eines gewaltigen geophysikalischen Experiments mit verschiedenen möglichen Ausgängen, je nachdem, zu welchen Veränderungen wir selbst bereit sind.

Bei aller Unsicherheit, was unsere Zukunft angeht, ist diese für die Arktis schon absehbar: Das Nordpolarmeer wird bald im Sommer eisfrei sein. Angrenzende Nationen streiten bereits über die dann zugänglichen Rohstofflagerstätten (S. 68). Bevor das passiert, untersuchen Forscherteams die dortigen Ökosysteme und Wärmeflüsse derzeit besonders intensiv, so lange es sie noch gibt. Zu dem Zweck läuft eine einzigartige Expedition (S. 76). Vielleicht ist sie das passende Symbol, um etwas Mut zu machen: Inmitten einer geopolitisch und klimatisch instabilen Region demonstriert sie, was internationale Zusammenarbeit erreichen kann.

Das hofft auch für den Rest der Welt Ihr
Mike Beckers

DAS KÖNNTE SIE AUCH INTERESSIEREN:

MERCURI / GETTY IMAGES / ISTOCK

Spektrum KOMPAKT
»Plattentektonik«
Der Untergrund ist in ständiger Bewegung. Doch erst im 20. Jahrhundert konnte Alfred Wegener eine schlüssige Theorie der Kontinentalverschiebung vorlegen, die sich erst nach seinem Tod durchsetzte. Bis heute füttern Geowissenschaftler wichtige Details nach und vervollständigen das Bild unserer dynamischen Erde.

Spektrum KOMPAKT – Themen auf den Punkt gebracht
Unsere Spektrum-KOMPAKT-Digitalpublikationen stellen Ihnen alle wichtigen Fakten zu ausgewählten Themen als PDF-Download zur Verfügung – schnell, verständlich und informativ!

www.spektrum.de/kompakt