

Rot glühende Lavaströme, gleißende Fontänen, schillernder Obsidian – seit jeher faszinieren Vulkane die Menschen. Die Vorteile des Lebens an und auf den Feuerbergen sind vielfältig: Ihre Flanken bieten beste Böden; heiße Quellen liefern endlos Energie. Doch die Gefahren, die von Vulkanen ausgehen, sind gleichermaßen präsent. Beim Ausbruch des Krakatau 1883 starben über 36.000 Menschen; die Eruption des Mount St. Helens 1980 verwüstete mehr als 600 Quadratkilometer Land. Nur durch die gezielte Beobachtung der Berge und die Umsetzung von Evakuierungsplänen bleiben die Opferzahlen heute meist gering.

Doch so spannend Vulkanausbrüche und ihre Folgen auch sein mögen, welchen didaktischen Wert haben sie für einen zeitgemäßen Geographieunterricht? Schild- und Schichtvulkane unterscheiden zu können, ermöglicht allein noch keine grundlegenden Einsichten. Das Potenzial des Themas liegt vielmehr in der gezielten Verknüpfung interner und externer Vorgänge, natürlicher und anthropogener Faktoren. Zum Beispiel nimmt die Katastrophengefahr durch Vulkanausbrüche auf Grund der wachsenden Besiedlung der Vulkanhänge stetig zu. Auch können Vulkane, zumindest kurzzeitig, das globale Klima beeinflussen. Entsprechend müssen die Wechselwirkungen im System Erde im Vordergrund der unterrichtlichen Bemühungen stehen. Nur dann wird vernetzendes Denken befördert und – beinahe nebenbei – innerfachliche Denkbarrieren überwunden.

Margret Liefner-Thiem

Hinweis zum Titel:

Augustine Vulkan in Alaska (Foto: H.-U. Schmincke)

Vulkanismus

Heft 247 | Herausgeber: Wolfgang Fraedrich und Hans-Ulrich Schmincke

BASISARTIKEL

Hans-Ulrich Schmincke
2 Vulkanismus
Das Thema in zeitgemäßer Sicht

Wolfgang Fraedrich
6 Vulkanismus – ja bitte!
Zum didaktischen Wert eines physisch-geographischen Themas

ZUM THEMA

Sek. I **10** Ulrich Hieber und Thomas Lenz
„Alles Schiebung!“
Selbstständig und handlungsorientiert tektonische Prozesse kennen lernen

Sek. I **20** Wolfgang Fraedrich
Der Schalenbau der Erde
Jahgangsspezifische Variationen eines komplexen Themas

Sek. I **26** Wolfgang Fraedrich
Vulkane der Erde
Ein handlungsorientierter Unterrichtsvorschlag zum „Wo“ und „Warum“ von Vulkanen

Sek. II **30** Hans-Ulrich Schmincke
Der lange Weg des Magmas
Von der Aufschmelzung bis zur Eruption: die innere Dynamik von Vulkanausbrüchen

UNTERRICHT AKTUELL

Sek. I **36** Marten Löbner
Mount St. Helens, Merapi & Co.
Mit „Google Earth“ Vulkane entdecken

DIDAKTISCHES STICHWORT

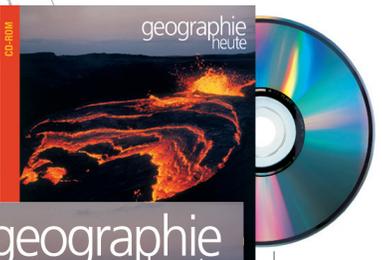
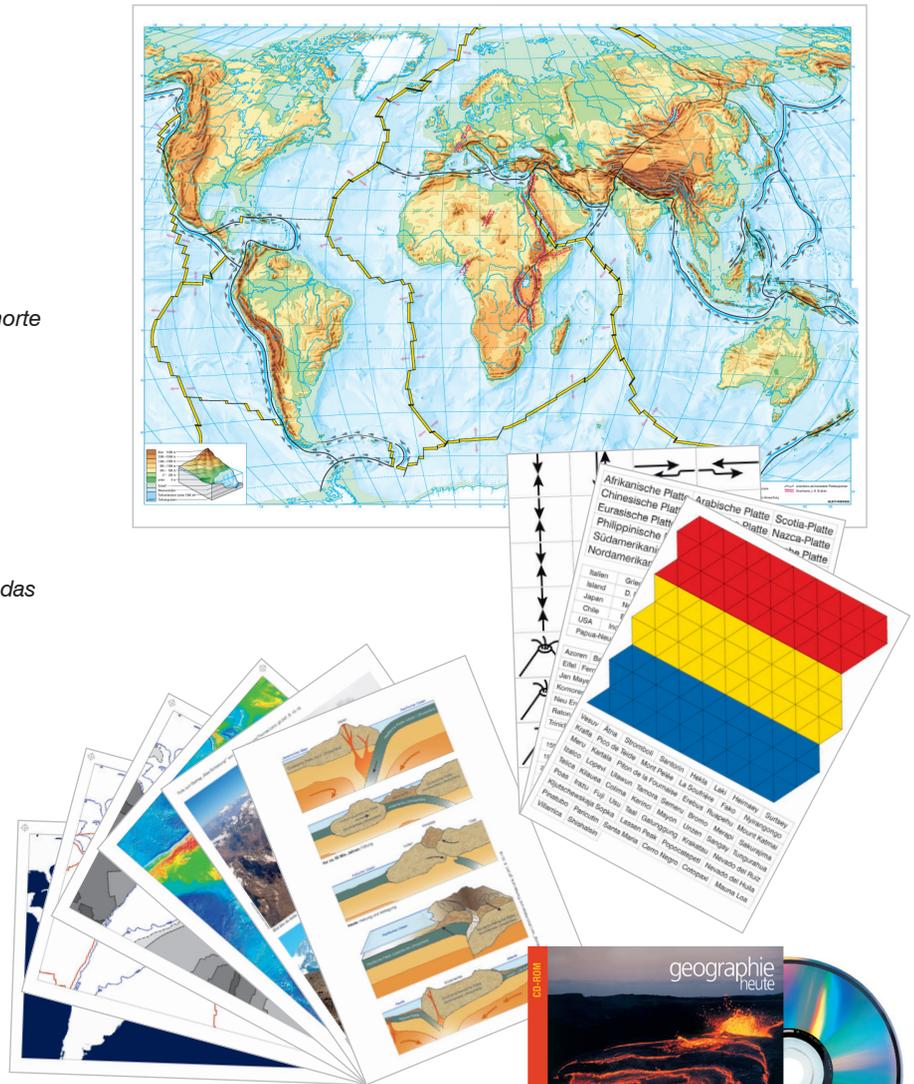
42 Christopher Korn
Wenn die Muse Schule macht
*Zwischen Struktur und Offenheit:
 Museen als außerschulische Lernorte*

REISETIPP

46 Hans-Peter Konopka
Im Quellgebiet des Nils
Eine Reise durch den Süden Ugandas

SERVICE

48 Impressum/Übersicht/TIPPS



Die **Materialausgabe „Vulkanismus erleben“** (Hrsg.: Wolfgang Fraedrich und Hans-Ulrich Schmincke) erweitert und ergänzt die Beiträge im Heft auf vielfältige Weise. Unter anderem führt sie das Konzept der TOP-its weiter und überträgt es auf die Themen Vulkanismus und Plattentektonik. Entsprechend erhalten Sie mit dem beigelegten **DIN-A1-Poster** (Physische Weltkarte mit Plattengrenzen und Meeresbodenrelief) auch die **TOP-its** der zu verortenden Vulkane. Weitere TOP-its ermöglichen Ihren Schülern, die Bewegungsrichtungen der Platten auf einer Wandkarte zu markieren und Auswirkungen dieser Bewegungen kenntlich zu machen. Der **Foliensatz** dient der Visualisierung der Prozesse an den verschiedenen Plattengrenzen.

Die beigelegte **CD-ROM** enthält zahlreiche multimediale Angebote zum Thema. Die Programme Seismic Waves und Seismic/Eruption dokumentieren auf eindrucksvolle Weise die räumliche und zeitliche Nähe seismischer und vulkanischer Aktivität wie auch den Vorgang der Wellenausbreitung (s. auch <http://www.geol.binghamton.edu/faculty/jones/>). Eine animierte Grafik zum Vulkan-Magma-System eignet sich sowohl für das selbstständige Erarbeiten der Prozesse am Computer als auch für die Überprüfung der Arbeit mit dem klassischen Arbeitsblatt (vgl. Beitrag H.-U. Schmincke, „Der lange Weg des Magmas“). Das Kleine Vulkanlexikon, das die häufigsten Schülerfragen zu den fünf Themenkreisen „Das Erdinnere“, „Vulkangefahren“ und „Ausbruchsvorhersage“, „Zusammenspiel Vulkane – Atmosphäre – Klima“, „Nutzen von Vulkanen“ und „Vulkane in Deutschland“ inklusive deren Antworten zusammenstellt, bietet Ihren Schülern einen altersgemäßen Zugriff auf die wichtigsten und zugleich interessantesten Aspekte des Themas. Ein Beitrag, der Anregungen für Exkursionen in Vulkangebiete liefert, ist ebenfalls enthalten. Über 20 Fotos (inkl. Erläuterungen) runden die Materialausgabe ab und können sowohl zur Motivation als auch zur Illustration eingesetzt werden.

