

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernwerkstatt: Vulkane

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de





	<u>Seite</u>
Vowort	4
Kapitel 1 Was weißt du über Vulkane?	5 – 6
Kapitel 2 Vulkane, ihre Ausbrüche und ihr Wirken auf Mensch und Tier in der Geschichte	7 – 11
<ul style="list-style-type: none">• Das Aussterben der Dinosaurier• Der Vesuv und der Untergang von Pompeji• Der Gott Vulcanus in der römischen Mythologie• Johann Wolfgang von Goethes „Italienische Reise“	
Kapitel 3 Was sind Vulkane und warum brechen sie aus?	12 – 26
<ul style="list-style-type: none">• Eine fiktive Reise zum Mittelpunkt der Erde• Der innere Aufbau der Erde• Subduktion• Vulkane – Ventile zum Erdinneren• Wenn ein Vulkan ausbricht• Eruptionsformen• Begleiterscheinungen von Vulkanausbrüchen• Submarine Vulkane• Vulkankrater	
Kapitel 4 Auswirkungen von Vulkanausbrüchen auf Mensch und Umwelt	27 – 33
<ul style="list-style-type: none">• Zwei Zeitungsberichte• Lassen sich Vulkanausbrüche vorhersagen?• Kann man ruhenden Vulkanen trauen?	
Kapitel 5 Vulkane als Energieerzeuger: Beispiel Island	34 – 39
<ul style="list-style-type: none">• Kann man die Energie der Vulkane nutzbar machen?• Wissenswertes über Geysire• Ein Island-Puzzle	
Kapitel 6 Zum Rätseln und Forschen	40 – 45
<ul style="list-style-type: none">• Lavasuppe und Vulkanrauch – Begriffe suchen• Das große Kreuzworträtsel rund um die Vulkane• Ein Vulkan-Puzzle	
Kapitel 7 Lösungen	46 – 54



Vorwort

In Jules Vernes Roman starten die Forscher ihre Reise zum Mittelpunkt der Erde durch den Krater eines isländischen Vulkans und kehren von ihrer Expedition durch den Vulkanschlott des Ätna auf die Erdoberfläche zurück. Schüler kennen meist diesen utopischen Roman oder werden sich interessiert zeigen, wenn der Lehrer auszugsweise Szenen vorliest oder erzählt.

Auch wenn dieser spannende Roman Jules Vernes wohl nicht den realen Möglichkeiten, das Erdinnere zu erforschen, entspricht, geben gerade die Vulkane – auch als Ventile der Erde bezeichnet – den Forschern Aufschluss über das nicht direkt zugängliche Erdinnere und die Erdgeschichte.

Vulkanausbrüche gehören zu den unabwendbaren Naturkatastrophen – Wissen um ihre Auswirkungen, insbesondere Gefahren für das Leben von Menschen sowie Behinderung des Flugverkehrs, Belastung der Umwelt mit Vulkanasche, Staub und Gasen und vieles mehr gehören zu den Voraussetzungen, um sich entsprechend schützen zu können.

Einige Arbeitsblätter in vorliegendem Arbeitsheft widmen sich diesen Gefahren, welche die Natur über die Menschen bringen kann – unterstreichen den berechtigten Respekt vor Naturgewalten und weisen darauf hin, dass die Gefahren auch im Zeitalter moderner Wissenschaft nicht ignoriert werden dürfen. Fragen nach Möglichkeiten der Ankündigung von Vulkanausbrüchen und nach einem Frühwarnsystem tun sich auf und werden sicher von den Schülern angeregt diskutiert.

Das wesentliche Ziel des vorliegenden Arbeitsmaterials besteht jedoch darin, das Interesse der Schüler für naturwissenschaftliche Phänomene zu wecken. Sowohl vom Verständnis der Fakten als auch von der Motivation zum Wissenserwerb über Ursachen und Auswirkungen des Vulkanismus werden Grundschüler ab der vierten Klasse und Schüler der Mittelstufe angesprochen.

Die Erforschung der Vulkane ist ein fachübergreifendes Projekt, was sowohl in den Bereich der Physik als auch in das Aufgabengebiet der Geographie gehört. In der Schule ist dieses Thema beispielweise als Ergänzung zum Unterricht, in Vertretungsstunden oder für Freiarbeit in Projektwochen geeignet.

Vulkanausbrüche faszinieren und lehren uns Respekt vor der Mächtigkeit der Natur. Sie bringen das Innere der Erde an die Oberfläche und führen uns damit zu Erkenntnissen über das Innere unseres Planeten. Riesige Energiemengen, welche in glühendheißem Magma gespeichert sind, werden bei einer Eruption freigesetzt. Diese Energie möglicherweise nutzbar zu machen, ist eine Herausforderung für die Menschheit – eine Thema, um die Phantasie der Schüler und ihren Erfinderdrang spielen zu lassen. Entsprechende Aufträge sollen dazu anregen.

Viel Erfolg und Freude beim Erforschen der Vulkane wünschen Ihnen das Kohl-Verlagsteam und

Barbara Theuer

Bedeutung der Symbole:



EA

Einzelarbeit



PA

Partnerarbeit



GA

**Arbeiten in
kleinen Gruppen**



GA

**Arbeiten mit der
ganzen Gruppe**

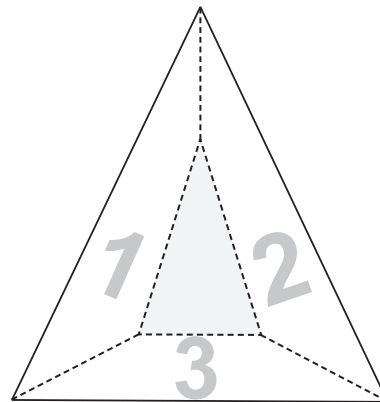
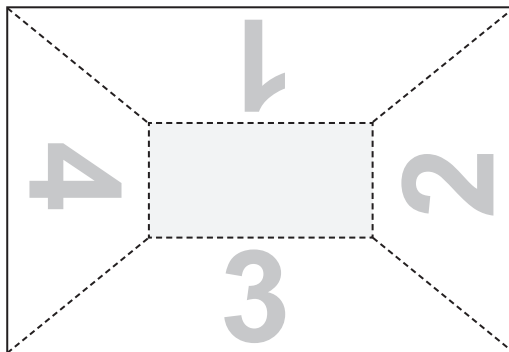
1. Was weißt du über Vulkane?



Aufgabe 1: Was fällt dir zum Begriff „Vulkane“ ein?

1 Findet euch in 3er- oder 4er-Gruppen zusammen.

2 Teilt den Papierbogen so auf, dass jeder ein eigenes Feld hat und zusätzlich ein freies Feld in der Mitte entsteht.



3 Denke für dich alleine über die Aufgabe nach und notiere deine Überlegungen in deinem Feld.

4 Dreht den Bogen so, dass jeder ein anderes Feld vor sich hat. Lest, was in diesem Feld steht und ergänzt oder kommentiert die Ideen. Dies wiederholt ihr so oft, bis jeder wieder sein eigenes Feld vor sich hat.

5 Lest alle Ergänzungen und Kommentare durch.

6 Einigt euch nun auf ein gemeinsames Gruppenergebnis und notiert es in dem mittleren Feld des Papierbogens.

7 Ein Gruppenmitglied präsentiert das Ergebnis vor der Klasse.





1. Was weißt du über Vulkane?



EA

Aufgabe 2: a) *Bist du selbst schon einmal in die Umgebung eines Vulkans gereist? Wohin?*



b) *Über welchen Vulkan hast du schon einmal ein Buch gelesen, einen Film oder einen Bericht gesehen?*



EA

Aufgabe 3: *Was möchtest du über Vulkane wissen? Schreibe deine Fragen in die Rauchblasen.*



2. Vulkane, ihre Ausbrüche und ihr Wirken auf Mensch und Tier in der Geschichte



Das Aussterben der Dinosaurier

In den letzten 550 Millionen Jahren gab es fünf große Massensterben, bei denen jeweils etwas weniger als die Hälfte (40 Prozent) aller Gattungen ausstarben. Am berühmtesten ist das Massensterben vor etwa 65 Millionen Jahren, bei dem schätzungsweise die Hälfte der Gattungen verschwanden, darunter alle Nicht-Vogel-Dinosaurier. Es wurden die verschiedensten wissenschaftlichen Vermutungen aufgestellt, um die Ursachen dieses Massensterbens zu klären. Die meisten aktuellen Theorien sehen die Ursache in einem Meteoriteneinschlag oder einem gesteigerten Vulkanismus, einige schließen beide Ereignisse mit ein.



Künstlerische Darstellung des Dekkan-Trapp-Vulkanismus



EA

Aufgabe 1: *Welchen tödlichen Auswirkungen von Vulkanausbrüchen waren die Dinosaurier vor etwa 65 Millionen Jahren ausgesetzt? Ergänze die fehlenden Buchstaben in den Wörtern.*

__ E __ R

GL __ T

H __ T __

R __ C _

G _ F _ I _ E G __ E

VERD __ KL __ NG DER S __ NN __

N _ H _ U __ SM _ NG _ L



EA

Aufgabe 2: *Es ist heute immer noch nicht ganz klar, warum gerade die Vogel-Dinosaurier überlebten. Was vermutest du?*






2. Vulkane, ihre Ausbrüche und ihr Wirken auf Mensch und Tier in der Geschichte

Der Vesuv und der Untergang von Pompeji



Aufgabe 3: Ergänze die Lücken im Text passend mit den folgenden Wörtern.

Erdbeben – Wein – Stadt – Asche – Glück – Menschen – Ausbruch
Häuser – Auswürfe – Vesuv – Lava – Neapel – Naturkatastrophe

Pompeji war einst eine prächtige römische  _____ . Sie erstreckte sich südlich vom Fuße des Vesuvs nahe des Golfs von _____ und hatte sich seit ihrer Gründung im 6. Jahrhundert vor Christus zu einer wohlhabenden Handelsstadt entwickelt.

Bedingt durch die _____ von Lava und Asche vorangegangener Eruptionen trug der _____ an seinen Hängen fruchtbaren Boden, auf dem _____, Oliven und Getreide üppig gediehen.



Pompeji und der Vesuv um 1900

Die Menschen lebten in dieser blühenden Landschaft in Wohlstand und _____, bis sie von einer ungeheuren _____ heimgesucht wurden. Im Jahr 79 nach Christus schleuderte der Vesuv, nachdem ein _____ vorausgegangen war, enorme Mengen glühende _____, Asche und Bimsstein in die Luft.

Kurz nach dem _____ regnete es Bimsstein, darunter riesige Brocken, welche die _____ zertrümmerten und _____ erschlugen. Innerhalb kürzester Zeit wurde Pompeji unter Steinen, _____ und Glut begraben.



Aufgabe 4: Wo liegen die antike Stadt Pompeji und der Vesuv? Nimm einen Atlas zu Hilfe und markiere die Orte dann in der Karte.





2. Vulkane, ihre Ausbrüche und ihr Wirken auf Mensch und Tier in der Geschichte

Johann Wolfgang von Goethes „Italienische Reise“



Johann Wolfgang von Goethe

„Catania, Freitag, den 4. Mai 1787.

[...] Als wir den Ritter um die Mittel befragten: wie man sich benehmen müsse, um den Ätna zu besteigen? wollte er von einer Wagnis nach dem Gipfel, besonders in der gegenwärtigen Jahreszeit, gar nichts hören. Überhaupt, sagte er, nachdem er uns um Verzeihung gebeten, die hier ankommenden Fremden sehen die Sache für allzu leicht an; wir andern Nachbarn des Berges sind schon zufrieden, wenn wir ein paarmal in unserm Leben die beste Gelegenheit abgepasst und den Gipfel erreicht haben. Brydone, der zuerst durch seine Beschreibung die Lust nach diesem Feuer-gipfel entzündet, ist gar nicht hinauf gekommen; Graf Borck lässt den Leser in Ungewissheit, aber auch er ist nur bis auf eine gewisse Höhe gelangt, und so könnte ich von mehreren sagen. Für jetzt erstreckt sich der Schnee noch allzuweit herunter und breitet unüberwindliche Hindernisse entgegen. Wenn Sie meinem Rate folgen mögen, so reiten Sie morgen bei guter Zeit bis an den Fuß

des Monte Rosso, besteigen Sie diese Höhe; Sie werden von da des herrlichsten Anblicks genießen und zugleich die alte Lava bemerken, welche dort, 1669 entsprungen, unglücklicherweise sich nach der Stadt hereinwälzte. Die Aussicht ist herrlich und deutlich; man tut besser, sich das übrige erzählen zu lassen.

Catania, Sonnabend, den 5. Mai 1787.

Folgsam dem guten Rate, machten wir uns zeitig auf den Weg und erreichten, auf unsern Maultieren immer rückwärts schauend, die Region der durch die Zeit noch ungebändigten Laven. Zackige Klumpen und Tafeln starrten uns entgegen, durch welche nur ein zufälliger Pfad von den Tieren gefunden wurde. Auf der ersten bedeutenden Höhe hielten wir still. Kniep zeichnete mit großer Präzision, was hinaufwärts vor uns lag: die Lavenmassen im Vordergrunde, den Doppelgipfel des Monte Rosso links, gerade über uns die Wälder von Nicolosi, aus denen der beschneite, wenig rauchende Gipfel hervorstieg. Wir rückten dem roten Berge näher, ich stieg hinauf: er ist ganz aus rotem vulkanischem Grus, Asche und Steinen zusammengehäuft. Um die Mündung hätte sich bequem herumgehen lassen, hätte nicht ein gewaltsam stürmender Morgenwind jeden Schritt unsicher gemacht; wollte ich nur einigermaßen fortkommen, so musste ich den Mantel ablegen, nun aber war der Hut jeden Augenblick in Gefahr, in den Krater getrieben zu werden und ich hinterdrein. Deshalb setzte ich mich nieder, um mich zu fassen und die Gegend zu überschauen; aber auch diese Lage half mir nichts: der Sturm kam gerade von Osten her über das herrliche Land, das nah und fern bis ans Meer unter mir lag. Den ausgedehnten Strand von Messina bis Syrakus, mit seinen Krümmungen und Buchten, sah ich vor Augen, entweder ganz frei oder durch Felsen des Ufers nur wenig bedeckt. Als ich ganz betäubt wieder herunter kam, hatte Kniep, im Schauer, seine Zeit gut angewendet und mit zarten Linien auf dem Papier gesichert, was der wilde Sturm mich kaum sehen, vielweniger festhalten ließ.“

*Erläuterungen:

- Ritter: Malteserritter Giuseppe Gioeni (1742-1822), Professor für Naturgeschichte an der Universität Catania.
Brydone: Patrick Brydone (1736-1818), ein schottischer Reisender und Autor der Briefe an William Beckford über seine Reise durch Sizilien und Malta.
Graf Borch: Michael Johann von der Borch (1753-1810) war ein deutschbaltischer Naturforscher und Schriftsteller, der durch Patrick Brydon's Werk zum Besuch von Malta und Sizilien angeregt wurde, wo er sich mineralogischen Studien widmete.
Kniep: Christoph Heinrich Kniep (1748-1825) war Zeichner und Begleiter Goethes auf Sizilien.

Lernwerkstatt VULKANE

Die Faszination der Feuer spuckenden Berge

2. Digitalauflage 2020

© Kohl-Verlag, Kerpen 2016
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Barbara Theuer
Coverbild: © Denis Tabler - fotolia.com
Grafik & Satz: Kohl-Verlag

Bestell-Nr. P12 017

ISBN: 978-3-96040-623-5

Bildquellen:

Auf allen Seiten © Rainer Albiez - Fotolia.com; Heftsymboll © Angelaravaoli - Fotolia.com; Seite 5 © Vasily Merkushev - Fotolia.com; Seite 6 © irwanjos - Fotolia.com; Seite 7 © gemeinfrei Wikipedia.de; Seite 8 © gemeinfrei Wikipedia.de; Seite 8 und 11 © luxlitee - Fotolia.com; Seite 9 © Jastrow@commons.wikimedia.org; Seite 9 und 40 © dedMazay - Fotolia.com; Seite 10 © gemeinfrei Wikipedia.de; Seite 11 © 7-juliars - Fotolia.com; Seite 12 © 6_gmm2000 - Fotolia.com, © gemeinfrei Wikimedia.org; Seite 13 © gemeinfrei Wikipedia.de; Seite 14 © Dronisvera - Fotolia.com; Seite 15 © gemeinfrei Wikipedia.de, Magenta Green - Wikimedia.org; Seite 16 © Danilo Rizzuti - Fotolia.com; Seite 17 © misiaty - Fotolia.com; Seite 18 © gemeinfrei Wikipedia.de; Seite 19 © Sémhur - Wikimedia.org; Seite 20, 30, 31 und 42 © GraphicsRF - Fotolia.com; Seite 21 und 22 © Sémhur - Wikimedia.org; Seite 22 © R.W. Decker - wikipedia.de, Wolfgang Beyer - Wikipedia.de, gemeinfrei Wikipedia.de und Wikimedia.org; Seite 23 © mog3 - Fotolia.com, © Oliver Spalt - Wikimedia.org; Seite 24 © gemeinfrei Wikipedia.de; Seite 25 © gemeinfrei Wikipedia.de, © A. Savin - wikimedia.org; Seite 26 © Martin Schildgen - Wikipedia.de, Sarah and lain - Wikimedia.org, © gemeinfrei Wikipedia.de; Seite 27 © picsfive - Fotolia.com; Seite 28 und 34 © ybyt Design - Fotolia.com; Seite 29 © Dollynarak - Wikimedia.org; Seite 30 © Felix König - Wikimedia.org, © gemeinfrei Wikipedia.de; Seite 31 © JFL Photography - Fotolia.com; Seite 32 © Jörg Braukmann - wikimedia.org, © Ralf Gruner - wikimedia.org, © Hans Weingartz - wikimedia.org; Seite 33 © Artalis - Kartographie - Fotolia.com, © webstocker - Fotolia.com; Seite 34 © luplupme - Fotolia.com, © Sergey Drozdov - Fotolia.com; Seite 35 © gemeinfrei Wikipedia.de, © kartoxjm - Fotolia.com; Seite 36 © gemeinfrei Wikipedia.de, © A. Karnholz - Fotolia.com; Seite 37 © Hans Weingartz - wikimedia.org, © bluringmedia - Fotolia.com, © cpauschert - Fotolia.com; Seite 38 © stas111 - Fotolia.com; Seite 41 © brovarky - Fotolia.com; Seite 42 © kutukupret - Fotolia.com; Seite 43 © gemeinfrei Wikipedia.de, © Lord Mountbatten - wikimedia.org, © dudlajzov - Fotolia.com, © Adamus - Fotolia.com

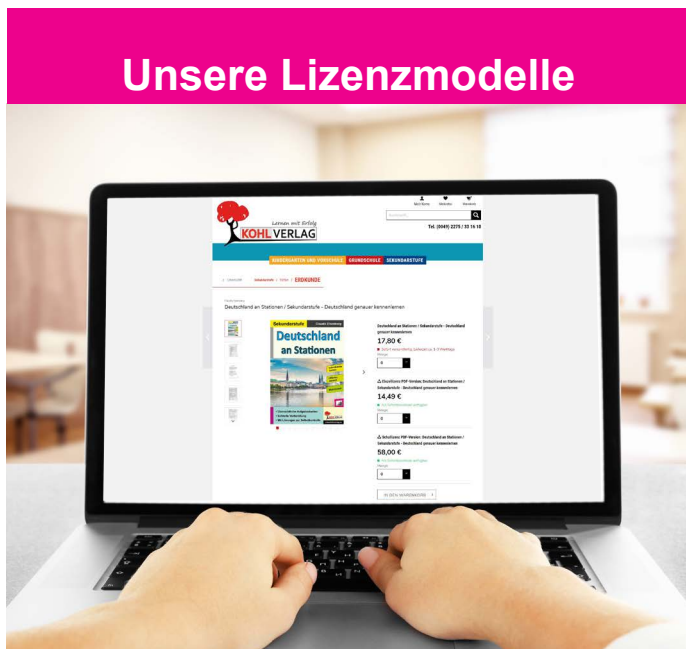
© Kohl-Verlag, Kerpen 2020. Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a UrhG). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke. Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- Die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, Tablet via Beamer, Whiteboard o.a. das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogische Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehrauftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

Kohl-Verlag, Kerpen 2020



Der vorliegende Band ist eine PDF-Einzellizenz

Sie wollen unsere Kopiervorlagen auch digital nutzen? Kein Problem – fast das gesamte KOHL-Sortiment ist auch sofort als PDF-Download erhältlich! Wir haben verschiedene Lizenzmodelle zur Auswahl:



	Print-Version	PDF-Einzellizenz	PDF-Schullizenz	Kombipaket Print & PDF-Einzellizenz	Kombipaket Print & PDF-Schullizenz
Unbefristete Nutzung der Materialien	X	X	X	X	X
Vervielfältigung, Weitergabe und Einsatz der Materialien im eigenen Unterricht	X	X	X	X	X
Nutzung der Materialien durch alle Lehrkräfte des Kollegiums an der lizenzierten Schule			X		X
Einstellen des Materials im Intranet oder Schulserver der Institution			X		X

Die erweiterten Lizenzmodelle zu diesem Titel sind jederzeit im Online-Shop unter www.kohlverlag.de erhältlich.

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernwerkstatt: Vulkane

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

