

---

# MATERIALIEN FÜR DEUTSCHSPRACHIGEN FACHUNTERRICHT

Ein Kooperationsprojekt von  
Bundesverwaltungsamt – Zentralstelle für das Auslandsschulwesen  
mit dem  
Goethe-Institut

Erdkunde Heft 1 : Schülerheft

## ENDOGENE PROZESSE

Vulkanismus  
Plattentektonik  
Erdbeben  
Gebirgsbildung

Verfasst von:

Wolfgang Goldhammer, Landesprogrammlehrkraft, Budapest  
Lutz Maier, Fachberater/Koordinator, Pécs, Ungarn  
Katalin Radnai, Budapest  
Sigrid Reuter, Landesprogrammlehrkraft, Sopron, Ungarn

**Redaktion:**

Henning Schroedter-Albers,  
Goethe-Institut

**Visuelle Konzeption:**

Siering GmbH

Wir bedanken uns bei allen Institutionen und Personen für die Abdruckerlaubnis.  
Wir haben uns bemüht, alle Copyrightinhaber ausfindig zu machen und um Abdruckgenehmigung zu bitten.  
Sollten wir eine Quelle nicht angegeben haben, so bitten wir um Hinweise an das Goethe-Institut.  
Die Redaktion.

Dieses Heft ist nach den Regeln der neuen Rechtschreibung gesetzt. Ausnahmen bilden Texte,  
bei denen künstlerische, philologische oder lizenzrechtliche Gründe einer Änderung entgegenstehen.



© Goethe-Institut e.V.  
Weiterführende Bildungsmedien (B323)  
Kennedyallee 91–103  
D-53175 Bonn  
Telefon: + 49/228/880-0  
Telefax: + 49/228/880-457  
E-Mail: [bestellung-av@inter-nationes.de](mailto:bestellung-av@inter-nationes.de)  
[www.goethe.de](http://www.goethe.de)

ISBN 3-936753-06-7

1. Auflage 2003

# Inhalt

---

An die Schüler .....	6	
<b>EINSTIEG IN DAS THEMA</b>		
Vulkane – was weißt du? .....	7	
Vulkane – was willst du wissen? .....	8	
Vulkane – Fragen sortieren .....	9	
<b>VULKANISMUS</b>		
Vulkanausbruch – Erlebnisbericht .....	10	
Fachbegriffe – Wortliste zum Thema .....	11	
Vulkane und Erdinneres .....	12	
Wortfeld mit Fachbegriffen .....	13	
Aufgaben zum Wortfeld .....	14	
Entstehung von Vulkanen (Wortgeländer) .....	16	
Vulkanausbruch – Entstehung eines Vulkans .....	17	
Vulkantypen .....	18	
Berühmte Vulkanausbrüche .....	19	
Berühmte Vulkane .....	20	
<b>PLATTENTEKTONIK</b>		
Vulkane und Erdbebenzonen .....	21	
Kontinent – Puzzle .....	22	
Vulkanismus und Plattentektonik .....	24	
Erdaufbau – Vulkanismus – Plattentektonik .....	25	
Mittelatlantischer Rücken 1 .....	26	
Mittelatlantischer Rücken 2 .....	27	
Mittelatlantischer Rücken auf Island .....	28	
Platten treffen aufeinander .....	29	
Platten und ihre Namen .....	30	
Hot Spots – Vulkanische Inselketten 1 .....	31	
Hot Spots – Vulkanische Inselketten 2 .....	33	
Hot Spots – Sachtext .....	34	
<b>GEBIRGSBILDUNG</b>		
Faltung und Gebirgsbildung .....	36	
Entstehung von Gebirgen .....	37	
<b>ERDBEBEN</b>		
Erdbeben zerstören .....	38	
Die Erde gibt keine Ruhe .....	41	
Erdbeben fühlen .....	43	
<b>GLOSSARE</b>		
Vulkanismus – Plattentektonik – Erdbeben – Gebirgsbildung – Gesteine .....	45	
<b>ZUSAMMENFASSUNGEN / ÜBERPRÜFUNG</b>		
Gedankennetz .....	48	
Ideennetz .....	49	
<b>QUELLEN UND ABBILDUNGEN</b> .....		50

## Einstieg in das Thema

---

### Liebe Schülerinnen und Schüler,

ihr lernt Deutsch – nicht nur im Deutschunterricht. In den Erdkundestunden, wenn sie in deutscher Sprache stattfinden, lernt ihr Erdkunde und Deutsch. In Geschichts-, Mathematik- oder Biologiestunden lernt ihr außer dem Fach immer auch Deutsch.

Dieses Heft über „Endogene Prozesse“ enthält Dinge, die auch in deutschen Erdkundebüchern stehen. Sie sehen in diesem Heft aber oft anders aus. Und das hängt damit zusammen, dass ihr noch Deutsch lernt.

Beim Schreiben dieses Heftes wussten wir nicht, wer mit diesem Heft arbeiten würde. Wir kennen euch nicht.

- Wir wissen nicht, wie alt ihr seid. Seid ihr gerade aus der Primarstufe in die 5. Klasse gekommen? Oder steht ihr kurz vor dem Abitur?
- Wir wissen nicht, wie lange ihr schon Deutsch lernt. Seit dem Kindergarten? Seit der ersten, der fünften, der neunten Klasse? Seit einem, seit drei, seit zehn Jahren?
- Wir wissen auch nicht, ob ihr zwei, vier, sechs oder 20 Stunden Deutsch in der Woche hattet oder habt.
- Wir wissen nicht, wann und in welchem Umfang nach eurem Lehrplan **Endogene Prozesse** unterrichtet werden.

Wir haben versucht, das Heft so zu schreiben, dass es für möglichst viele von euch im Unterricht zu gebrauchen ist. Wer schon viele Jahre Deutsch oder Fachunterricht in deutscher Sprache hatte, dürfte eigentlich sprachlich mit diesem Heft keine großen Probleme haben. In den Glossaren (hinten im Heft) sind die Fachwörter erklärt.

Aber was kann geschehen, wenn ihr noch nicht so sehr lange Deutsch lernt? Euer Lehrer kann Texte vereinfachen, er kann Dinge mehrfach erklären, er kann eure Muttersprache zu Hilfe nehmen. Oder ihr bearbeitet einige Seiten sofort; und den Rest nehmt ihr euch später wieder vor.

Wir wünschen euch und eurer Lehrerin oder eurem Lehrer viel Spaß und Erfolg bei der Arbeit mit diesem Heft.

Die Autoren

# Einstieg in das Thema

## Vulkane – Was weißt du?

Schreibe Sätze oder Stichworte!  
Schreibe auf Deutsch oder in deiner Muttersprache

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Einstieg in das Thema

## Vulkane – Was willst du wissen?

Schreibe deine Fragen in die Kästchen!  
Schreibe auf Deutsch!



## Vulkane – Fragen sortieren

Bitte sortiere deine Fragen und die Fragen deiner Klassenkameraden!

<b>Was geschieht vor einem Ausbruch?</b>	<b>Was geschieht während eines Ausbruchs?</b>	<b>Was geschieht nach einem Ausbruch?</b>

<b>Was geschieht unter der Erdoberfläche?</b>	<b>Was geschieht auf oder über der Erdoberfläche?</b>

## Vulkanausbruch – Erlebnisberichte

### Der Ausbruch des Vesuv

Mit einem Mal wurde die Luft von einem scharfen Knall zerrissen und die Erde zitterte. Die Leute rannten auf die Straßen. Die meisten konnten nicht sehen, was geschehen war. Dann fielen vom Himmel verkohlte Steinbrocken herab. Vor der Stadt, auf dem freien Feld, sahen die Menschen die riesige Rauchsäule, die aus dem Vesuv aufstieg. Bimssteinbrocken prasselten auf die Dächer und Straßen. Der Himmel verfinsterte sich und der Tag wurde zur Nacht. Innerhalb weniger Stunden waren Pompeji und acht andere Ortschaften unter mehreren Metern Bimsstein und Asche begraben. Ein Großteil der Bevölkerung floh, als die Eruption einsetzte. Ungefähr 2000 Menschen blieben in Pompeji und fanden dort den Tod. Tausende kamen außerhalb der Städte um.

Aus: Peter Connolly: Pompeji, Hamburg, 1979, S. 6, leicht verändert

### Dezember 1985: Der Ätna ist wieder tätig

„Seit gestern quillt aus dem Krater des Ätna auf Sizilien wieder glühende Lava. Der Vulkanausbruch kündigte sich schon Wochen vorher durch dumpfes Grollen an. Immer wieder ging ein Aschenregen nieder, und ab und zu wurden auch Bomben ausgeschleudert. Aus Erdspalten an den Hängen des 3340 m hohen Berges traten giftige Schwefeldämpfe aus. Die Erdbebenwarte in Catania verzeichnete Hunderte kleiner Erdstöße. Jetzt wälzen sich die 400 m breiten zähflüssigen Lavaströme ins Tal.“

aus: Terra 7 (Rheinland-Pfalz), S.52



## Ein Vulkanausbruch

Schreibe fünf Sätze

1.

---

---

---



# Vulkanismus

## Fachbegriffe Vulkanismus / Plattentektonik 1

<b>Wortliste Vulkanismus</b>	
<b>Deutsch</b>	<b>Muttersprache</b>
-r Vulkan,-e	
-s Magma	
-r Vulkankegel, -	
-e Schicht, -en	
-r Ausbruch, " e	
-e Explosion, -en	
-r Dampf, " e	
aus/brechen,	
schleudern	
-r Vulkanschutt	
-r Krater, -	
-e Lava	
-r Lavastrom, " e	
-e Spannung, -en	
-s Tuffgestein, -e	
-r Andesit	
-r Basalt	
-e vulkanische Tätigkeit	
versperren	
-e nachvulkanische Tätigkeit	
-e Quelle, -n	
-e Mineralquelle, -n	
-e Glutwolke, - n	

# Vulkanismus

---

## Vulkane und Erdinneres

Lies die Texte! Schreibe vier Überschriften

Überschrift: \_\_\_\_\_

Im Innern der Erde herrscht große Hitze bis zu 5000°C! Deshalb schmilzt das Gestein an manchen Stellen. Es entstehen sogenannte Magmakammern. An einigen Stellen hat die Erdkruste Risse. Dort kann Magma austreten. Es steigt in Schloten auf und wird durch Gasdruck an die Oberfläche geschleudert: Ein Vulkanausbruch! Ein Vulkanausbruch (Eruption) kann wenige Augenblicke dauern, aber auch Wochen oder Jahre.

Überschrift: \_\_\_\_\_

Tritt das Magma aus der Erde, heißt es nicht mehr Magma, sondern Lava. Sehr zähflüssige Lava türmt sich zu sogenannten Domen auf. Sie kann aber auch in Form von Basaltbrocken, vulkanische Bomben genannt, oder als feiner Staub (Vulkanasche) hinausgeschleudert werden. Diese Asche fliegt oft kilometerhoch. Manchmal sind Basaltbomben so groß wie ein Lastwagen. Sehr dünnflüssige heiße Lava strömt die Vulkanflanken hinab oder bildet im Krater einen Lavasee. Lavaströme können eine Geschwindigkeit von 60 Stundenkilometern erreichen.

Überschrift: \_\_\_\_\_

Am Gipfel der Vulkane findet man oft einen Krater. Krater können auf zwei Arten entstehen: Entweder stürzt der Gipfel ein, weil kein Magma mehr aus dem Vulkan ausströmt, oder es findet eine gewaltige Explosion statt: Wie ein im Boden vergrabener Knallkörper reißt die Sprengkraft ein Loch.

Der Boden eines erloschenen Vulkans kann wasserundurchlässig werden. Dann staut sich Regenwasser im Krater und bildet einen Kratersee. Die Maare in der Eifel sind solche Kraterseen.

Überschrift: \_\_\_\_\_

Je länger ein Vulkan untätig war, desto aufsehenerregender ist sein Erwachen. Vor einigen Jahren riss eine gewaltige Explosion den Gipfel des Mount Saint Helens weg. Das ist ein Vulkan im Nordwesten der USA. Er verlor auf einen Schlag 430 Meter an Höhe. Heiße Gase und Gesteinsbrocken fegten in einer verheerenden Druckwelle mit fast 1000 Stundenkilometern den Vulkanhang hinab. Alle Bäume im Umkreis von 30 Kilometern wurden umgemäht. Der Ausbruch hüllte den gesamten Nordwesten der USA in eine Aschewolke.

**Aufgabe: Zeichne zu einem der Texte ein Bild.**

## Wortfeld mit Fachbegriffen Vulkanismus / Plattentektonik



## Vulkanische Tätigkeit

(Aufgaben zum Wortfeld auf S.13)

- Aufgabe 1:** Welche Begriffe aus dem Wortfeld gehören
- a) zu Erscheinungen über der Erde
  - b) zu Erscheinungen unter der Erde?
  - c) Welche lassen sich nicht klar zuordnen?

Über der Erde	Unter der Erde	Nicht klar

# Vulkanismus

---

**Aufgabe 2:** Welche Substantive, welche Verben und welche Adjektive zu vulkanischen Tätigkeiten findest du?

Substantive: \_\_\_\_\_

---

---

Verben: \_\_\_\_\_

---

---

Adjektive: \_\_\_\_\_

---

---

**Aufgabe 3:** Welche Wörter gehören sprachlich zusammen? Schreibe ab und überlege selbst.

Substantiv	Verb	Adjektiv
-r Ausbruch	ausbrechen	
-e Tätigkeit		tätig

**Aufgabe 4:** Welche Materialien kommen bei einem Ausbruch aus der Erde?

Lava, \_\_\_\_\_

---

---

## Entstehung von Vulkanen

**Schreibe mit Hilfe des Wortgeländers einen Text; wenn es nötig ist, benutze auch Abbildungen und andere Texte!**

1. entstehen – sehr selten – Ein neuer Vulkan
2. ankündigen – einen Vulkanausbruch – Lautes Grollen
3. beginnen – einer heftigen Explosion – mit – Der Ausbruch
4. ausströmen – heiße Dämpfe und Gase – Aus dem Krater
5. sondern Lava – heißen – das Magma aus der Erde, – es nicht mehr Magma, – treten
6. hinunterfließen – des Kegels – an den Seiten – Der Lavastrom
7. unter sich bedecken – Der Lavastrom – alles

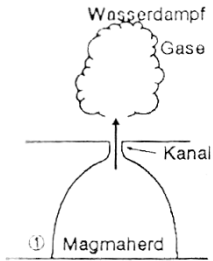
**Überschrift:** \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# Vulkanismus

## Vulkanausbruch / Entstehung eines Vulkans

Was geschieht hier? Schreibe einen oder zwei Sätze!



---

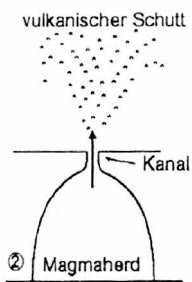
---

---

---

---

---



---

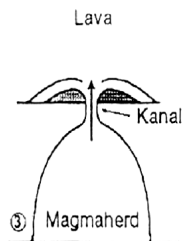
---

---

---

---

---



---

---

---

---

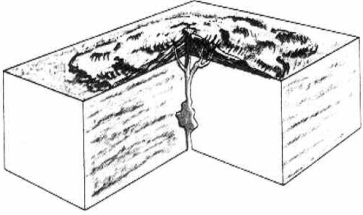

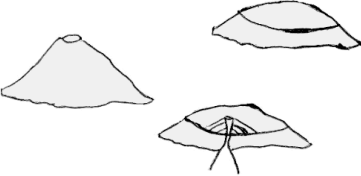

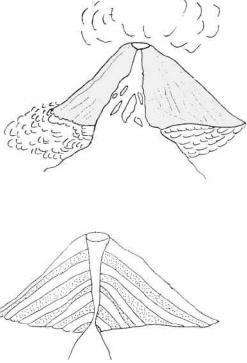

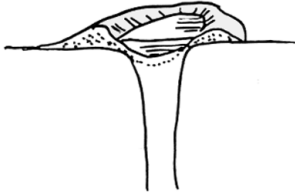

---

---

# Vulkanismus

## Vulkantypen

Welcher Text gehört zu welchem Bild? Verbinde durch Linien!

	<p>Ein <b>Schichtvulkan</b> sieht aus wie ein riesiger Kegel. Er besteht abwechselnd aus Lava- und Ascheschichten.</p>	
	<p>Ein <b>Schildvulkan</b> ist breit und flach. Er besteht nur aus Lavaschichten. Beim Ausbruch ist die Lava dünnflüssig. Sie fließt sehr schnell.</p>	
	<p>Ein <b>Maar</b> ist ein runder See in einem Krater. Der Krater ist durch eine einmalige Gasexplosion entstanden.</p>	
	<p>Die <b>Caldera</b>: Ein ganzer Vulkan explodiert. Ein Rest des Berges bleibt stehen. Danach sieht der Kegel nicht mehr regelmäßig aus. In der Caldera kann sich später ein neuer Vulkan bilden. Beispiel: Der Vesuv.</p>	



## Berühmte Vulkanausbrüche

### Einige Vulkanausbrüche, von denen die Welt sprach – fülle die Lücken aus!

(aus: Terra Geographie, 5/6. Seite 61)

- 79 n.Chr. Bei einem \_\_\_\_\_ des Vesuv in Italien fällt ein stundenlanger, dichter „Regen“ von heißer \_\_\_\_\_ hernieder. Drei Städte werden völlig zugedeckt. Viele tausend Menschen sterben.
- 1783 Aus der Laki-Spalte auf Island fließt ein halbes Jahr lang \_\_\_\_\_ heraus. Das ist die größte Lava-Masse, von der je berichtet wurde. Schließlich sind 565 km<sup>2</sup> mit \_\_\_\_\_ zugedeckt (vergleiche mit der Größe eures Landkreises). Ausströmende giftige \_\_\_\_\_ vernichten auf der ganzen Insel das Weideland für Rinder und Schafe. Eine Hungersnot ist die Folge, etwa 12.000 Menschen \_\_\_\_\_ .
- 1883 In einer ungeheueren \_\_\_\_\_ fliegt die Vulkan-Insel Krakatau (Indonesien) in die Luft. Der \_\_\_\_\_ ist – vier Stunden später – in 5.000 km Entfernung zu hören. Eine 37 m hohe \_\_\_\_\_ überschwemmt alle umliegenden Inseln: es gibt Zehntausende von Toten.
- 1902 Aus dem \_\_\_\_\_ Mont Pelée auf der Insel Martinique rast eine glühendheiße \_\_\_\_\_ bergab und über die Stadt St. Pierre hinweg. In wenigen Sekunden sind alle 36 000 Einwohner tot – bis auf einen: Ein Sträfling in einem unterirdischen Verlies überlebt die \_\_\_\_\_ .
- 1963 Vor der Küste Islands bricht \_\_\_\_\_ ein neuer \_\_\_\_\_ aus. Der Berg aus \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ wächst. Schließlich ist die neue Insel Surtsey entstanden, die mehr als 170 m über den Meeresspiegel ragt.

Aus: Terra 5/6 Geographie, Stuttgart, (Klett) 1981, 8. Auflage, 1987, S.61 (ISBN 3-12-284100-2)

### Diese Wörter fehlen im Text:

Asche, Lava, Lava, Gase, Explosion, Knall, Gaswolke, Katastrophe, unter Wasser, Lava, Asche, Ausbruch, Vulkan, sterben, Flutwelle, Vulkan

# Vulkanismus

## Berühmte Vulkane

Auf dieser Seite findest du eine alphabetische Liste mit den Namen berühmter Vulkane. Du darfst gern weitere Vulkane dazuschreiben. In die leere Weltkarte sollst du die Vulkane eintragen. In die Karte kannst du ...

- entweder die Namen an die richtigen Stellen eintragen
- oder jedem Vulkan eine Nummer geben und die Nummern in die Karte eintragen
- oder an die richtige Stelle auf der Karte ein farbiges Dreieck oder einen Kreis einfügen.

Acancagua, Chile  
Aso, Japan  
Ätna, Italien  
Chimborazo, Ecuador  
Cotopaxi, Ecuador  
Fujiyama, Japan  
Hekla, Island  
Kilimanjaro, Tanzania  
Kljutschewskaja, Kamtschatka  
Krakatau, Indonesien  
Mont Pelée, Martinique

Mount Lamington, Neu-Guinea  
Mount Rainier USA  
Mount St. Helens, USA  
Nervado del Ruiz  
Paricutin, Mexiko  
Pinatubo, Philippinen  
Popocatepetl, Mexiko  
Ruwenzori, Uganda  
Tambora, Indonesien  
Vesuv, Italien

Was kannst du über die Verteilung der Vulkane auf der Erde sagen?

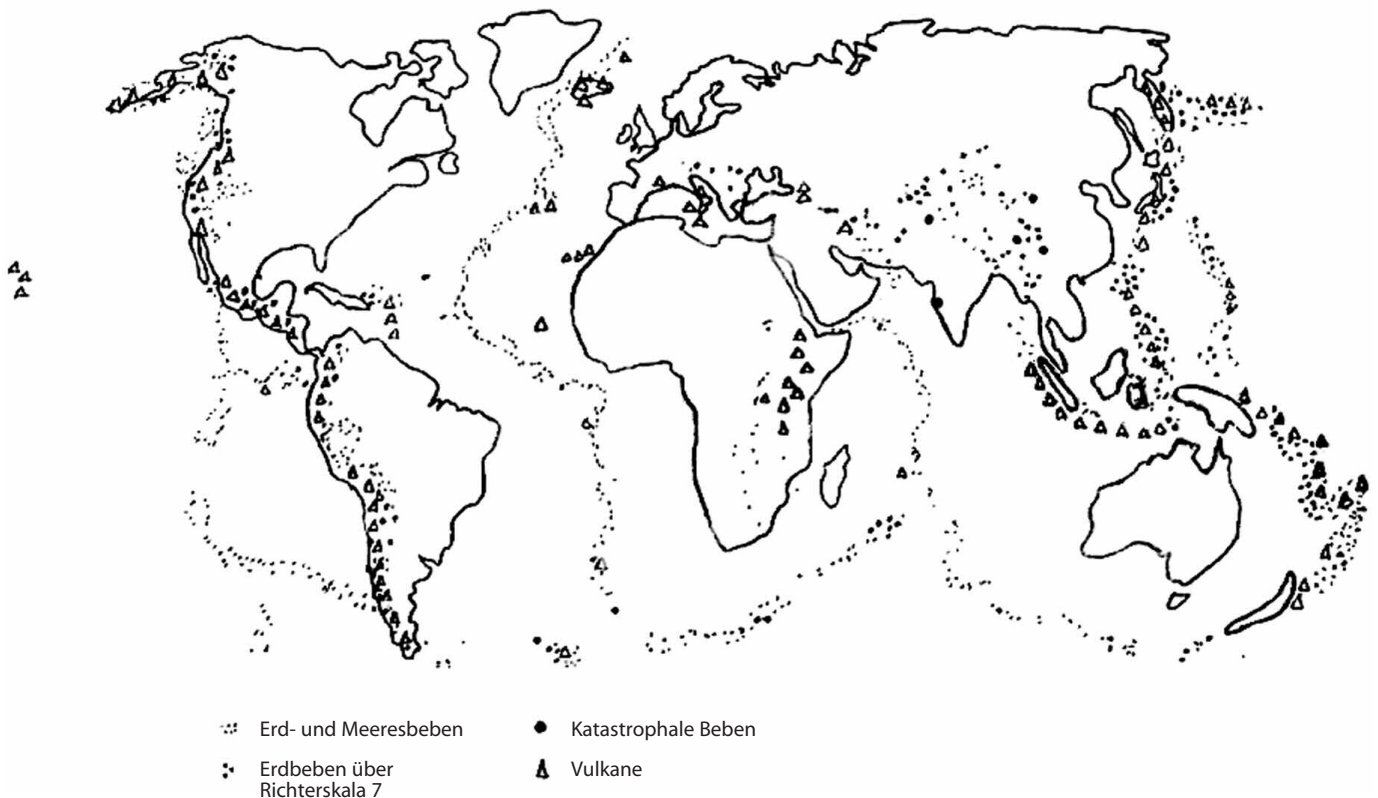
## Weltkarte



## Vulkane und Erdbebenzonen: Einführung in die Plattentektonik

Es gibt viele Vulkane und Erdbebenherde auf der Erde. Aber sie sind nicht gleichmäßig über die Erde verteilt. In manchen Regionen der Erde gibt es gar keine Vulkane und auch keine Erdbeben, in anderen sehr viele.

### Weltkarte: Erdbeben – Vulkane – Faltengebirge



aus: Terra 5/6, Seite 66

### Erklärung der Karte:

Die schwarzen Punkte sind Erdbebenherde der letzten Jahrzehnte.

Die kleinen Dreiecke sind einige der tätigen Vulkane.

### Aufgaben:

1. Verbinde die Erdbebenlinie mit einer grünen Linie und die Vulkanherde mit einer roten Linie.
2. Schreibe die Namen der bekanntesten Vulkane richtig in die Karte.
3. Vergleiche diese Karte mit einer physischen Weltkarte.  
Welches Relief ist dort, wo es die meisten Erdbeben und Vulkane gibt?

## Kontinent – Puzzle

Die Formen der Kontinente passen teilweise wie Puzzlesteine zusammen. Das hängt damit zusammen, dass alle heutigen Kontinente einmal Teile des Urkontinents Pangäa waren.

### Urkontinent Pangäa (vor 225 Mio. Jahren)



Trage Nummern oder Namen an der richtigen Stelle des Urkontinents ein:

- |            |                  |                 |
|------------|------------------|-----------------|
| (1) Asien  | (2) Nord-Amerika | (3) Süd-Amerika |
| (4) Afrika | (5) Australien   | (6) Antarktis   |
| (7) Indien | (8) Madagaskar   |                 |

## Puzzle mit Kontinenten

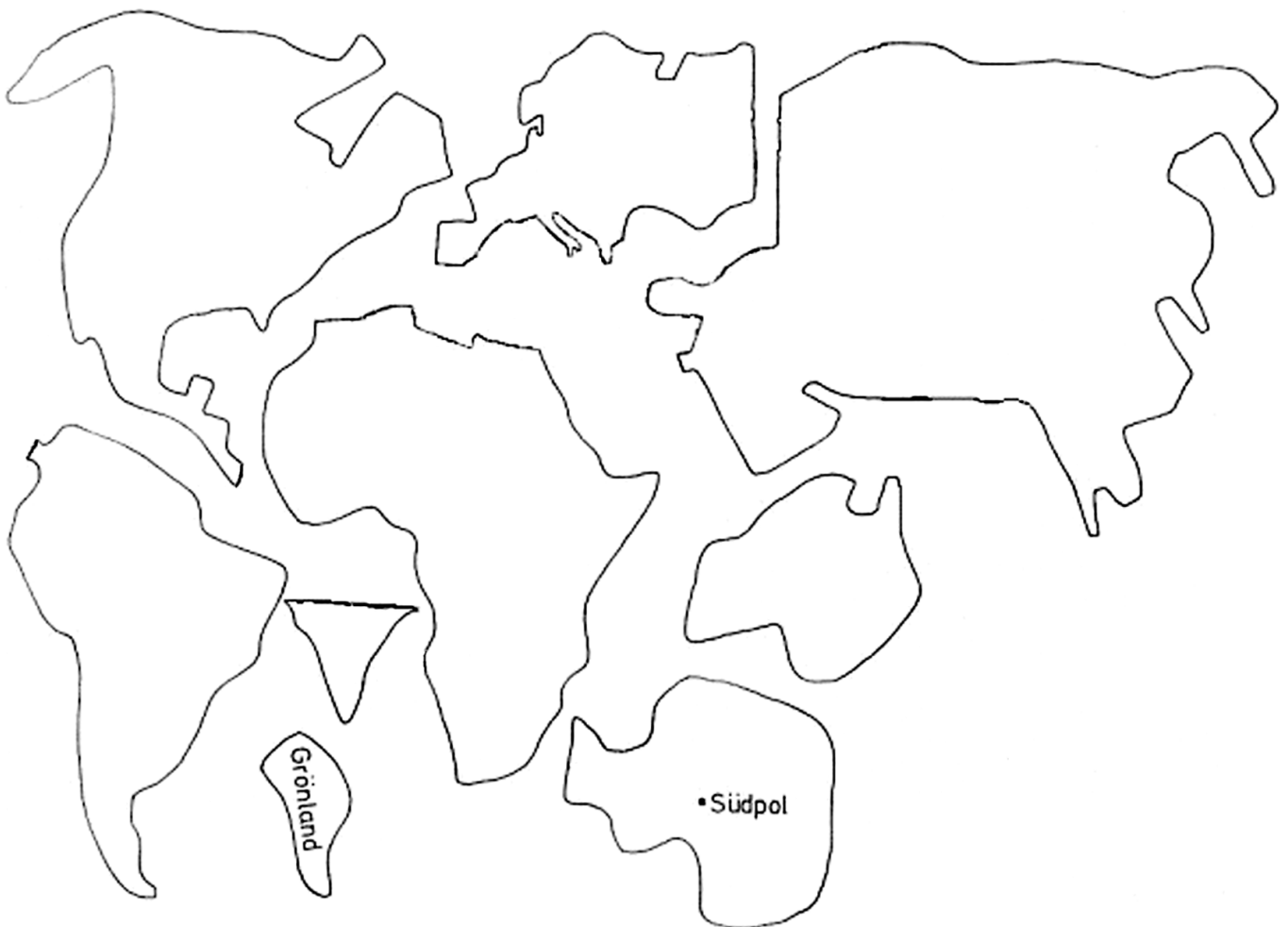
Auf dieser Seite sind die Kontinente in ihrer heutigen Gestalt abgebildet.

Schneide die Kontinente aus.

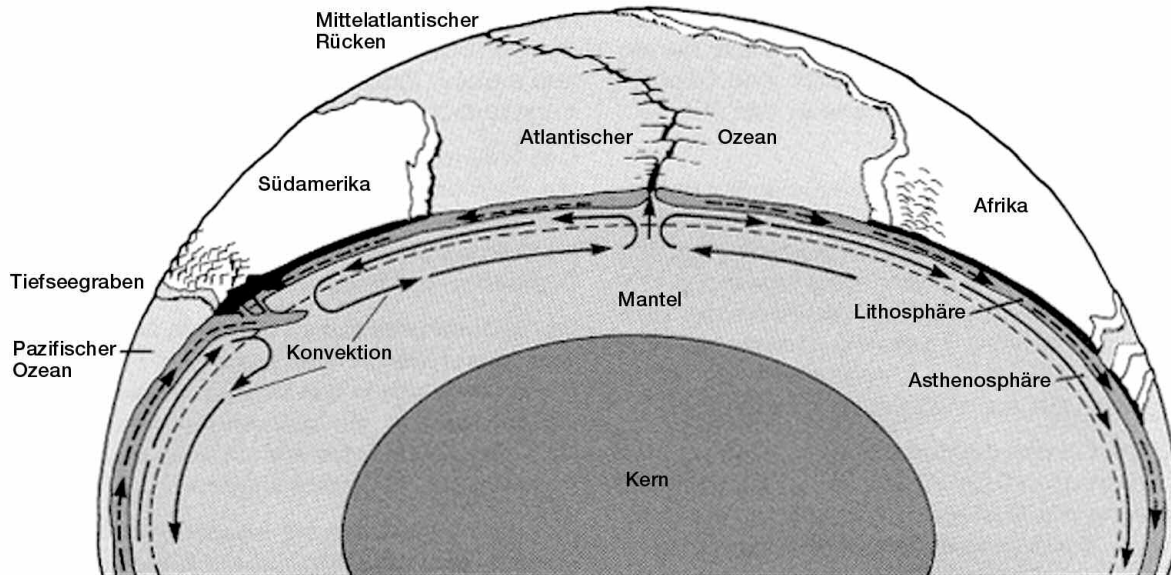
Versuche, sie wie Puzzesteine zum Urkontinent zusammenzusetzen.

Klebe deine Lösung auf.

Vergleiche sie mit der Musterlösung.



## Vulkanismus und Plattentektonik



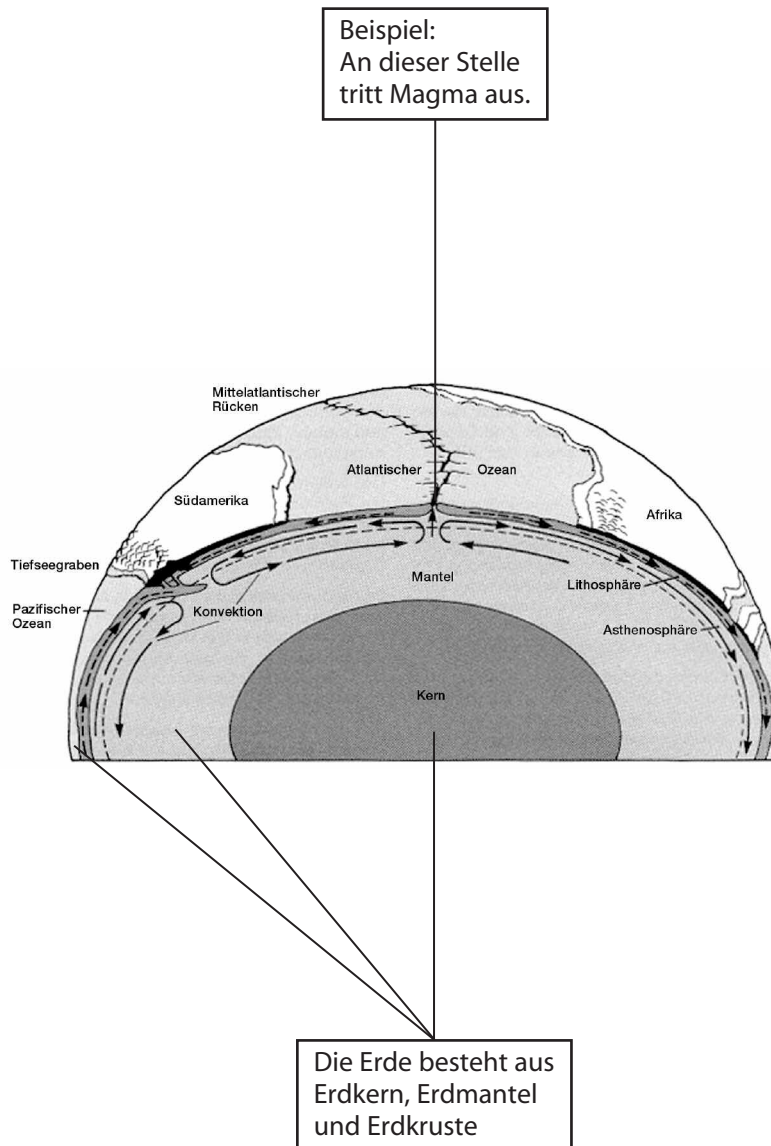
aus: Folienbuch, Oberflächenformen der Erde, Klett

1. Ordne die Sätze zu einem sinnvollen Text. Es sind mehrere Lösungen möglich. In die Klammern kannst du entsprechende Zahlen schreiben. Wenn dir etwas unklar ist, schau bitte zunächst auf die Abbildung. Erst dann frage nach!
2. Schreibe den zusammenhängenden und geordneten Text in dein Heft.

- ( ) Die dünnere taucht unter die dickere.
- (.....) Es fließt in verschiedene Richtungen ab. Dabei zerreißt die Erdkruste.
- ( ) An dieser Stelle tritt Magma aus.
- ( ) Die Platten werden dort größer.
- ( ) An dieser Stelle entsteht ein Tiefseegraben.
- ( ) Dabei kühlt es sich ab.
- ( 1 ) Die Erde besteht aus Erdkern, Erdmantel und Erdkruste (Lithosphäre).
- ( ) An anderer Stelle stoßen zwei Platten zusammen: Eine dickere kontinentale und eine dünnere ozeanische.
- ( ) Die Erdkruste schwimmt auf dem Erdmantel.
- ( ) Einzelne Platten bilden die Erdkruste.
- ( ) Das Magma erkaltet in diesem Riss.
- ( ) Dabei bewegen sich beide Platten auseinander.
- ( ) Dickflüssiges Magma wird im Erdinneren erhitzt und steigt auf.
- ( ) Das geschieht dauernd am Atlantischen Rücken.

## Erdaufbau – Vulkanismus – Plattentektonik

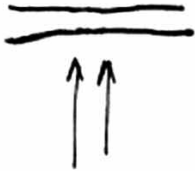
Schreibe Sätze von Seite 24 rund um das Bild.  
Verbinde jeden Satz mit einer passenden Stelle im Bild.



## Mittelatlantischer Rücken 1

### Aufgabe:

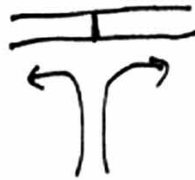
Schreibe neben die Bilder passende Sätze aus dem Text von Seite 24 oder einen eigenen Text.



---

---

---



---

---

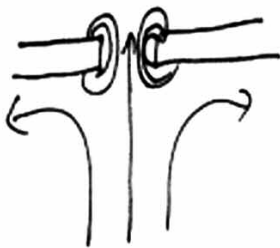
---



---

---

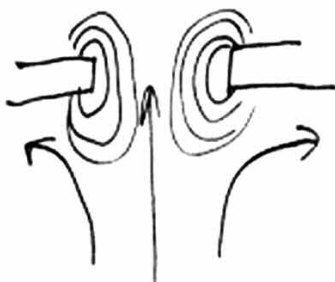
---



---

---

---



---

---

---

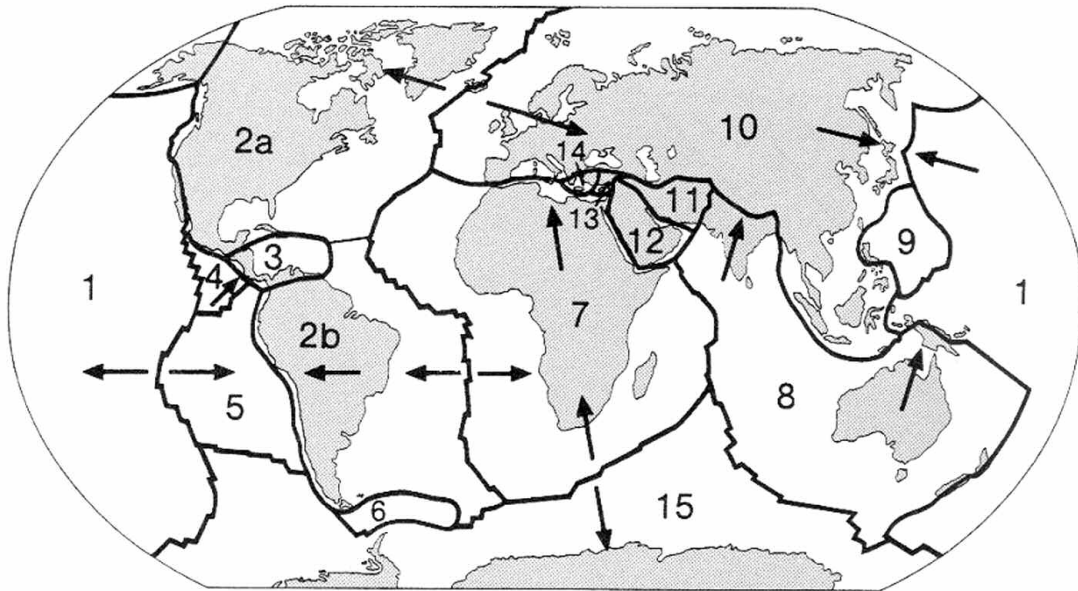








## Plattentektonik: Platten und ihre Namen



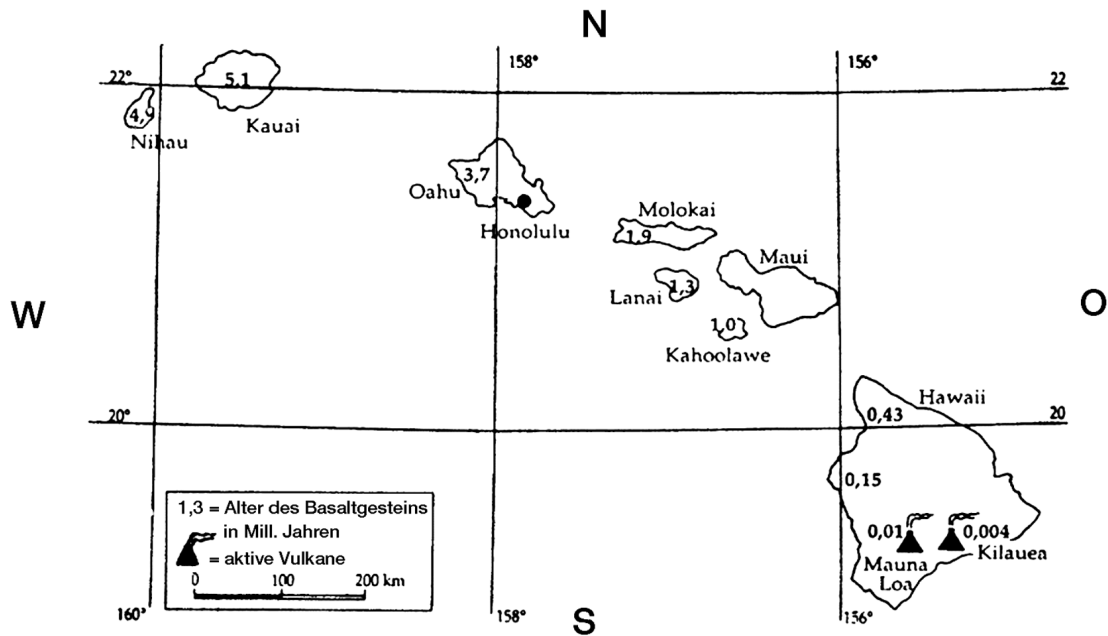
nach: Geologie 1, TERRA Arbeitshefte Geographie, Klett, Stuttgart, 1994, S.16

Trage bitte die Nummern in die Liste ein. Drei Nummern stehen schon in der Liste. Alle anderen kannst du mit Hilfe des Namens leicht herausfinden.

### Platten der Erde

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| _____ (Nord) Amerikanische Platte | _____ (Süd) Amerikanische Platte |
| _____ Eurasische Platte           | _____ Afrikanische Platte        |
| _____ Indisch-Australische Platte | _____ Pazifische Platte          |
| _____ Antarktische Platte         | <u>4</u> Cocosplatte             |
| _____ Karibische Platte           | <u>5</u> Nazcaplatte             |
| _____ Arabische Platte            | <u>6</u> Drake Platte            |
| _____ Philippinen Platte          | _____ Iranische Platte           |
| _____ Ägäische Platte             | _____ Türkische Platte           |

## Hot Spots – Vulkanische Inselketten 1



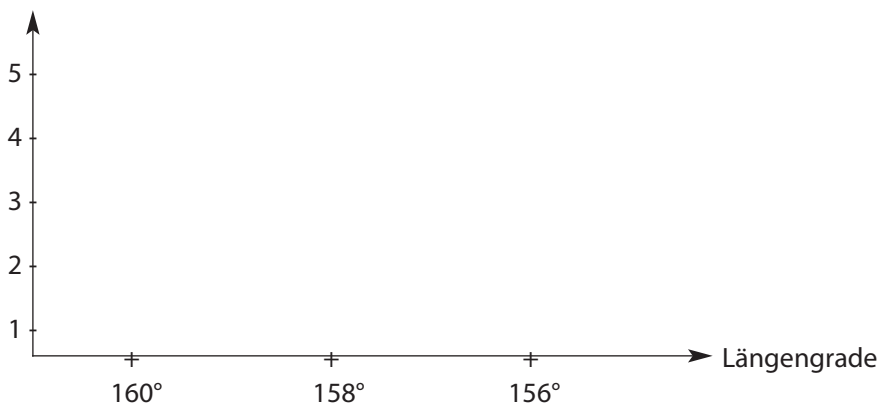
Karte der Hawaii Inseln  
Lies aus der Karte ab

Name der Insel	Alter: Mio. Jahre (Zahl)	Längengrad
Kauai		
Oahu		
Molokai		
Maui		
Hawai		

**Übertrage die Tabelle in ein Diagramm**

(Setze für jede Insel ein Kreuz; verbinde die Kreuze zu einer Linie!)

Alter in Mio. J



## Auswertung von Karte – Tabelle – Diagramm

Aus der Karte wurden die Daten in die Tabelle übertragen. Aus der Tabelle wurden die Daten in ein Diagramm umgewandelt. Karte, Tabelle und Diagramm enthalten also die gleichen Fakten. Die Fakten sind nur dreimal verschieden dargestellt.

Du sollst nun versuchen, die Tatsachen aus der Karte, der Tabelle und/oder dem Diagramm auf eine vierte Art darzustellen: als Text! Um dir zu helfen, findest du Fragen und Anregungen. Die solltest du möglichst genau beantworten.

Was tust du dabei eigentlich? Was an Fakten findest du? Du findest in allen drei Darstellungen Informationen über das Gradnetz, die Namen der Inseln, die Himmelsrichtungen, die vulkanische Tätigkeit, das Alter der Inseln. Eigentlich ist es egal, aus welcher Darstellung du die Informationen für deine Antworten entnimmst. Am besten aus allen dreien!

**1. Verbinde die Inseln Kawai und Hawaii. In welchen Himmelsrichtungen verläuft die Linie?**

---

---

**2. Über welche Entfernung erstreckt sie sich?** \_\_\_\_\_

**3. Welcher Zusammenhang besteht zwischen Alter und Lage der Hawaii-Inseln?**

---

---

**4. Was sagt die Karte über Alter und vulkanische Tätigkeit?**

---

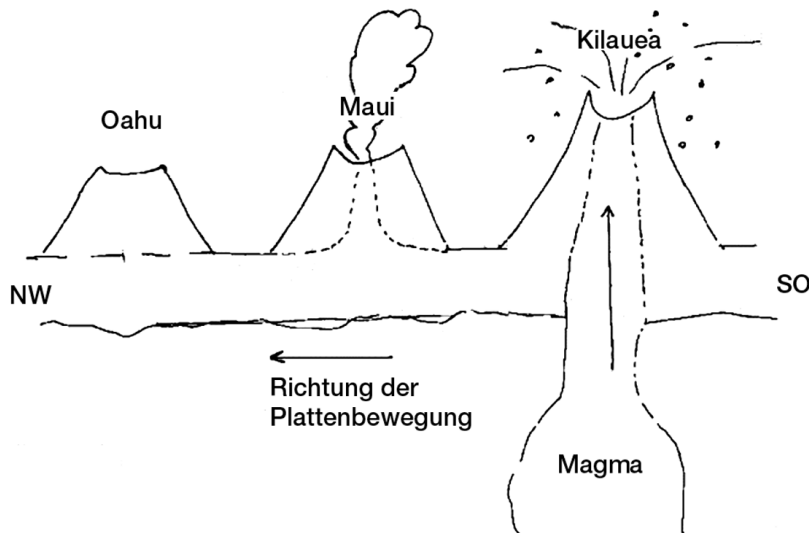
---

## Hot Spots – Vulkanische Inselketten 2

Auf der vorherigen Seite konntest du herausfinden,

- dass die Hawaii Inseln sich von Nordwest nach Südost erstrecken.
- dass von Nordwest nach Südost die Inseln immer jünger werden.
- dass es aktive Vulkane auf den jüngsten Inseln gibt.
- dass die Inselgruppe etwa 600 km lang ist.

Alle Tatsachen konntest du aus Karte, Tabelle und Diagramm ablesen. Warum das so ist, konntest du nicht herausfinden. Das soll dir jetzt deutlich werden. Dazu brauchst du noch einmal das, was du schon über die Bewegung der Platten weißt.



Auf der folgenden Seite findest du einen Text. Darin sind folgende Informationen zusammengefasst:

- Informationen aus Karte / Zeichnung / Diagramm
- Informationen aus der Zeichnung auf dieser Seite
- Informationen aus der Wissenschaft

Lies den Text aufmerksam; dann erfährst du, was „Hot Spots“ genau sind und wie die Hawaii-Inseln entstanden sind. Schau beim Lesen die Zeichnung auf dieser Seite genau an.

### Hot Spots – Sachtext

**Vulkane gibt es an den Plattenrändern. Dort finden auch Erdbeben statt. Suche Hawaii! Achte beim Lesen auf folgende Fragen!**

Auf Hawaii gibt es Vulkane, aber keine Plattenränder. Diese Vulkane liegen mitten auf einer Platte. Nach der Theorie dürfte das nicht sein. Und – wie alle Platten – bewegt sich auch die pazifische Platte ganz langsam auf dem Erdmantel.

Warum gibt es dort trotzdem Vulkane?  
Warum liegen die Vulkane weit weg von allen Plattenrändern?  
Entsteht dort eine neue Platte?  
Ist dort eine Platte zu dünn?

Man findet vielleicht eine Antwort, wenn man die Karte der Hawaii-Inseln genauer anschaut. Alle Inseln sind Vulkane. Sie bestehen also aus Lava. Manche Vulkane sind noch tätig. Sie produzieren heute noch Lava. Andere sind schon erloschen. Sie bestehen aus Lava, aber es fließt kein Magma mehr an die Erdoberfläche.

Aber man weiß heute, dass die einzelnen Inseln verschieden alt sind. Das hast du in einem Diagramm dargestellt. Die erloschenen Vulkane sind viel älter als die tätigen Vulkane. Alle Vulkaninseln der Inselgruppe von Hawaii liegen hintereinander wie an einer Kette. Die ältesten liegen im Nordwesten, die jüngsten im Südosten.

Die Entstehung der Hawaii-Inseln erklärt man sich heute mit heißen Punkten (auf Englisch: Hot spots). Die Wissenschaftler sagen, dass im Untergrund – im Erdmantel – besonders heiße Kammern mit flüssigem Magma sind. Über diesen Hot Spots schwimmt langsam die Platte hinweg. Der Hot Spot steht unter hohem Druck. Durch den Druck wird Magma an die Erdoberfläche gepresst. Ein Vulkan entsteht. Die Lava verteilt sich dort und erkaltet. Das geschieht immer wieder, einige zehntausend Jahre lang.

Während dieser Zeit bewegt sich die Platte langsam weiter. Schließlich verliert der Vulkan den Kontakt zum Hot Spot im Untergrund und erlischt. Nun drückt sich das Magma an anderer Stelle durch die Erdkruste. Der Vorgang wiederholt sich. Die Hawaii-Inseln sind so entstanden. Genau gesagt: Sie entstehen immer noch. Es werden auch in Zukunft durch vulkanische Tätigkeit neue Vulkane und Inseln entstehen.

Alles beginnt zunächst unter Wasser. Dort schichtet sich Lava auf. Ein Schildvulkan wächst unter Wasser und durchbricht schließlich den Wasserspiegel. Eine neue Insel ist entstanden.

**Auf der folgenden Seite stehen einige Aufgaben zu diesem Text.**



## Plattentektonik

---

Wo könnte die nächste Hawaii-Insel entstehen? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

Was genau ist ein Hot Spot? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

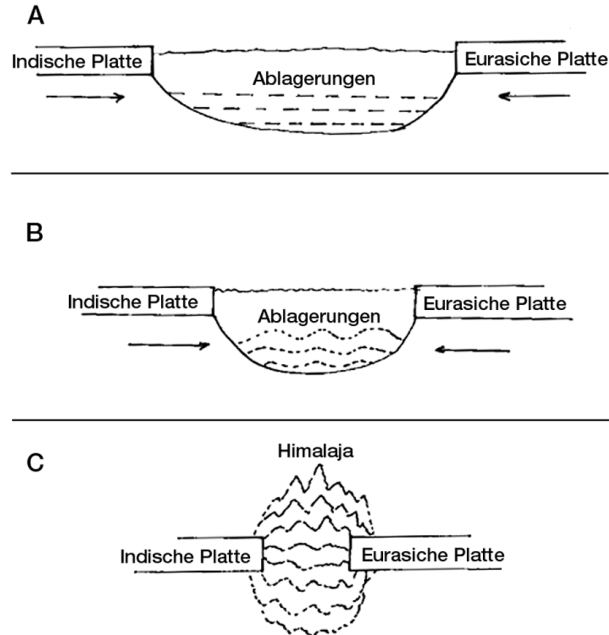
---

---

Was geschieht über einem Hot Spot? \_\_\_\_\_

# Gebirgsbildung

## Faltung und Gebirgsbildung



Auf diesen drei Zeichnungen ist zu sehen, wie der Himalaya im Laufe von mehreren Millionen Jahren entstanden ist. Nicht nur der Himalaya ist so entstanden, sondern auch die Alpen.

**Bild A:**

Zwei kontinentale Platten bewegen sich aufeinander zu. Zwischen ihnen liegen dicke Ablagerungen in Schichten übereinander.

Beschreibe selbst die Bilder B und C.

**Bild B:**

---

---

---

---

---

**Bild C:**

---

---

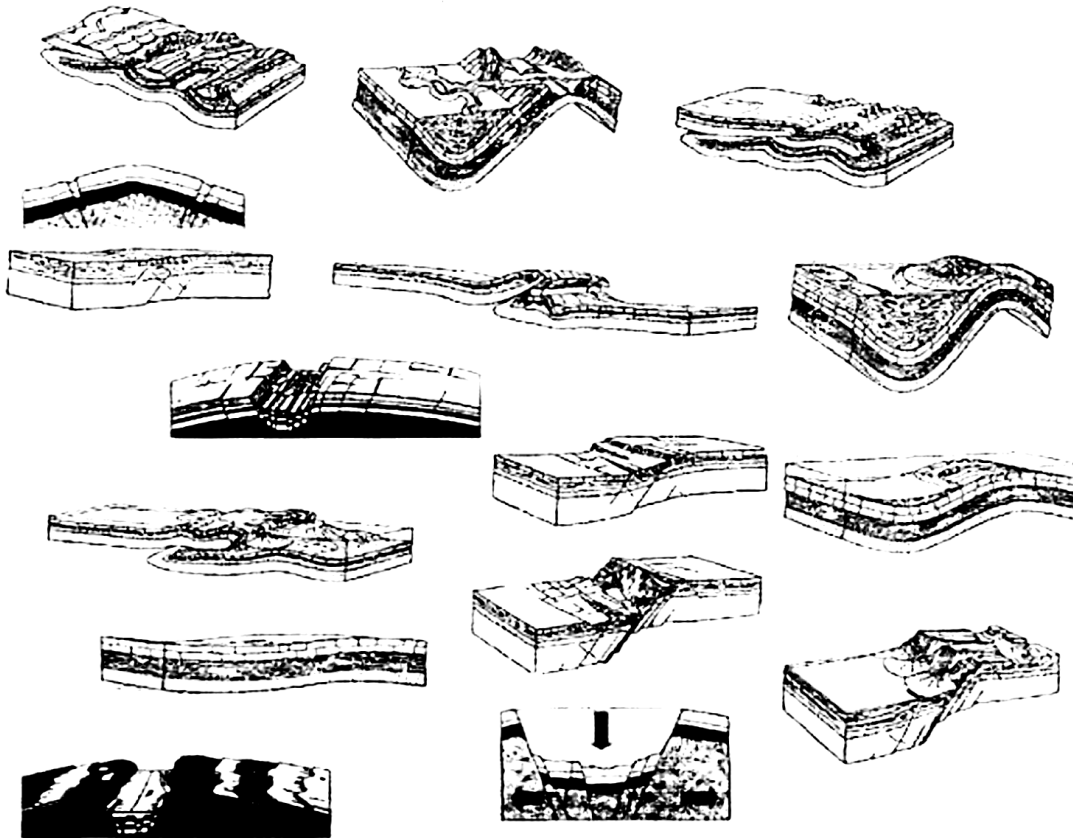
---

---

---

## Entstehung von Gebirgen

Die Erdkruste bewegt sich. Diese tektonischen Bewegungen formen die Erdkruste. Weicheres Material wird gefaltet; es entstehen Faltengebirge. Wenn die Kruste an dieser Stelle schon oft gefaltet worden oder sehr hart ist, entstehen die verschiedenen Formen der Bruchtektonik.



### I. Verwerfung

- Ia) Die Flexur: Bei der Dehnung eines Krustenstücks entstehen Risse.
- Ib) Die Verwerfungstreppe: Das Krustenstück zerbricht; ein Teil rutscht ab.
- Ic) Die Hauptverwerfung: Der Teil des Krustenstücks rutscht weiter ab.
- Id) Die Bruchstufe: Flüsse schneiden sich in die Hauptverwerfung ein.

### II. Grabenbruch

- IIa) Die Wölbung: Die Kruste wölbt sich wegen Druck von unten auf.
- IIb) Der Einbruch: Die Kruste rutscht nun nach beiden Seiten und bricht in der Mitte ein.
- IIc) Der Graben: Im Graben lagern sich Sedimente ab. Zu beiden Seiten beginnen die Schichten zu verwittern.
- IIId) Graben und Schichtstufenland: Die schräg liegenden Schichten beginnen zu verwittern; Schichtstufen entstehen.

### III. Faltung

- IIIa) Die Wellung: Ein Krustenstück wird leicht verbogen.
- IIIb) Die Verbiegung: Die Wellung setzt sich fort; die exogenen Kräfte greifen an.
- IIIc) Die Faltung: Die Verbiegung setzt sich fort; die Mulde wird aufgefüllt.
- IIIId) Landschaft im Faltengebirge: Flüsse schneiden sich in das gefaltete Gestein ein.

### IV: Deckentektonik

- IVa) Die Aufschiebung: Ein Krustenstück beginnt sich auf ein anderes zu schieben.
- IVb) Die Überschiebung: Ein Krustenstück liegt teilweise auf dem anderen.
- IVc) Die Decke: Ein Krustenstück bedeckt ein anderes.
- IVd) Die Deckenstruktur: Die exogenen Kräfte wirken auf die Decken ein.

# Erdbeben

## Erdbeben zerstören

### **Erdbeben in Indien** – Jahrhundertkatastrophe fordert möglicherweise 100.000 Opfer

Am 26. Januar 2000 ereignete sich um 03:16 Uhr (GMT) ein schweres Erdbeben in der Provinz Gujarat im Nordwesten Indiens. Es erreichte eine Stärke von 7,9 auf der nach oben offenen Richterskala.

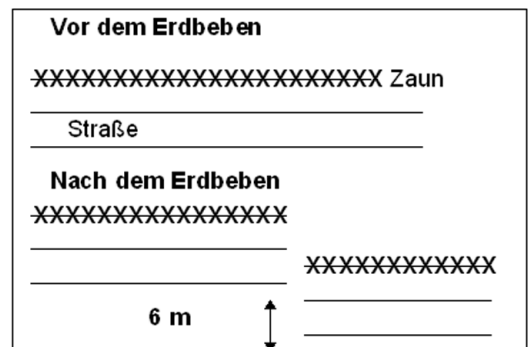
Das Epizentrum lag 110 km nordöstlich der Stadt Jamnagar und ca. 400 km südlich der Kollisionszone zwischen der indischen und der eurasischen Kontinentalplatte, die sich in einem Bogen von Pakistan bis entlang des Himalaya erstreckt. In dieser Gegend kommt es zu einer von Ost nach West verlaufenden Überschiebung der Kontinentalplatten, da die indische Platte nordwärts gegen die eurasische drückt. Das Beben ereignete sich in einer Tiefe von 23,6 km.

Es war das schwerste Erdbeben in dieser Region seit einem halben Jahrhundert und forderte bisher zwischen 25.000 und 30.000 Todesopfer. Es werden aber noch bis zu 100.000 Menschen vermisst. Die Stadt Gujarat und viele umliegende Dörfer wurden fast vollständig zerstört.

### **Erdbeben in San Francisco**

Am 18. April 1906 verwüstete ein Erdbeben die Stadt San Francisco. Von den 340 000 Menschen, die damals in der Stadt lebten, kamen 700 ums Leben. Mehrgeschossige Gebäude stürzten ein wie Kartenhäuser. Feuer brach aus, weil an vielen Stellen die Gasleitungen geplatzt waren. Die Löscharbeiten waren schwierig. Überall waren Wasserleitungen zerstört und Trümmer versperrten die Straßen.

Erst nach dem Beben sah man das ganze Ausmaß der Katastrophe. Entlang einer 400 km langen Linie waren Zäune, Straßen, Rohrleitungen und Gräben durchgetrennt und um 6 m verschoben.



### **Seattle von Erdstößen erschüttert**

*Seattle (AP)* Mitte März 2001, als der Microsoft – Gründer Bill Gates gerade einen Vortrag hielt, brach fast eine Massenpanik aus. Beim Ansturm auf die Notausgänge wurden zahlreiche Zuhörer zu Boden gedrückt.

Das Beben dauerte eine halbe Minute. Steine fielen auf die Straße, Fensterscheiben gingen zu Bruch. Etwa 200.000 Menschen in der Region hatten keinen Strom, der Flughafen musste geschlossen werden. 250 Menschen wurden verletzt.

Nach Angaben des Erdbebenzentrums in Colorado hatte das Erdbeben eine Stärke von 6,8 auf der nach oben offenen Richterskala. Das Epizentrum lag 55 km südwestlich von Seattle, das Hypozentrum 50 km unter der Erdoberfläche.

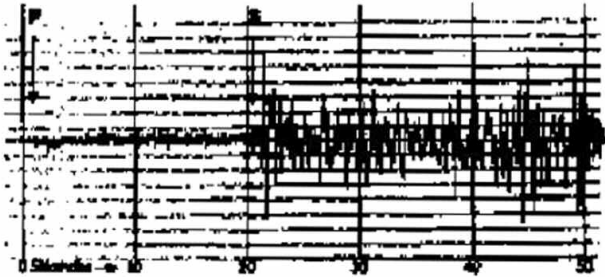
Experten sagen, dass nur diese Tiefe Seattle vor einer Katastrophe bewahrt hat.

72 Menschen kamen 1994 in Los Angeles bei einem Beben der Stärke 6,7 ums Leben. Dieses Beben hatte sein Hypozentrum 18 km unter der Erdoberfläche.

# Erdbeben

13.03.2001

**In einem Seismogramm zeichnet ein Seismograph ein Erdbeben auf**



Die Stärke von Erdbeben gibt man meist mit der Richterskala an. Sie sagt uns in Zahlen, wie stark das Erdbeben ist. Ein Beben der Stärke 2 bemerken wir fast nicht. Aber ein Beben der Stärke 7 ist eine Katastrophe. Es gibt viele Tote und Verletzte. Es hinterlässt eine Spur der Verwüstung an Gebäuden, Sachen und der Natur. Die Skala ist nach oben offen, das bisher schwerste gemessene Beben geschah 1964 in Alaska. Es erreichte den Wert 8,9 auf der Richterskala. Mit 7 Minuten Dauer war es gleichzeitig das längste jemals aufgezeichnete Erdbeben.

Dies ist ungewöhnlich lange, denn die meisten Beben dauern nur wenige Sekunden. Diese kurze Zeit reicht aber aus, um ganze Städte zu zerstören.

Aufgaben:

- **Lies die 4 Artikel durch!**
- **Trage die Ergebnisse in die Tabelle ein!**
- **Werte die Tabelle aus!**
- **Beantworte die folgenden Fragen!**

Orte	Lage des Hypozentrums	Stärke	Dauer	Tote	Verletzte	Verwüstung an Gebäuden und Sachen
Seattle						
Gujarat (Indien)						
Los Angeles						
Alaska						
San Francisco						

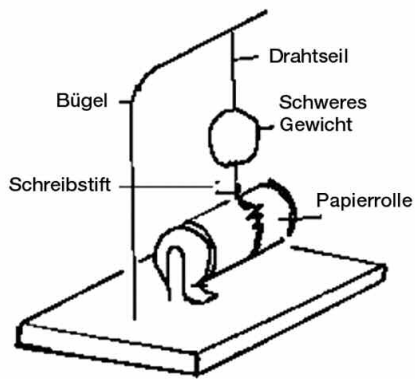
## Beantworte die folgenden Fragen

- 1) *Wie lange haben die Erdbeben gedauert?*
- 2) *Welche Schäden richten Erdbeben an Sachen an?*
- 3) *Welche Schäden richten Erdbeben beim Menschen an?*
- 4) *Wie wird die Stärke von Erdbeben gemessen und angegeben?*
- 5) *Wo liegt das Hypozentrum eines Erdbebens?*
- 6) *Überlege: Welche Verwüstungen gab es in Alaska nicht?*
- 7) *Finde eine Erklärung für die großen Schäden und die enorme Menge an Toten an manchen Orten! – Schau dir die Orte im Atlas an!*
- 8) *In Indien gab es 100.000 Opfer. Welche Orte in deinem Heimatland haben 100.000 Einwohner? (Nenne drei!)*

# Erdbeben

## Der Seismograph

Ergänze die Lücken! Verwende die Begriffe im Oval!



Der Seismograph zeichnet die Stärke der ..... auf.  
Von einem ..... hängt ein ....., an dem ein  
..... befestigt ist. Das schwere Gewicht führt  
einen ....., der die ..... auf die  
..... zeichnet. Es ergibt sich ein .....  
Seismogramm.

**Füge die folgenden Begriffe in die Lücken ein:**

Schreibstift, endloses, Bügel, Erdbebenwellen,  
ein schweres Gewicht, Erschütterungen,  
Papierrolle, Drahtseil

## Die Erde gibt keine Ruhe ...

Würden wir ein Loch von unserem Wohnort zum Erdmittelpunkt bohren, dann wäre dieses Loch 6360 km tief. Das entspricht etwa der Strecke Frankfurt – New York. Die Erdkruste ist nur zwischen 0,5 km und 70 km dick. Wir erinnern uns: Die Erde besteht aus Erdkruste, Erdmantel, äußerem und innerem Kern. Grundsätzlich kann ein Erdbeben in allen Schichten entstehen.

Die Auswirkungen sind am schlimmsten, wenn das Hypozentrum in der Erdkruste liegt. Ein solches Erdbeben nennt man normales Beben. Dabei wirken sich bis zu 80 % der Kraft an der Erdoberfläche aus.

Liegt das Hypozentrum im Erdmantel, handelt es sich um ein mitteltiefes Beben. Bei 400 km Tiefe werden nur noch 12 % der Kraft spürbar. Beim Tiefherdbeben, dessen Hypozentrum noch tiefer liegt, verspürt man an der Erdoberfläche noch 3 % der Energie. Liegt das Hypozentrum tiefer als 700 km, wirkt sich das Erdbeben an der Erdoberfläche nicht mehr aus.

### Warum ist das so?



Merke: Je weiter die Kraftquelle entfernt ist, desto schwächer sind die Auswirkungen.  
Je näher die Kraftquelle ist, desto verheerender sind die Auswirkungen.

### Aufgaben zu Text S. 38 / 39:

1) Fertige einen Längsschnitt durch die Erde an! Gehe dabei folgendermaßen vor:

- Zeichne einen Kreis mit 14 cm Radius. (Dazu ist ein Blatt der Größe DIN A3 nötig.)
- Zeichne maßstabsgerecht die Erdkruste mit grüner, den Mantel mit gelber und den Kern mit roter Farbe ein!
- Markiere die Tiefe der Hypozentren von Seattle und Indien!
- Markiere die größte Tiefe der Hypozentren von mitteltiefen Beben und von Tiefherdbeben!
- Stelle eine Regel auf, die die Kraft der Erdbeben von innen nach außen erklärt!

2) Zeichne mit Hilfe der im Text angegebenen Daten ein Säulendiagramm zur Stärke von normalen Erdbeben (Beben in der Erdkruste), zu mitteltiefen Beben und zu Tiefherdbeben ein!

- Trage in die X-Achse die Entfernung von der Erdoberfläche zum Erdmittelpunkt ein!
- Die Y-Achse zeigt die Prozentwerte!

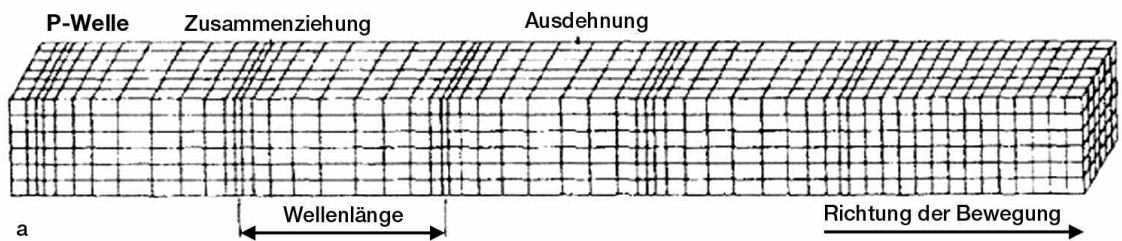


# Erdbeben

## Erdbebenwellen

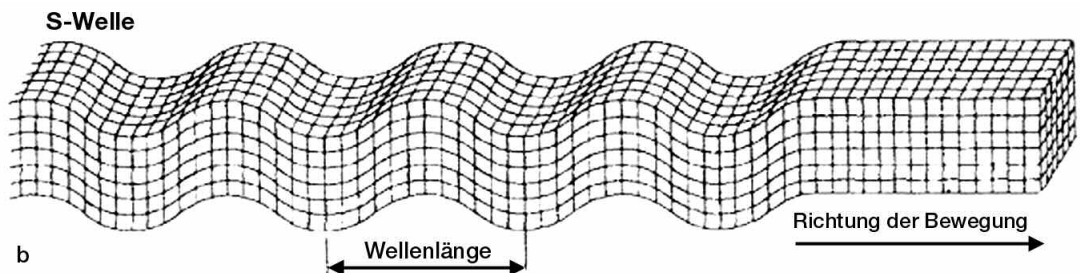
Erdbeben bestehen aus ganz unterschiedlichen Wellentypen. Sie sind nicht gleich schnell und bewegen sich in unterschiedlichen Richtungen.

Zuerst spürt man an der Erdoberfläche die Primärwellen (**P-Wellen**). Wie ein Gummiband dehnt sie sich

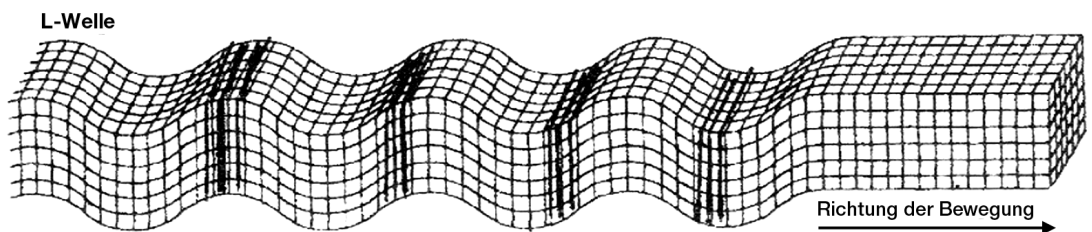


an einer Stelle aus und zieht sich wieder zusammen. P-Wellen können sich in festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen ausbreiten. Sie gelangen von der Erde sogar in die Luft und bewegen sich dort fort. Man hört dann ein donnerartiges Geräusch.

Die Sekundärwellen (**S-Wellen**) schwingen senkrecht, also auf und ab wie ein Schiff auf dem Meer. Sie verursachen Schäden.



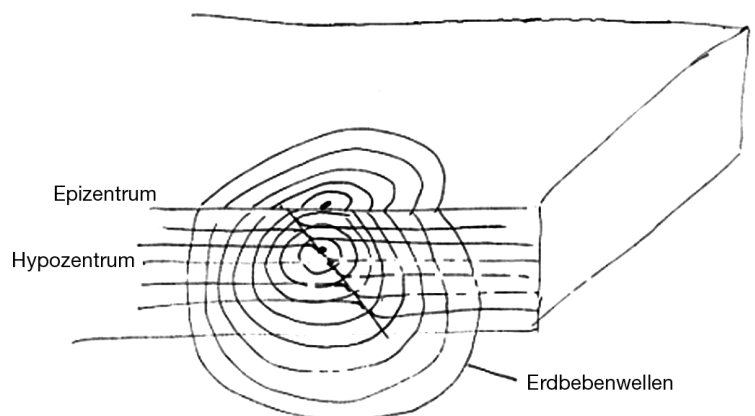
Der dritte Wellentyp sind die Oberflächenwellen (**L-Wellen**, von longae undae). Es handelt sich dabei um die Wellen mit der stärksten Kraft. Sie stellen



eine Kombination aus P- und S-Wellen dar. Sie breiten sich weit über die Erdoberfläche aus. Sie sind hauptverantwortlich für Schäden fernab vom Epizentrum.

### Aufgaben zu den Abbildungen auf S. 42

- 1) Beschrifte die Zeichnung der L-Welle:
  - Kennzeichne mit einem roten Pfeil die Merkmale der P-Welle und mit einem grünen Pfeil die Merkmale der S-Welle!
- 2) Bei welchem Wellentyp entstehen donnernde Geräusche?
- 3) Wodurch werden die donnernden Geräusche verursacht?
- 4) Wie schwingt die S-Welle?
- 5) Warum verursacht die L-Welle die größten Zerstörungen?
- 6) Erkläre die folgende Grafik!





## Erdbeben fühlen ....

Mercalli-Skala	
<b>I.</b>	Das Erdbeben ist nicht zu spüren.
<b>II.</b>	Das Erdbeben wird von wenigen Menschen gespürt.
<b>III.</b>	Die Erschütterung wird von vielen Menschen gespürt, aber selten als Erdbeben erkannt.
<b>IV.</b>	In den Häusern werden Erschütterungen gespürt, als wäre ein Lastwagen gegen das Gebäude gefahren.
<b>V.</b>	Das Erdbeben wird von fast allen bemerkt. Viele Menschen wachen in der Nacht davon auf.
<b>VI.</b>	Die Erschütterungen werden von allen bemerkt. Viele Menschen laufen nach draußen. Möbel verschieben sich. Es entstehen leichte Schäden.
<b>VII.</b>	Es entstehen schwere Schäden an leichtgebauten Häusern, leichte Schäden an stabilen Bauten.
<b>VIII.</b>	Sonderkonstruktionen werden leicht beschädigt; andere Bauten fallen ein.
<b>IX.</b>	Alle Gebäude werden schwer beschädigt; Fundamente werden verschoben; es gibt sichtbare Risse im Boden.
<b>X.</b>	Viele Gebäude sind zerstört: Der Boden weist breite Risse auf. Bahnschienen verbiegen sich.
<b>XI.</b>	Beinahe alle Gebäude stürzen ein. Brücken zerbrechen. Es entstehen breite Spalten im Boden.
<b>XII.</b>	Es kommt zu einer totalen Zerstörung. An der Erdoberfläche gibt es Wellen wie auf einem See. Gegenstände, Menschen und Tiere werden in die Tiefe gerissen.



Richter-Skala	
<b>2,5</b>	Das Erdbeben ist im allgemeinen nicht zu spüren, der Seismograph kann die Erschütterungen aber aufzeichnen.
<b>3,5</b>	Das Erdbeben wird von vielen Menschen gespürt.
<b>4,5</b>	Es treten einzelne Beschädigungen an wenigen Orten auf.
<b>6,0</b>	Es gibt viele Zerstörungen und leichte Risse im Boden.
<b>7,0</b>	Es gibt viele Zerstörungen. An der Erdoberfläche sind erhebliche tektonische Veränderungen sichtbar.
<b>8,0 und mehr</b>	Bei einem katastrophalen Erdbeben kommt es zu einer totalen Zerstörung von Siedlungen und Infrastruktur. Es kann auch zu Fels- und Bergstürzen kommen.

Die Stärke von Erdbeben wird auf der Mercalli-Skala beobachtet und geschätzt. Die Richter-Skala beruht auf Messungen mit Seismographen. Sie ist also wissenschaftlicher. Heute wird fast nur noch die Richterskala verwendet.

# Erdbeben

---

Text 1:

Luigi Lannone war mit dem Auto unterwegs, als er von dem Beben überrascht wurde:  
„Ich sah, wie sich die Häuser wie Meereswellen bewegten. Es war schrecklich. Ich habe so etwas noch nie erlebt.“  
Lauro Lucio, Kellner in einem Restaurant, war zum Zeitpunkt des Erdbebens gerade im höchsten Gebäude Neapels im 30. Stock. Er sagt: „Ich habe versucht, vorwärts zu gehen, aber ich kam einfach nicht voran. Es war wie auf einem schwankenden Schiff. Ich fiel schließlich hin und rollte über den Fußboden. Ich habe mich dann an einer Säule festgehalten.“

Text 2:

Lutz aus Deutschland saß in einem Café in Istanbul, als er merkte, dass irgendetwas anders war als noch wenige Minuten zuvor. Er beschreibt es als eine allgemeine Unruhe. Viele Gäste riefen durcheinander und liefen nach draußen. Als er aufschaute, sah er einen großen Kristallleuchter hin- und herschwingen wie ein riesiges Uhrpendel. Nach kurzer Zeit beruhigten sich die Menschen und der Leuchter hing wieder still. Lutz zog es aber vor, seinen Tisch unter dem Kristallleuchter zu verlassen und sich einen anderen Platz zu suchen. In derselben Nacht bemerkte er, dass sein Hotelbett vibrierte. Er spürte leichte Schläge auf die Wirbelsäule ... .

Text 3:

Harry S. fährt nach einem langen Arbeitstag über die Straßen von San Francisco nach Hause, als die Katastrophe hereinbricht: Gleich neben der Straße tut sich eine lange Spalte auf. Menschen laufen schreiend durcheinander. Der Verkehr bricht vollständig zusammen. Harry springt in Todesangst aus dem Auto ins Freie. Straßen zerbersten, Brücken stürzen ein, Autos werden von Betonteilen zerquetscht; die Stromversorgung fällt aus, und wegen geborstener Gasleitungen entstehen überall in der Stadt Großbrände. Über 200 Menschen kommen ums Leben, mindestens 400 weitere werden verletzt.

## Aufgaben:

1) Lies die Texte durch!

- Welchen Stufen entsprechen die einzelnen Erdbeben auf der Mercalli-Skala?
- Welchen Stufen entsprechen die einzelnen Erdbeben auf der Richter-Skala?
- Begründe deine Antwort!

2) Hast du selbst schon einmal ein Erdbeben erlebt? – Kennst du jemanden, der ein Erdbeben erlebt hat?

- Schreibe die Erlebnisse auf!
- Am Ende sollst du diese Ereignisse in die Mercalli-Skala und die Richter-Skala einordnen!

## Wortschatz und Erklärungen: Vulkanismus/Plattentektonik

Fachausdruck	Erklärung	Muttersprache
-e Asthenosphäre	Übergang zwischen Erdkruste und Erdmantel	
-e ozeanische Platte, -n	Dünnster Teil der Erdkruste, normalerweise von Wasser bedeckt	
-e kontinentale Platte, -n	Dickster Teil der Erdkruste, Kontinente und flache Meere	
-r Erdkern	Der innerste und heißeste Teil der Erde	
-r Erdmantel	Zwischen Erdkruste und Erdkern ist der Erdmantel	
-e Erdkruste	Der feste und äußere Teil der Erde	
ozeanischer Rücken, -	Das längste vulkanische Gebirge unter den Ozeanen	
-e Platte, -n	Bewegliche Teile der Erdkruste	
-s Magma	Heiße Gesteinsschmelze aus dem Inneren der Erde	
-r Vulkan, -e	Feuerspeiender Berg	
-e Subduktionszone, -n	Ozeanische Kruste taucht unter die kontinentale	
-e Lava	Heiße Gesteinsschmelze an der Erdoberfläche	
-r Vulkankegel, -	Äußere Form eines Schichtvulkans	
-r Schlot, -e	Kanal des Magmas im Inneren des Vulkans	
-e vulkanische Asche, -n	Kleinste und leichteste Teile, die der Vulkan ausspuckt	
-r Schildvulkan, -e	Dünnflüssige Lava breitet sich auf der Erdoberfläche aus	
-s Maar, -e	Bei einer einmaligen Gasexplosion entsteht ein runder Krater, der sich mit Wasser füllt.	
-r Schichtvulkan, -e	Vulkankegel nach vielen Ausbrüchen; besteht abwechselnd aus Asche und Lava	
-e Caldera, -en	Explodierter oder eingestürzter Vulkankegel	
-r Tiefseegraben, "	Entsteht, wenn eine ozeanische Platte untertaucht	
-e vulkanische Explosion, -en	Sehr starker Ausbruch, wird durch Gase und Dämpfe verstärkt	
-s Faltengebirge, -	Ein Gebirge mit gebogenen oder gefalteten Gesteinsschichten	
-e Auffaltung, -en	Vorgang der Verbiegung und Faltung	
-e Ablagerung, -en	Vorgang, bei dem verwittertes Material liegen bleibt	

# Glossare

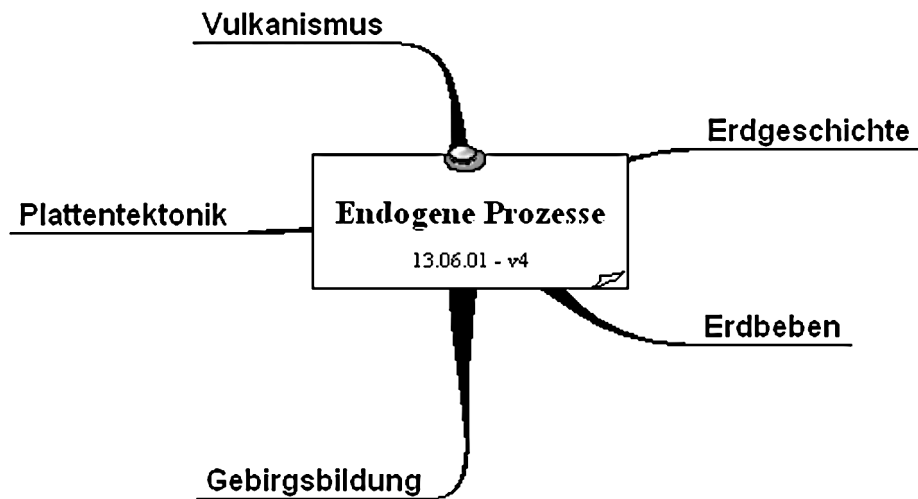
-r Ozean, -e	Große Wasserfläche zwischen Kontinenten. Sein Boden ist ozeanische Kruste	
-r Kontinent, -e	Meer oder Festland auf kontinentaler Kruste	
-e Erde	Unser Planet, er besteht aus Kern, Mantel, Kruste	
-r Krater, -	Öffnung eines Vulkans	
aktiver / tätiger Vulkan, -e	Vulkan, der noch tätig werden kann	
erloschener Vulkan, -e	Vulkan, der nicht mehr tätig werden kann	
heißer Punkt, -e (Hot Spot, -s)	Stelle im Erdmantel, wo das Magma heißer und flüssiger ist als in der Umgebung	
-r Lavastrom, „_e	Fließende Lava	
-r Magmaherd, -e	Heiße und flüssige Stelle im Erdmantel	
-s Erdinnere	Bereich unter der Erdkruste (Erdmantel und Erdkern)	
-r Kratersee, -n	In einem verstopften Vulkankrater sammelt sich Wasser	
vulkanisches Gestein	Entsteht im Zusammenhang mit vulkanischen Vorgängen	
-s Schelfmeer, -e	Meer auf kontinentaler Kruste	
vulkanischer Staub	Feinstes vulkanisches Material	
-e Magmaströmung, -en	Bewegung von Magma unter der Erdoberfläche	
-r Vulkanismus	Vulkanische Erscheinungen insgesamt	
-s Magma	Flüssiges oder plastisches Material aus dem Erdinneren	
-e Lava	Magma an der Erdoberfläche	
-s Hypozentrum	Ausgangspunkt der Erschütterung unter der Erdoberfläche	
-s Epizentrum	Direkt über dem Hypozentrum; Ort der größten Zerstörung an der Erdoberfläche	
normales Beben	Das Hypozentrum liegt in der Erdkruste	
mitteltiefes Beben	Das Hypozentrum liegt bis zu 400 km tief	
-s Tiefherdbeben	Das Hypozentrum liegt bis zu 700 km tief	
-e Erdbebenwellen	Erdbeben breiten sich in Wellen aus	

# Glossare

-e Richterskala	Mit ihr wird die Erdbebenstärke exakt gemessen	
-e Mercalliskala	Mit ihr wird die Erdbebenstärke geschätzt	
-r Seismograph	Messgerät für die Stärke von Erdbebenwellen	
-s Seismogramm	Aufzeichnung von Erdbebenwellen	
-e Faltung	Die obersten Gesteinsschichten werden so verbogen, dass Falten entstehen	
-e Bruchtektonik	Die Erdkruste zerbricht in Schollen, die sich heben / senken	
-e Flexur	Bei der Dehnung eines Krustenstücks entstehen Risse	
-e Verwerfung	Ein Teil eines Krustenstücks zerbricht und hebt oder senkt sich	
-r Grabenbruch	Ein Krustenstück bricht zwischen zwei anderen ein	
-e Wölbung	Die Kruste wölbt sich durch Druck von unten auf	
-s Schichtstufenland	Schräg liegende Schichten verwittern; Stufen entstehen in der Landschaft	
-e Überschiebung	Ein Krustenstück liegt teilweise auf dem anderen	
-e Decke	Ein Krustenstück bedeckt ein anderes	
-e Erdkruste	Äußere harte Schicht der Erde	
-s Erdbeben, -	Plötzliche Bewegung der Erdkruste	
-e Erdgeschichte	Entwicklungsgeschichte der Erde	
-e Schalenstruktur	Aufbau des Erdinneren	
-r Urschild	Die ältesten Kontinenteile der Erde	
Gondwana	Urkontinent auf der südlichen Halbkugel	
Laurasia	Urkontinent auf der nördlichen Halbkugel	
Pangäa	Einheitlicher Urkontinent	
kaledonisches Gebirgssystem	Anfang des Erdalters entstanden, heute Schollengebirge (Appalachen)	
variskisches Gebirgssystem	Ende des Erdalters entstanden; heute Schollengebirge (Ural)	
pazifisches Gebirgssystem	Zug junger Faltengebirge am Rande des Pazifik in Asien und Amerika	
eurasiatisches Gebirgssystem	Zug junger Faltengebirge in Afrika, Europa und Asien	

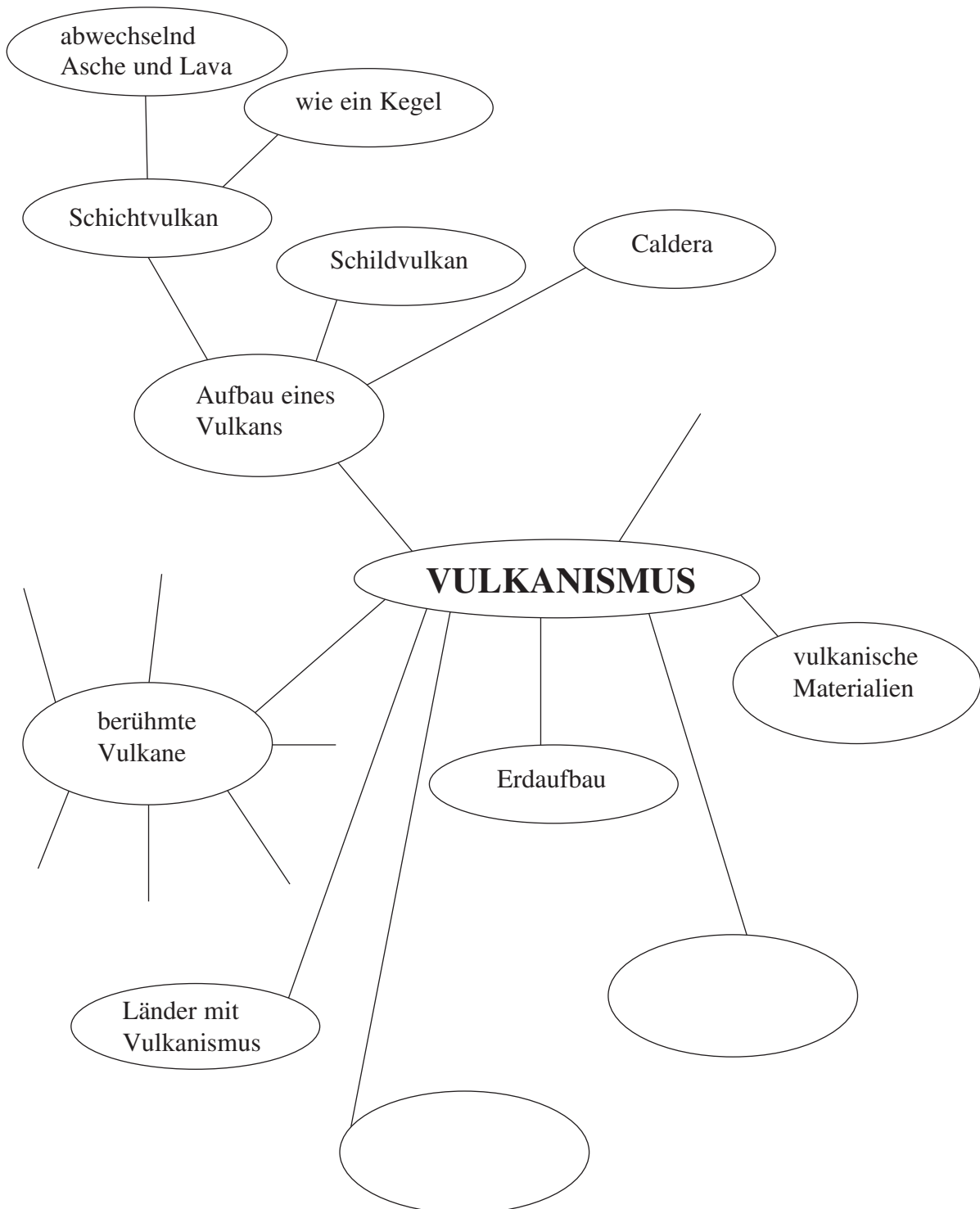
## Zusammenfassung Vulkanismus/Plattentektonik

Füge den Hauptästen weitere Nebenäste zu.



## Zusammenfassung Vulkanismus/Plattentektonik

Kannst du das Netz weiter aufbauen?



### Verzeichnis der Abbildungen

Deckblatt	www.urlaubsinfo-web.de, www.meta-evolutions.de, www.suprmchaos.com
S. 7	g-o.de Wissen Online, Springer Verlag, Heidelberg
S. 8	Lutz Maier
S. 10	<a href="http://userpage.fu-berlin.de">http://userpage.fu-berlin.de</a>
S. 13	Alle Autoren
S. 17 / 1	Katalin Radnai
S. 17 / 2	Katalin Radnai
S. 17 / 3	Katalin Radnai
S. 18 / 1	Terra 5 / 6, ISBN 3-12-284180-0, S. 60, Abb. B
S. 18 / 2	Katalin Radnai
S. 18 / 3	Katalin Radnai
S. 18 / 4	Katalin Radnai
S. 18 / 5	<a href="http://www.phys.uni-paderborn.de">www.phys.uni-paderborn.de</a>
S. 18 / 6	Lutz Maier
S. 18 / 7	<a href="http://userpage.fu-berlin.de">http://userpage.fu-berlin.de</a>
S. 18 / 8	Siehe S. 7
S. 19	nach: Terra 5/6, ISBN 3-12-284100-2, Klett, 1987(8), S. 61
S. 20	Dr. Kürti Györgyi: Térképismereti Gyakorlatok 1, Budapest, 1996, S. 5
S. 21	Katalin Radnai unter Verwendung von S. 20
S. 22	Antal Nemerikény: Allgemeine physische Geographie, Budapest, 1996, S. 81
S. 23	Lutz Maier
S. 24	Folienbuch: Oberflächenformen der Erde, Stuttgart, 1984 (Klett), S. 4
S. 25	wie S. 24
S. 26	Katalin Radnai
S. 27	Katalin Radnai
S. 28	Katalin Radnai
S. 29	Katalin Radnai
S. 30	Geologie 1, TERRA Arbeitshefte Geographie, Stuttgart 1994, S. 16
S. 31	Katalin Radnai unter Verwendung von Antal Nemerikény: Allgemeine physische Geographie, Budapest, 1996, S. 46
S. 33	Katalin Radnai
S. 36	Katalin Radnai
S. 37	Mensch und Raum, 7. Jahrgang, Cornelsen
S. 38	Wolfgang Goldhammer
S. 39	Geologie 1, TERRA Arbeitshefte Geographie, Stuttgart 1994, S. 28
S. 40	Nach Heimat und Welt, 7/8, Westermann, Braunschweig, 1988, S. 59
S. 41	Sigrid Reuter
S. 42 / 1	Antal Nemerikény: Allgemeine physische Geographie, Budapest, 1996, S. 50
S. 42 / 2	Antal Nemerikény: Allgemeine physische Geographie, Budapest, 1996, S. 50
S. 42 / 3	Antal Nemerikény: Allgemeine physische Geographie, Budapest, 1996, S. 50
S. 42	Katalin Radnai