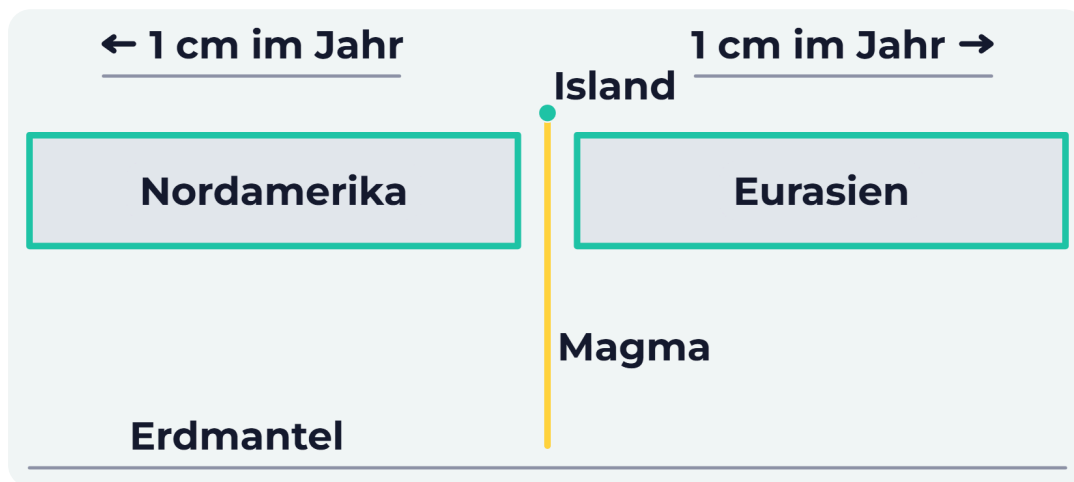


Warum gibt es in Island so viele Vulkane?

Eine Insel auf der Naht zweier Platten

Die Erdkruste besteht aus großen Platten, die auf dem heißen, zähen Erdmantel langsam wandern – das beschreibt die Plattentektonik. Mitten im Atlantik driften die Nordamerikanische und die Eurasische Platte um etwa 2 cm im Jahr auseinander. In die Spalte dazwischen steigt Magma auf, tritt als Lava aus, erstarrt und bildet neue Kruste. So ist unter dem Meer ein langes Gebirge entstanden: der Mittelatlantische Rücken. Island liegt genau darauf und zusätzlich über einem Hotspot, an dem besonders viel heißes Material aufsteigt. Darum ragt die Insel aus dem Meer und hat rund 30 aktive Vulkansysteme.

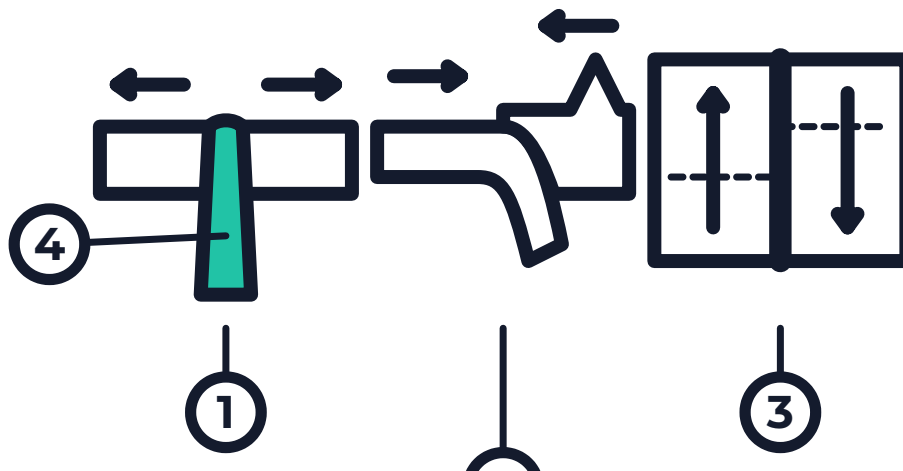
Querschnitt durch den Mittelatlantischen Rücken (Schema)



Die Platten weichen auseinander, Magma füllt die Spalte und wird zu neuer Kruste.

Warum gibt es in Island so viele Vulkane?

Drei Arten von Plattengrenzen



- 1 Platten driften auseinander (Island)
- 2 Platten stoßen zusammen
- 3 Platten gleiten aneinander vorbei
- 4 Magma

Island liegt an einer Grenze, an der die Platten auseinanderdriften – dort steigt Magma auf.

Typische Falle

- Falsch: Vulkane brechen dort aus, wo die Erdkruste am dünnsten aussieht.
- Richtig: Vulkane entstehen an Plattengrenzen und über Hotspots, wo Magma aufsteigen kann.
- Von außen sieht man das nicht – man erkennt es an der Lage auf der Plattenkarte.

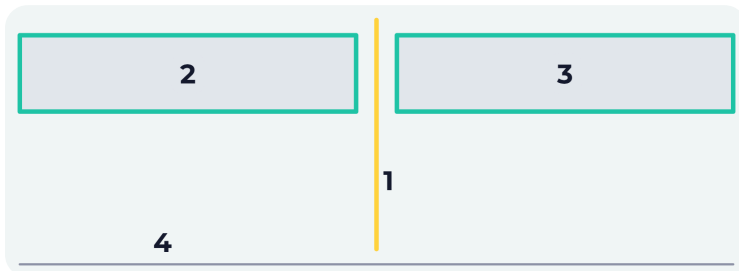
Island heute

- In Thingvellir kann man in einer Schlucht zwischen den beiden Platten wandern.
- Seit 2021 bricht auf der Halbinsel Reykjanes im Südwesten immer wieder Lava aus.
- Die Wärme aus der Tiefe heizt viele Häuser und erzeugt Strom (Erdwärme).

Warum gibt es in Island so viele Vulkane?

Name: _____ Datum: _____

1 Beschrifte den Querschnitt.



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____

2 Nummeriere, wie am Mittelatlantischen Rücken neue Kruste entsteht.

Vom Erdmantel zur neuen Kruste

- ☐ Lava tritt aus und erstarrt
- ☐ Heißes Gestein steigt im Erdmantel auf
- ☐ Neue Kruste ist entstanden, der Atlantik wird breiter
- ☐ Die Platten darüber werden auseinandergezogen
- ☐ In der Spalte steigt Magma nach oben

3 Die Platten driften um etwa 2 cm im Jahr auseinander. Rechne.

In 100 Jahren: m

In 1 000 Jahren: m

In 1 Million Jahren: km

Für 3 000 km braucht es Millionen Jahre.

Warum gibt es in Island so viele Vulkane?

4 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Island liegt auf einer Plattengrenze.	☐	☐
Die Platten bewegen sich mehrere Meter im Jahr.	☐	☐
Unter Island liegt ein Hotspot.	☐	☐
Vulkane entstehen immer dort, wo der Boden dünn aussieht.	☐	☐
Lava ist Magma an der Erdoberfläche.	☐	☐

Warum gibt es in Island so viele Vulkane?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Warum gibt es in Island so viele Vulkane?

- ☐ Weil die Erdkruste dort am dünnsten aussieht.
- ☐ Weil Island auf dem Mittelatlantischen Rücken liegt, wo zwei Platten auseinanderdriften, und dazu über einem Hotspot.
- ☐ Weil es dort so kalt ist.
- ☐ Weil Island eine sehr alte Insel ist.

Lisa meint: „Vulkane brechen dort aus, wo die Kruste am dünnsten aussieht.“ Was stimmt?

- ☐ Das stimmt.
- ☐ Vulkane gibt es nur am Äquator.
- ☐ Vulkane entstehen zufällig.
- ☐ Entscheidend sind Plattengrenzen und Hotspots – nicht, wie der Boden aussieht.

Was geschieht mit dem Atlantik, wenn die Platten weiter auseinanderdriften?

- ☐ Er wird langsam breiter.
- ☐ Er wird schmaler.
- ☐ Er bleibt gleich.
- ☐ Er trocknet aus.

Warum ragt ausgerechnet Island über das Meer, obwohl der Rücken sonst unter Wasser liegt?

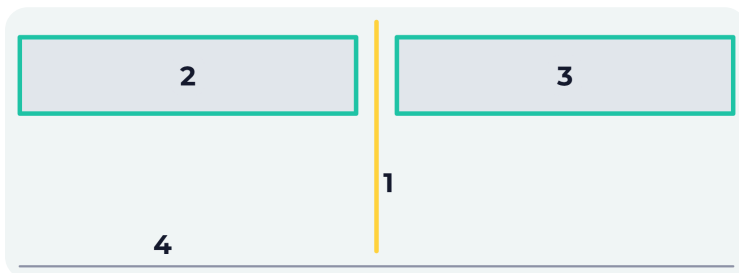
- ☐ Weil der Meeresspiegel dort niedriger ist.
- ☐ Weil unter Island zusätzlich ein Hotspot besonders viel Magma liefert.
- ☐ Weil Menschen Land aufgeschüttet haben.
- ☐ Weil dort gar keine Platten sind.

Warum gibt es in Island so viele Vulkane?

ZUM KONTROLLIEREN

Island liegt auf dem Mittelatlantischen Rücken, wo zwei Platten auseinanderdriften, und über einem Hotspot. Darum steigt dort so viel Magma auf.

1 Beschrifte den Querschnitt.



1 Magma

2 Nordamerikanische Platte

3 Eurasische Platte

4 Erdmantel

2 Nummeriere, wie am Mittelatlantischen Rücken neue Kruste entsteht.

Vom Erdmantel zur neuen Kruste

- 4 Lava tritt aus und erstarrt
- 1 Heißes Gestein steigt im Erdmantel auf
- 5 Neue Kruste ist entstanden, der Atlantik wird breiter
- 2 Die Platten darüber werden auseinandergezogen
- 3 In der Spalte steigt Magma nach oben

Warum gibt es in Island so viele Vulkane?

3 Die Platten driften um etwa 2 cm im Jahr auseinander. Rechne.

In 100 Jahren: m

In 1 000 Jahren: m

In 1 Million Jahren: km

Für 3 000 km braucht es Millionen Jahre.

4 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Island liegt auf einer Plattengrenze.	☒	☐
Die Platten bewegen sich mehrere Meter im Jahr.	☐	☒
Unter Island liegt ein Hotspot.	☒	☐
Vulkane entstehen immer dort, wo der Boden dünn aussieht.	☐	☒
Lava ist Magma an der Erdoberfläche.	☒	☐

Warum gibt es in Island so viele Vulkane?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Warum gibt es in Island so viele Vulkane?

- ☒ **Weil Island auf dem Mittelatlantischen Rücken liegt, wo zwei Platten auseinanderdriften, und dazu über einem Hotspot.**

Beides lässt dort besonders viel Magma aufsteigen.

Lisa meint: „Vulkane brechen dort aus, wo die Kruste am dünnsten aussieht.“ Was stimmt?

- ☒ **Entscheidend sind Plattengrenzen und Hotspots – nicht, wie der Boden aussieht.**

Die Verteilung der Vulkane folgt der Karte der Plattengrenzen.

Was geschieht mit dem Atlantik, wenn die Platten weiter auseinanderdriften?

- ☒ **Er wird langsam breiter.**

Am Rücken entsteht ständig neue Kruste zwischen Amerika und Europa.

Warum ragt ausgerechnet Island über das Meer, obwohl der Rücken sonst unter Wasser liegt?

- ☒ **Weil unter Island zusätzlich ein Hotspot besonders viel Magma liefert.**

Das viele Magma hat die Insel über den Meeresspiegel aufgebaut.