

# So funktionieren Geysiere

## Darum geht's

Der Film zeigt den Aufbau und die Funktionsweise von Geysiren am Beispiel der Insel Island.

## Filmlänge

3 Minuten

**Fachbegriffe 1** Fachbegriffe, die im Film aufgegriffen bzw. erklärt werden

Geysir, Vulkan, Hotspot, Erdkruste, Plume, Magma, Gestein, Thermalsystem, Thermalquelle, Sieden, Volumen

## Fächer

Geographie, Physik

**Fachbegriffe 2** Fachbegriffe, die über den Film erarbeitet werden können

Geologie, Vulkanismus, Magmakammer, Erdmantel, Plattentektonik

## Klassenstufen

8-10, Sek II

## Verfügbar bis

Uneingeschränkt  
verfügbar, da Creative-  
Commons-Rechte

**Weitere Begriffe** z.B. Topographie, Suchbegriffe, ...

Island

## Exemplarische Unterrichtsthemen

- Geysire am Beispiel von Island
- Plattentektonische Prozesse
- Vulkanismus
- Hotspot

## Didaktische Hinweise

Der Film bietet geeignete Verknüpfungen von Animationen zum Phänomen Geysir und tatsächlichen naturräumlichen Bezug anhand von Aufnahmen der isländischen Landschaft. Die Animationen bieten eine anschauliche Darstellung der Prozesse zur Entstehung von Geysiren und dienen somit als Erarbeitung für den Aufbau und die Funktionsweise von Geysiren.



Hier geht's zum Video  
auf ZDF goes Schule:  
<https://kurz.zdf.de/ULGsfq/>

Der Film eignet sich als Einstieg in den Themenbereich Vulkanismus und der damit verbundenen geologischen Prozesse.

### **Sprechertext**

Geysire sind ein Wunderwerk der Natur. Island ist berühmt für seine heißen Quellen, eiskalten Gletscher und Vulkane – etwa 30 Feuerberge auf der Insel gelten als aktiv. Aber warum plätschern viele heiße Quellen einfach vor sich hin und andere lassen das Wasser mehr oder weniger explosionsartig mit einer dampfenden Fontäne ab? Für das seltene Phänomen Geysir müssen mehrere Faktoren perfekt zusammenwirken. Ein unverzichtbarer Bestandteil eines Geysirs ist heißes Wasser. Unter Island befindet sich ein sogenannter „Hot Spot“. Wie ein Bunsenbrenner schmilzt aufsteigendes heißes Material die Erdkruste immer wieder auf. Durch diese sogenannte „Plumes“ steigt Magma nach oben. Das flüssige Gestein aus dem Erdinnern ist die Grundlage für die vielen Vulkane und das einzigartige Thermalsystem, das sich der Mensch überall auf der Insel zu Nutze macht. Damit aus einer Thermalquelle ein Geysir wird, reicht vulkanische Energie aber nicht allein. Es bedarf noch einer geologischen Besonderheit. Geysire entspringen immer einem verengten Schacht. Der Vulkan heizt das Wasser von unten auf. Aber die Wassersäule im Schacht übt durch ihr Gewicht so viel Druck aus, dass das Wasser nicht wie sonst bei einhundert Grad zu sieden beginnt und verdampft, sondern auch noch bei höheren Temperaturen flüssig bleibt. Das Prinzip kennen wir vom Dampfkochtopf. Wenn das Wasser so heiß wird, dass sich unten angefangen bis in den oberen Bereich Gasblasen bilden, drückt der Dampf etwas Wasser aus dem Schacht. Durch die Entlastung ändern sich die Druckverhältnisse. Jetzt kocht das Wasser explosionsartig auf – das Volumen vervielfacht sich dabei um das bis zu 1.600-fache. Das erklärt auch die hohe Energie, mit der der Geysir das Gemisch aus Dampf und Wasser in die Höhe schleudert. Geysire sind selten und auch sehr empfindlich – kleinste Veränderungen können sie zum Versiegen bringen.