



Plinianischer Ausbruch



Peleanischer Ausbruch

Plinianische Ausbrüche sind hochexplosiv.

Das Magma ist sehr kieselsäurereich und zähflüssig.

Es verstopft oft den Schlot. Der steigende Gasdruck sprengt dann mit Gewalt alles in einer gefährlichen Explosion heraus.

Aschen, Gase und kleine Gesteinsbrocken werden sehr hoch – bis zu 45 km - in die Luft geschleudert und weitflächig verstreut.

Nach der ersten Explosion bricht der Vulkan oft noch tagelang heftig aus. So entstehen riesige Mengen von Asche, Bomben und Lava.

Manchmal bleibt ein solcher Vulkan Jahrhunderte lang ruhig, bevor er wieder ausbricht.

Deshalb sind Vulkane dieses Typs so gefährlich.

Diese Auswurfmassen können sogar das Erdklima verändern.

Der Vesuvausbruch war ein plinianischer Ausbruch.

Bei den **peleanischen Ausbrüchen** tritt sehr dickflüssige Lava aus.

Sie ist etwa so zähflüssig wie Teer. Dieses zähe Magma erstarrt sehr leicht und verstopft so den Schlot.

Wird der Pfropf durch hohen Gasdruck und nachfließendes Magma gesprengt, dann quillt eine glühend heiße Wolke aus Lava, Asche und Gestein über den Kraterrand. Sie stürzt als Glutlawine mit hoher Geschwindigkeit die Vulkanflanken hinab. In diesen Vulkanen herrscht ein gewaltiger Gasdruck, deshalb kommt es zu heftigen Explosionen, dabei kann auch der Kraterrand weggesprengt werden.

Manchmal ist er Pfropf so fest, dass sich das Gas einen Nebenweg an der Bergflanke nach außen sucht.

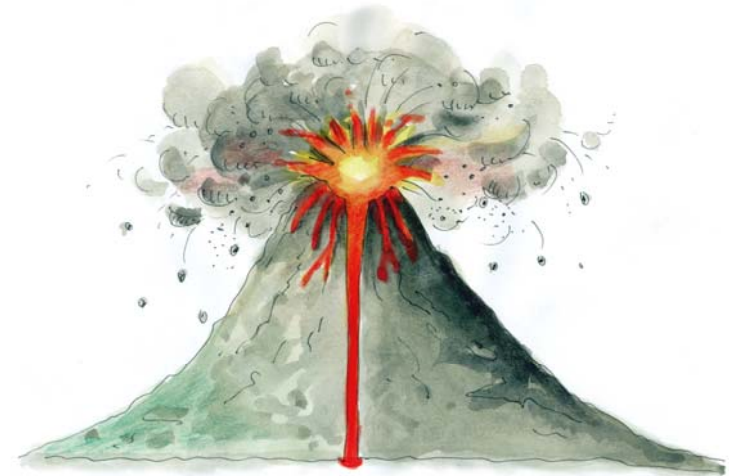
Diese Ausbrüche sind unberechenbar und gefährlich.

Plinianischer Ausbruch

Peleanischer Ausbruch



Hawaiischer Ausbruch



Strombolianischer Ausbruch

Bei einem **hawaiianischen Ausbruch** tritt dünnflüssige, gasarme Lava aus. Sie fließt in riesigen Strömen und Fontänen aus dem Vulkan, dadurch bilden sich große, aber flache Schildvulkane.

Die Lava ist etwa so zähflüssig wie Honig.

Der Ausbruch verläuft ruhig und ohne große Explosionen.

Diese Ausbrüche sind die harmlosesten.

Wenn das Magma wenig Kieselsäure enthält, erstarrt die Magma oft schon im Vulkanschlot und verstopft ihn.

Strombolianische Ausbrüche erfolgen mehrmals hintereinander – oft sogar mehrmals in einer Stunde.

Immer, wenn sich unter der verfestigten Lava genügend Druck im Magma aufgebaut hat, bricht der Vulkan wieder aus. Die Explosionen sind nicht sehr heftig.

Diese Ausbrüche sind ziemlich harmlos.

In kurzen Abständen werden Funken, Bomben, Gase und Aschen einige Meter hoch in die Luft geworfen.

Sie fallen in der Nähe des Kraters wieder herab.

Der Ätna auf Sizilien und der Stromboli sind strombolianische Vulkane.

Hawaiischer Ausbruch

Strombolianischer Ausbruch



Fumarole



Geysir

Heiße Dampf- und Rauchsäulen, die aus Spalten im Vulkankegel austreten, nennt man **Fumarole**.

Wenn man in diesen Dampf hineinfasst, werden sofort die Hände verbrüht. Außerdem können sie durch giftige Stoffe verätzt werden

Die meisten Fumarolen enthalten Schwefelverbinden. An ihren Öffnungen findet man deshalb häufig feine hellgelbe Schwefelverbindungen.

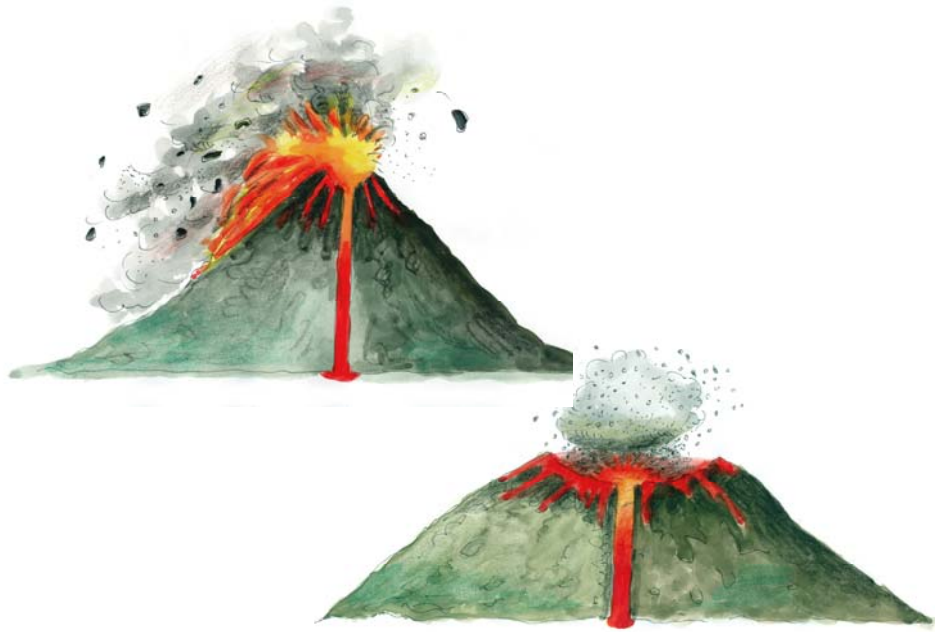
Fumarole

Geysire sind heiße Quellen, die in unregelmäßigem Abstand heißes Wasser viele Meter hoch in die Luft spritzen. Zunächst brodeln die Quelle, dann steigen einzelne Dampfblasen hoch. Danach wölbt sich das Wasser zu einer Kuppel. Schließlich schießt eine hohe Dampf- und Wassersäule hoch.

Bei Geysiren führt immer eine Röhre in die Erde. Durch Spalten und Risse läuft Grundwasser hinein und füllt sie.

Das Wasser wird vom heißen vulkanischen Gestein erhitzt, bis es verdampft. Die heißen Dampfblasen steigen nach oben und reißen kaltes darüber liegendes Wasser mit in die Höhe: Eine Fontäne aus Wasser und Dampf wird herausgeschleudert.

Geysir



Vulkanausbrüche

© Petra Wöbcke-Helmle, April 2010, Zeichnungen von Andrea Deininger-Bauer

Die vulkanische Energie der **Vulkanausbrüche** kommt eigentlich aus dem oberen Erdmantel.

Hier gibt es im Gesteinsgemisch Teile, die früher schmelzen als das sie umgebende zähflüssige Gestein. Dieses flüssige Magma bewegt sich in riesigen Blasen nach oben. Dort sammelt es sich in Magmakammern.

Wenn der Druck in der Magmakammer zu groß wird, bricht ein Vulkan aus. Je nach der Zusammensetzung des Magmas kommt es entweder zu Oberflächenausbrüchen, bei denen das Magma herausfließt, oder zu explosiven Ausbrüchen, bei denen das Magma in Form von Lockermaterial als Asche, Bomben oder Schlacken, ausgeschleudert wird.

Man unterscheidet fünf Ausbruchsarten bei Vulkanen. Sie hängen vor allem vom Gasgehalt und vom Fließverhalten der Lava ab.

Vulkanausbrüche