



## Vulkane und Erdbeben

von Stefanie Schuhmann  
mit Illustrationen von Anne Rasch

Mit Vulkanen und Erdbeben kommen die in Deutschland lebenden Kinder eher selten direkt in Berührung. Einige Schüler könnten Vulkane schon im Urlaub gesehen haben und viele von ihnen haben sicher schon von Vulkanausbrüchen und Erdbeben in den Medien gehört. Auf jeden Fall üben diese Naturgewalten einen großen Reiz auf Kinder aus. Mithilfe dieser Lernwerkstatt rückt das Thema anschaulich ins Klassenzimmer.

Auf allen Kontinenten findet man heute aktive, ruhende und/oder erloschene Vulkane. Auch Erdbeben gibt es überall auf der Erde.

Ganz allgemein versteht man unter einem Vulkan eine Öffnung in der Erdkruste, aus der Lava und Gase aus dem Erdinneren entweichen. Die bergförmigen Vulkane entstehen erst im Laufe der Zeit durch viele Ausbrüche. Bei jedem neuen Ausbruch „wächst“ der Vulkan, weil sich erstarrte Lava ablagert und den Berg formt.

Heute gibt es weltweit ungefähr 1.900 aktive Vulkane. Diese brechen unterschiedlich oft und in verschiedener Intensität aus. Jährlich gibt es ca. 50 bis 60 Eruptionen. Oft sind von diesen auch Menschen betroffen. Viele Menschen haben schon durch Vulkanausbrüche ihr Leben oder ihr Zuhause verloren. Auch wurden bereits zahlreiche Ernten zerstört, was zu Hungersnöten führte und ebenfalls Menschenleben kostete.

Jedoch sind die Vulkane nicht nur eine Gefahr und Bedrohung für die Menschen, sondern haben auch durchaus einen Nutzen für sie. Beispielsweise werden aus vulkanischem Gestein ganze Städte gebaut. In der Nähe von Vulkanen findet man häufig heiße Quellen (sogenannte Thermalquellen). Bei Hautkrankheiten, Muskelschmerzen, Depressionen und inneren Krankheiten können diese durch ihre Wärme und die Mineralstoffe, die im Wasser gelöst sind, den Menschen helfen, gesund zu werden.

Erdbeben entstehen durch das Aneinanderstoßen der Erdplatten oder durch vulkanische Aktivität. Sie beinhalten jeweils nicht nur ein einzelnes Beben, sondern eine Abfolge mehrerer Beben – ein Vorbeben, ein stärkeres Hauptbeben und ein Nachbeben.

Erdbeben finden in unterschiedlicher Intensität statt. Die meisten sind so schwach, dass sie vom Menschen gar nicht wahrgenommen werden. Jedoch gibt es weltweit auch immer stärkere Erdbeben, die für den Menschen gravierende Folgen haben. So werden durch sie



z. B. Häuser und Bauten zerstört und sogar Tsunamis ausgelöst. Zahlreiche Menschen haben durch Erdbeben und deren Folgen ihr Leben verloren.

Unter einem Geysir versteht man eine heiße Quelle, aus der regel- oder unregelmäßig Wasser in Form einer mehr oder weniger großen Fontäne aufsteigt. Weltweit gibt es ungefähr 600 Geysire, etwa 300 davon befinden sich im Yellowstone-Nationalpark in den USA.

### **Hinweise zum Einsatz der Werkstatt**

Die Werkstatt kann fächerübergreifend im Kunstunterricht eingesetzt werden, da an mehreren Stationen handwerklich und künstlerisch gearbeitet wird.

Es ist hilfreich, die Stationen chronologisch bearbeiten zu lassen.

Die mögliche Selbstkontrolle fördert die Schüler in ihrer Selbstständigkeit. Grundsätzlich gilt, dass angefangene Stationen immer erst beendet werden sollten, bevor eine neue Station begonnen werden darf.

Es bietet sich an, ein „Helfer-“ bzw. „Expertensystem“ zu etablieren. Die „Helfer“ bzw. „Experten“ können an einzelnen Stationen anderen Kindern unterstützend zur Seite stehen.

Die Schüler sollen hierbei lernen, sich selbst zu organisieren und sich gegenseitig zu helfen, bevor sie Hilfe beim Lehrer suchen.

Die Werkstatt umfasst insgesamt 16 Stationen. Sieben Stationen liegen in differenzierter Form vor (hier kann der Lehrer die Kinder selbst entscheiden lassen oder den Kindern vorgeben, welche Schwierigkeitsstufe sie bearbeiten sollen). Die differenzierten Stationen sind an der Abbildung des kleinen Vulkans oben rechts auf dem Arbeitsblatt zu erkennen: Ein Vulkan steht dabei für die leichtere Variante, während zwei Vulkane die anspruchsvollere Aufgabe symbolisieren.

In der Werkstatt befassen sich die Kinder geografisch, geschichtlich, praktisch und künstlerisch mit Vulkanen und Erdbeben. Sie lernen diverse Beispiele kennen, u. a. die italienischen Vulkane Ätna und Stromboli sowie die erloschenen deutschen Vulkane Kaiserstuhl und Vogelsberg. Sie erfahren etwas über ihre Entstehung und ihren Aufbau sowie über die Phasen bei einem Ausbruch, fertigen ein farbenfrohes Vulkanbild an und bauen ein Vulkanmodell nach. Sie informieren sich darüber, dass Vulkane neben ihrer zerstörerischen Kraft dem Menschen und der Natur auch Nutzen bringen, und auch der Beruf des Vulkanologen kommt zur Sprache. Die Abläufe bei Erdbeben und Geysiren werden anschaulich dargestellt. Am Schluss der Werkstatt können die Kinder ihr neues Wissen anhand eines Tests überprüfen.



Zu allen Stationen mit konkreten Ergebnissen liegen Lösungsblätter für die Selbstkontrolle vor. Zur besseren Haltbarkeit können diese laminiert werden.

### **Erläuterungen zu den einzelnen Stationen sowie zusätzlich benötigte Materialien**

Um Kopierkosten zu sparen, ist es hilfreich, wenn Sie einige Seiten nur in geringer Anzahl vervielfältigen und sie den Schülern laminiert zur Verfügung stellen. Da nicht alle Schüler gleichzeitig eine bestimmte Station bearbeiten, reicht es meist aus, wenn die Textblätter ca. drei- bis fünfmal vorliegen. Arbeitsblätter können Sie dann im Klassensatz anbieten.

Liegt eine Station in zwei Schwierigkeitsgraden vor, muss entschieden werden, wie viele Arbeitsblätter welcher Variante jeweils kopiert werden sollen.

Die Lernwerkstatt ist absichtlich so konzipiert, dass nicht viel zusätzliches Material benötigt wird. Es ist hilfreich, im Klassenraum für die Dauer der Unterrichtseinheit einen Büchertisch aufzustellen. Die Utensilien dafür können vom Lehrer gestellt werden, noch schöner ist es aber, wenn sich die Kinder daran beteiligen. An diesem Tisch können später auch die gebastelten Pustegeysire und die selbst gebauten Vulkane ausgestellt werden.

**Station 1:** Als zusätzliche Unterstützung sind eine Weltkarte, ein Globus, ein Atlas oder ein internetfähiger Computer empfehlenswert.

**Stationen 4, 5 und 6:** Legen Sie weiße Blätter, Scheren und Kleber bereit.

**Station 11:** Pro Vulkan werden folgende Utensilien benötigt: ein quadratisches Stück Pappe in der Größe 40 x 40 cm, ein bis zwei Baumwollgeschirrtücher, eine hohe leere und ausgespülte Blechdose, eine große Schüssel und ein Löffel zum Anrühren des Gipses, eine Tasse, ca. 500 Gramm Gips, ca. ein Liter Wasser, Bleistift und Lineal, eine Räucherkerze oder eine Wunderkerze, Streichhölzer oder ein Feuerzeug, Pinsel und dickflüssige Farben sowie Zeitungen als Unterlage.

Für einen Pustegeysir braucht man einen großen Joghurtbecher mit Deckel, zwei etwas dickere Knick-Trinkhalme und eine spitze Schere.

**Station 12:** Für das Malen mit der Zauberkreide benötigen Sie pro Kind mehrere bunte Tafelkreiden, pro Farbe eine Tasse, einige Teelöffel Zucker, Wasser, einen Teelöffel, eine Schürze, Haarspray, schwarzes Tonpapier und einen Bleistift.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg beim Einsatz der Werkstatt!