

Informationen zur Gesteinsbestimmung

Plutonit: Plutonite erstarren unter der Erdoberfläche. Die langsame Abkühlung (je nach Umgebungstemperatur und Grösse des Körpers bis zu Jahrmillionen) ermöglicht das Grössenwachstum der Kristalle, und es bildet sich eine charakteristische Ausscheidungsabfolge der Minerale.

Vulkanit: Vulkanite entstehen im Gegensatz zu den Plutoniten durch das überirdische Ausfliessen von Lava, was zu einer schnellen Abkühlung des Gesteins führt. Dadurch entsteht eine sehr feinkörnige Gesteinsmatrix aus schnell auskristallisierten Kristallen. Die rasche Abkühlung verhindert ein Grössenwachstum weiterer Kristalle. Zum Teil wird die geförderte Lava so schnell abgeschreckt, dass sich keine Kristalle bilden können, sondern sich ein Gesteinsglas bildet.

Felsisch: Die felsischen Minerale sind in der Regel weiss, hellgrau, hellrot o. ä.

Mafisch: Die mafischen Minerale haben einen erheblichen Anteil an Magnesium und Eisen, die das Gestein dunkel färben.

Aufgabe 1

Vervollständigen Sie die Steckbriefe der vier verschiedenen Gesteine, die Sie im Zimmer verteilt sehen. Sie können die Aufgabe zu zweit lösen und im Zimmer herumgehen.

Steckbrief Gestein 1

Gestein: _____

Ist das Gestein ganz auskristallisiert? Handelt es sich um einen Plutonit oder Vulkanit? Warum?

Handelt es sich um ein felsisches oder mafisches Gestein?

Beschreiben Sie das Gestein genauer. Welche Farben sehen Sie? Wie gross sind die Mineralien?

Steckbrief Gestein 2

Gestein: _____

Ist das Gestein ganz auskristallisiert? Handelt es sich um einen Plutonit oder Vulkanit? Warum?

Handelt es sich um ein felsisches oder mafisches Gestein?

Beschreiben Sie das Gestein genauer. Welche Farben sehen Sie? Wie gross sind die Mineralien?

Steckbrief Gestein 3

Gestein: _____

Ist das Gestein ganz auskristallisiert? Handelt es sich um einen Plutonit oder Vulkanit? Warum?

Handelt es sich um ein felsisches oder mafisches Gestein?

Beschreiben Sie das Gestein genauer. Welche Farben sehen Sie? Wie gross sind die Mineralien?

Steckbrief Gestein 4

Gestein: _____

Ist das Gestein ganz auskristallisiert? Handelt es sich um einen Plutonit oder Vulkanit? Warum?

Handelt es sich um ein felsisches oder mafisches Gestein?

Beschreiben Sie das Gestein genauer. Welche Farben sehen Sie? Wie gross sind die Mineralien?

Aufgabe 2

Füllen Sie die Tabelle mit den Gesteinsbezeichnungen aus, so dass Sie eine Übersicht über die Gesteine haben.

	sauer, felsisch (hell)	basisch, mafisch (dunkel)
Plutonit		
Vulkanit		

Aufgabe 3

Sehen Sie sich nun die Gesteine an, die auf dem Lehrerpult liegen. Dort gibt es verschiedene Gesteinsformen, die Sie zuordnen müssen. Lesen Sie zuerst die Information zum Gestein und suchen Sie Ihn dann.

Neben den vier gelernten Gesteinsarten gibt es eine Reihe vulkanischer Gesteine, die in ihrem Chemismus einem Vulkanit entsprechen, sich aber in ihrem Gefüge deutlich von den Gesteinen dieser Gruppe unterscheiden. Kühlt ein Lavastrom sehr schnell ab - etwa in Wasser -, kann Obsidian entstehen. **Obsidian** ist ein schwarzes, vulkanisches Glas, in dem keine Kornstruktur zu erkennen ist. **Bimsstein** kühlt ebenfalls schnell ab, wird aber explosiv gefördert, und seine Lava enthält viel Gas; teilweise schäumt diese Lava regelrecht auf. Bei der schlagartigen Abkühlung werden die Gasblasen im Bimsstein eingeschlossen und bilden Poren. Das Gestein selbst ist wie der Obsidian glasartig, unterscheidet sich von diesem durch einen höheren H₂O-Anteil (mehr als 4 %) im Ausgangsmagma. Aufgrund des hohen Porenvolumens ist Bimsstein so leicht, dass er schwimmt.

Obsidian: _____

Bimsstein: _____

Vulkanauswürfe:

Nr. _____	_____	_____
Asche: Feinkörniges, vulkanisches Gestein (ca. 0,5-2 mm), das bei explosiven Vulkanausbrüchen entsteht und weit verfrachtet werden kann.	Lapilli: Unter Lapilli verstehen Vulkanologen erbsen- bis nussgrosse (2–64 mm) Auswürflinge (Tephra), die bei einem explosiven Vulkanausbruch gefördert werden.	Bombe: Ausgeworfene Fragmente frischer Lava, die grösser als 64 mm sind und oft in ihrem Flug eine aerodynamische Form erhalten haben.