



Unterrichtseinheit: Vom Meeresgrund in die Mauer – Gesteine und ihre Entstehungsarten

Eigenschaften der Gesteine

Warum sagt man eigentlich „Auf Granit beißen“, wenn etwas sehr schwer ist? Gesteine haben unterschiedliche Eigenschaften, die beeinflussen, wie widerstandsfähig sie sind oder wofür man sie gut nutzen kann.

Farbe und Aussehen

Die Farbe eines Gesteins ist abhängig von den enthaltenen Mineralen. Der rötliche oder ockerfarbige bis braune Sandstein z. B. hat seine Farbe aufgrund der enthaltenen Eisenoxide.

Korngröße und Struktur

Die Korngröße beschreibt, wie groß die einzelnen Mineralkörner im Gestein sind – von sehr fein bis sehr grob. Granit zum Beispiel, den du vielleicht von der Küchenarbeitsplatte kennst, ist grobkörnig: Die einzelnen Minerale sind mit dem bloßen Auge erkennbar.

Zusammensetzung

Gesteine bestehen aus Mineralen. Besonders häufig kommen in Gesteinen auf der Erde Feldspat, Quarz und Glimmer vor, aus denen sich z. B. der Granit zusammensetzt. Jede Gesteinsart hat ihre einzigartige Mineralzusammensetzung, wie ein Kuchenrezept.



Merksatz

Feldspat, Quarz und Glimmer, die vergess' ich nimmer!

Chemische Beständigkeit

Manche Gesteine lassen sich leicht lösen, wenn sie mit Säuren, Laugen oder Wasser in Berührung kommen. Gesteine, die aus widerstandsfähigen Mineralen wie Quarz bestehen, sind beständiger als solche, die leicht lösliche Minerale wie Kalk enthalten.

Vorkommen

Manche Gesteine kommen nur in bestimmten Regionen oder an speziellen Orten vor. Auf geologischen Karten kann man nachschauen, welche Gesteine es wo gibt.

Härte

Die Härte zeigt, wie widerstandsfähig ein Gestein gegen Kratzer und Abnutzung ist. Harte Gesteine sind widerstandsfähiger gegen Verwitterung und halten länger, allerdings sind sie auch schwieriger zu bearbeiten.



Schon gewusst?

Wissenschaftler messen Härte mit der **Mohs-Skala von 1 (sehr weich) bis 10 (sehr hart)**. Ein Gestein oder Mineral mit Härtegrad 1 (wie Talk) kann mit dem Fingernagel geritzt werden, die mit Härtegrad 10 (wie Diamant) können nur mit Diamanten bearbeitet werden. Mineralien mit gleicher Härte kann man mit denselben z. B. schleifen.

Spaltbarkeit

Manche Gesteine zerbrechen in dünne Schichten, andere Gesteine brechen unregelmäßig in größere Brocken. Das nennt man Spaltbarkeit. Als gut spaltbar gelten dabei Gesteine, die in dünne Platten gespalten werden können. Als schlecht spaltbar gelten hingegen solche Gesteine, die unregelmäßig brechen.

Zähigkeit und Bruchverhalten

Die Zähigkeit eines Gesteins beschreibt, wie gut es Belastungen standhält, ohne zu brechen – nicht alle Steine brechen, wenn man sie auf den Boden wirft. Kenntnisse über die Zähigkeit eines Gesteins sind zum Beispiel dann von zentraler Bedeutung, wenn das Gestein als tragendes Bauteil eingesetzt werden soll.

Porosität und Dichte

Die Porosität ist der Anteil von Hohlräumen (Poren) in Gesteinen. Die Dichte gibt an, wie schwer ein Gestein im Verhältnis zu seinem Volumen ist. Ein Bimsstein hat so viele



© pixabay/manfredrichter

Poren im Inneren, dass er auf dem Wasser schwimmen kann. In die Poren können aber auch Wasser oder andere Stoffe leicht eindringen, was ihn anfällig für Verwitterung macht.