

M 1 Woraus besteht die Erde?

Woraus besteht eigentlich unsere Erde – ihre Oberfläche, die Gebirge oder der Meeresboden?

Die Erde baut sich aus den verschiedensten Gesteinen wie z. B. Sandstein, Granit und Schiefer auf. Alle diese Gesteine setzen sich wiederum aus bestimmten **Mineralien** zusammen. Zu den Mineralien zählen z. B. der Quarz, aber auch der Diamant und der Topas. Die drei Mineralien Quarz, Feldspat und Glimmer bauen z. B. das Gestein Granit auf. **Mineralien** sind immer fest, einheitlich und auf natürliche Weise entstanden. Um sie zu unterscheiden, zieht man verschiedene Merkmale zu Hilfe. Dazu zählt z. B. die **Gestalt**, also der innere Aufbau. Die Gestalt wird durch die Form der Kristalle festgelegt, die ein Mineral aufbauen. So bauen sich Steinsalz und Flussspat aus würfelförmigen Kristallen auf. Quarz besteht dagegen aus sechskantigen Kristallsäulen. Auch die **Farbe** kann etwas über ein Mineral verraten: Schwefel ist meistens gelb, Zinnober rot, Olivin olivgrün. Dunkler Glimmer wird als Biotit, heller als Musko-

vit bezeichnet. Charakteristisch ist auch die sogenannte **Strichfarbe**. Dazu zieht man das Mineral über eine Porzellantafel und vergleicht die Farbspur mit einer Farbskala. Auch der **Glanz** und die **Transparenz** eines Minerals können Aufschluss über seine Art geben. Ein weiteres Kennzeichen ist die **Dichte** bzw. das **Gewicht** eines Minerals einer bestimmten Größe. Auch die **Spaltbarkeit** kann bei Mineralien unterschiedlich sein: Schlägt man mit einem Hammer auf ein Mineral, zerfällt es entweder in unregelmäßige Bruchstücke oder es bilden sich Teile mit ebenen oder parallelen Oberflächen. Spaltet man Glimmer, zerfällt das Mineral in kleine, glänzende Blättchen. Außerdem haben alle Mineralien eine **charakteristische Härte**. Um die Härte zu bestimmen, benutzen die Geologen eine **Härteskala**, die zehn verschiedene Mineralien enthält, deren Härte jeweils ein bestimmter Wert zugeordnet ist.

Die Mohssche Härteskala

Die Härte – ein Kriterium, um Mineralien zu unterscheiden:

Härtezahl	Mineral	Ritzhärte
1	Talk	mit Fingernagel schabbar
2	Gips	mit Fingernagel ritzbar
3	Kalkspat	mit Kupfermünze ritzbar
4	Flussspat	mit Taschenmesser leicht ritzbar
5	Apatit	mit Taschenmesser noch ritzbar
6	Feldspat	mit Stahlfeile ritzbar
7	Quarz	ritzte Fensterglas
8	Topas	ritzte Quarz leicht
9	Korund	ritzte Topas leicht
10	Diamant	nicht ritzbar

Wusstest du ...?

Heute sind über 2000 Mineralien bekannt, doch nur wenige von ihnen spielen eine bedeutende Rolle als Gesteinsbildner. Zu den wichtigsten Mineralien zählen neben Quarz, Feldspat und Glimmer auch Augit, Hornblende und Olivin.

Aufgaben

1. Erkläre, wie sich Gesteine aufbauen. Nenne ein Beispiel.
2. Nenne verschiedene Mineralien.
3. Beschreibe, was alle Mineralien gemeinsam haben.
4. Erläutere, wie man Mineralien unterscheiden kann.
5. Überlege, welche Mineralien du kennst und wofür sie genutzt werden. Du kannst für diese Aufgabe auch im Internet recherchieren.