

Wie man Mineralien erkennt

Um Mineralien ohne chemische Analyse erkennen zu können, muss man ihre Merkmale kennen und über die notwendigen Werkzeuge verfügen, um sie überprüfen zu können. Einige dieser Tests sind simpel und können auch zu Hause oder im Klassenzimmer durchgeführt werden.

Beobachten

- Das reine Betrachten und das Anfassen des Minerals können – ausgehend von den folgenden Fragen - bereits nützliche Informationen zu seiner Bestimmung liefern:
- Wie sieht es aus?
- Sind Kristalle sichtbar? Welche Form hat es?
- Welche Farbe hat es?
- Wirkt es glänzend oder stumpf?
- Ist es transparent oder undurchsichtig?
- Welche Form haben die sichtbaren Kristalle?

Reiben

Wenn man das Mineral auf der Rückseite einer Porzellanfliese reibt, kann es einen Farbstreifen hinterlassen, der sich manchmal von dem unterscheidet, den man beim reinen Betrachten erkennt. Dies kann ein sehr nützlicher Hinweis auf die Zusammensetzung des Minerals sein. Allerdings hinterlassen nicht alle Mineralien einen Streifen: diejenigen, die härter sind als Porzellan tun dies beispielsweise nicht.

Härte messen

Die Härte des Minerals wird auf der Mohs-Härteskala gemessen, deren Stufen der unterschiedlichen Härte des Minerals entsprechen.

Mohs-Härteskala

- 1 - Mit Fingernagel schabbar, wird durch Talk zerkratzt
- 2 - Mit Fingernagel ritzbar (der Fingernagel hat eine Härte von knapp über 2)
- 3 - Mit Kupfermünze ritzbar
- 4 - Mit dem Messer leicht ritzbar
- 5 - Gerade noch mit dem Messer ritzbar, leicht ritzbar mit einer Glasscherbe
- 6 - Mit Stahlfeile ritzbar, ein Stück Glas ist nur schwer ritzbar
- 7 - Mit Stahlfeile ritzbar, ein Stück Glas ritzbar
- 8 - Ritzt Quarz



- 9 - Ritzt alles, schneidet Glas
- 10 - Ritzt oder schneidet fast alles.

Nachdem die Probe mit einer Nagelbürste gut gereinigt wurde, kann versucht werden, sie mit immer härteren Instrumenten zu ritzen.

- Versuche, die Probe mit dem Fingernagel zu ritzen. Sind Ritzspuren zu sehen, bedeutet dies, dass das Mineral eine Härte von 2 oder weniger aufweist.
- Versuche, die Probe mit einer Münze zu ritzen. Sind Ritzspuren zu sehen, bedeutet dies, dass das Mineral eine Härte von 3 oder weniger aufweist.
- Versuche, die Probe mit einem Messer zu ritzen. Wenn Ritzspuren zu sehen sind, hat das Mineral eine Härte von weniger als 4; wenn das Material nur schwer ritzbar ist, könnte die Härte zwischen 4 und 5 liegen.
- Versuche, das Mineral zu verwenden, um ein Glasgefäß zu ritzen. Gelingt dies, bedeutet dass, dass das Mineral eine Härte von 6 oder mehr aufweist.

Wiegen

Die Berechnung der Dichte des Minerals (Gewicht/Volumen) ist ein wichtiger Anhaltspunkt bei der Bestimmung eines Minerals, weil das Ergebnis es erlaubt, die Dichte der Probe mit den typischen Dichten verschiedener Mineralien zu vergleichen.

Das Hauptproblem bei der Bestimmung der Dichte besteht darin, den Rauminhalt der Mineralien zu ermitteln, da ihre Form oft unregelmäßig ist. Im Folgenden erklären wir, wie die Dichte einer Mineralprobe gemessen werden kann.

- Wähle eine Mineralprobe aus und wiege sie so genau wie möglich auf einer Waage.
- Fülle einen Messbecher mit 200 ml Wasser, tauche das Mineral ein und markieren dir den neuen Wasserstand.
- Durch Abziehen von 200 von dem neu ermittelten Wert erhält man den Rauminhalt der Probe in ml.
- Anschließend wandelt man diesen Wert in Liter um, indem man die Äquivalenz berechnet (denke daran, dass 1 Liter 1 dm³ entspricht).
- Dividiert man das Gewicht der Probe durch ihren Rauminhalt in Litern, erhält man die Dichte des Minerals.

TESTVERFAHREN, DIE JEDEN ZWEIFEL AUSRÄUMEN

Säuretest

Wenn sich beim Eintauchen eines Minerals in Essig Blasen bilden, bedeutet dies, dass das Mineral zu den Carbonaten zählt, von denen Calcit das Häufigste ist.

Nachweis von Magnetismus



Nur zwei eisenhaltige Mineralien haben ein magnetisches Verhalten, das am weitesten Verbreitete der beiden ist Magnetit. Wenn man sich mit der Probe einem Magneten nähert (achte auf die Stärke des verwendeten Magneten!), wird die Probe von dem Mineral angezogen; bei unserer Probe handelt es sich dann höchstwahrscheinlich um Magnetit.