

Lernmodul GESTEINSKUNDE

Stand: 02.05.2022



Es bestehen Bezüge zu den Zielen 4 – *Bildung für alle*, 6 – *Wasser und Sanitärversorgung für alle*, 13 – *Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen* sowie 15 – *Landökosysteme schützen*

Kurzfassung der Inhalte

Es gibt kaum Jemanden, der noch nie einen Stein in die Hand genommen hat. Was ist das eigentlich – ein Stein? Die menschliche Kultur basierte lange auf Steinen. Selbst die moderne Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft kommt nicht ohne Steine aus – und nicht ohne das, was sie enthalten. Sand, Kies, Steine sind wichtige Baustoffe, Erze sind wichtige Rohstoffe, Salzgesteine liefern Dünger. Stein ist nicht gleich Stein! Sie unterscheiden sich voneinander und erzählen dadurch etwas von ihrer Entstehung. Gesteine sind das Wikipedia der Erdgeschichte! Der Mensch erfährt durch sie unendlich viel von der fernen Vergangenheit und kann daraus für seine Zukunft lernen.

In diesem Modul werden die verschiedenen Großgruppen der Gesteine vorgestellt und der fortwährende Kreislauf der Gesteine erarbeitet. Im GEO-Labor werden von den Teilnehmern mitgebrachte Gesteine aus dem eigenen Lebensumfeld mit grundlegenden Methoden untersucht um die Vielfalt der Gesteine und ihre vielfältigen Eigenschaften kennen zu lernen.

Das Modul beinhaltet die Teilaspekte:

1. Stein oder Gestein, Mineral oder Kristall?

Die spezielle Begriffswelt der Gesteinskunde wird anhand einiger weniger grundlegender Begriffe eingeführt.

2. Gesteinsuntersuchungen

Ihre unterschiedlichen Eigenschaften kennzeichnen die verschiedenen Gesteinsarten. Diese Kennzeichen zu identifizieren sind die Grundlage, um Bausteine, Erze, Energie und vieles andere im Inneren der Erde zu finden und zu nutzen. Warum haben Gesteine bestimmte Farben und Härten? Wie ist ihr Bruchverhalten? Sind sie geschichtet oder geschiefert? Wie reagieren sie auf Chemikalien? Enthalten sie Fossilien? Wie schwer sind sie, wie schmecken sie und wie fühlen sie sich an?

3. Recycling in der Erdkruste – der Kreislauf der Gesteine

Die Materialien des Systems Erde unterliegen einem nahezu perfekten Recycling. Gesteine verändern ihre Eigenschaften je nachdem ob sie an der Erdoberfläche entstanden sind, ob sie im Erdinneren unter hohen Druck und hohe Temperaturen geraten sind oder aus glutflüssigem Magma erstarrt sind.

4. Die großen Gesteinsgruppen

Alle Gesteine können als Sedimentgesteine, metamorphe Gesteine oder magmatische Gesteine benannt werden. Weitere Unterteilungen sind aufgrund der Bildungsbedingungen der Gesteine möglich und notwendig. Dies ist die Basis für jede geologische Arbeit.

Weiterführende Aktivitäten

Geotour „Granit“: 8 Standorte mit verschiedenen Themen zur Entstehung und Nutzung des Granits

Didaktische Zielstellung/ Zielgruppe

Die vorrangigen Ziele dieser Moduleinheit sind, den Zugang zur Welt der Gesteine zu schaffen und ihren Wert als Basis für die kulturelle und industrielle Entwicklung und Quelle der wirtschaftlichen Versorgung der Menschheit zu begreifen.

Die Inhalte der einzelnen Module knüpfen an die Lehrpläne der verschiedenen Schularten (v.a. Gymnasium, Realschule aber auch Grund- und Hauptschule), Unterrichtsfächer (Geographie, Natur und Technik) und Jahrgangsstufen (4 bis 11) an. Natürlich dienen die Teilmodule auch naturwissenschaftlich interessierten Gruppen aus den Bereichen Jugendfreizeit und Erwachsenenbildung.

Räumlichkeiten

Unterrichtsraum mit mindestens 6 Tischen und 30 Stühlen
Laborraum, Mikroskopieraum
Ausstellungsraum mit Modulen „Vulkanismus“, „Dynamische Erde“ und „Mineraliensammlung“

Zeitaufwand

1,5-3 Stunden (je nach Auswahl und Kombination)

Materialbedarf

Gesteinsproben
Gesteinssäge
Gesteinszertrümmerungstisch
Geologenhämmer
Verdünnte Salzsäure
Bestimmungsschlüssel
Mohs'sche Härteskala