

Gesteine und ihre Eigenschaften

Gesteine bestehen immer aus einer Art von Mineralen oder aus einer Mischung von Mineralen. Sie haben unterschiedliche Eigenschaften und unterscheiden sich voneinander, so z.B. in der Fähigkeit, Wasser zu speichern oder steile Felswände zu bilden.

Die wichtigsten Minerale im Natur- & Geopark Mëllerdall sind Quarz, die Gruppe der Tonminerale und zwei verschiedene Carbonate.

- Quarz ist ein sehr verwitterungswiderständiges Mineral. Es entsteht ursprünglich bei der Abkühlung von Magma und wird durch Verwitterung, Transport, Ablagerung und Gesteinsbildung immer wieder in neues Gestein eingebaut. Besonders häufig sind sie als Sandkörner zu sehen.
- Tonminerale sind eine Gruppe sehr kleiner plättchenförmiger Minerale. Sie entstehen, wenn bestimmte Minerale an der Bodenoberfläche chemisch verwittern. Auch sie können, nachdem sie einmal neu gebildet wurden, mehrmals in Gesteine eingebaut werden.
- Die Carbonate der Region sind Dolomit und Kalzit (Kalk). Sie entstehen bei Verdunstung und aus kalkhaltigen Schalen von Meeresbewohnern, v.a. im Meerwasser. An der Oberfläche werden sie durch sauren Regen aufgelöst und gelöst vom Flusswasser ins Meer transportiert, wo sie bei Verdunstung oder als Kalkschale von Organismen wieder neu zusammengesetzt werden.
- Das Mineral Gips kommt in bestimmten Schichten des Natur- & Geoparks sehr häufig vor, es bildet aber keine Steine ...

Die in der Region vorkommenden Gesteinsarten sind:

- Sandsteine: Sie bestehen aus Quarzkörnern, die von den Flüssen ins Meer gespült wurden und mit einem Bindemittel aus Kalk, Dolomit oder Eisenoxid verfestigt wurden:



"Borner Sandstein" (Buntsandstein)



"Borner Sandstein" (Muschelkalk)



"Luxemburger Sandstein" (Lias)

(es fehlt: Schilfsandstein (Keuper))

- Kalksteine und Dolomite, die aus den Mineralen Kalzit bzw. Dolomit entstanden sind, sowohl bei der Verdunstung von Meerwasser als auch durch die Anhäufung von kalkigen Schalen von Organismen



Dolomit (Muschelkalk)

(es fehlt: Kalkstein)

- Mergel: eine Mischung aus Tonmineralen und Kalk oder Dolomit. Mergel kommen in der Region mit verschiedenen Altern vor.



Mergel (hier: Keuper)

Viele der Eigenschaften der Gesteine entsprechen den Eigenschaften der Minerale, aus denen sie bestehen.

Eine typische und leicht zu testende Eigenschaft ist die Gesteinshärte:

- Quarz und alle Gesteine, die Quarz enthalten (in der Region sind das Sandsteine) sind so hart, dass man mit ihnen Glas ritzen kann.
- Carbonate und alle Gesteine, die aus Carbonaten bestehen (in der Region sind das Dolomit und Kalkstein) ritzen die Glasplatte nicht. Sie können aber von einem Stahlnagel angeritzt werden.
- Tonsteine und die Tonminerale, aus denen sie bestehen, sind so weich, dass sie sehr leicht mit einem Stahlnagel und manchmal sogar mit dem Fingernagel geritzt werden können. Sie können kein Glas ritzen sondern zerfallen bei Druck leicht.

Bei Mischungen zeigen die Gesteine beide Eigenschaften.

Probieren Sie es aus!



Die Quarzkörner des Sandsteins ritzen Glas.



Der Dolomit ritzt Glas nicht.



Tonminerale werden von einem Stahlnagel geritzt (im Photo das Gestein Schiefer stellvertretend für Mergel).



Das Mineral Gips kann man mit dem Fingernagel ritzen.

Weitere Eigenschaften der Gesteine werden unter den Themen Grundwasser sowie Geomorphologie behandelt.

Birgit Kausch, 2020