

## (9) Gneis

Gneis ist das im Erzgebirge am häufigsten anzutreffende Gestein. Es bildet auch den Untergrund für unsere Schule und ist an vielen Stellen in den Trockenmauern des Schulgeländes verbaut.

Was ist zu sehen:

- graue und rostfarbene, plattige Gesteine
- an den seitlichen Bruchkanten können faltige und knollige Gefügemerkmale auftreten.

Die Bezeichnung „Gneis“ stammt aus der sächsischen Bergmannssprache, ist aber zu einem internationalen Begriff geworden.

Ein Gneis ist ein Umwandlungsgestein (Metamorphit), das während einer Gebirgsbildung bei hohen Temperaturen und Drücken aus einem anderen Ausgangsgestein gebildet wurde. Die Hauptminerale sind Feldspat, Quarz und Glimmer (wie beim Granit). Typisch ist aber das wellig-plattige Gefüge, das durch die Ausrichtung der neu gebildeten flächigen Kristalle senkrecht zur Druckrichtung entstand.

Als Ausgangsgestein kommen sowohl Sedimente als auch magmatische Gesteine in Frage, die während der Gebirgsbildung tief versenkt wurden. Beim Erzgebirgsgneis wurde lange darum gestritten, welches Ausgangsgestein vor der Metamorphose vorgelegen habe. Nach neuesten Forschungen waren es überwiegend granitähnliche Gesteine, wie sie in der Lausitz anzutreffen sind.

Durch Anheben der einstmals tief versenkten Erdkrustenteile und durch die Abtragung der einst darüber gelegenen Schichten befinden sich diese umgewandelten Gesteine heute zum Teil direkt an der Erdoberfläche, wo sie verwittern. Die meist braune Farbe verwitternder Gneise hat ihren Grund in der Zersetzung eisenhaltiger Minerale (der Glimmer). Ist das Eisen in Silikaten gebunden, wie es im unverwitterten Gneis der Fall ist, liegt es in zweiwertiger Form vor und erscheint grünlich bis schwärzlich. Verwittern die Silikate, werden die Eisen-Ionen frei und verbinden sich zusammen mit Wasser und Sauerstoff zu dem Mineral Limonit, das wir landläufig als „Rost“ bezeichnen. Hier liegt das Eisen in dreiwertiger Form vor und erscheint rötlich bis bräunlich. Das gleiche Farbenspiel begegnet uns beim Flaschenglas: In grünem Flaschenglas sind zweiwertige Eisenionen, im braunen dreiwertige farbgebend.



Text und Foto: Gerd Schmahl