

Metamorphose macht mehr draus

Falten sind sexy

Wir haben es in der Hand: Fels ist die Grundlage für Kletterfreude. In unregelmäßigen Abständen erklärt der Geologe Mark Keiter, warum manche Felsen Bergsportlern mehr Spaß machen als andere. Diesmal: Was unterscheidet Gneis von Granit?

Jetzt ist es schon wieder passiert: In der Fotogalerie eines bekannten Kletterforums wurde über die gemeine Härte des Granits sinniert. Und das, obwohl der Protagonist des Fotos eindeutig dabei war, ein Bohrloch in einen Gneis zu schlagen. Eine Verwechslung, wie sie in diversen Kletterführern und sonstiger Alpinliteratur immer wieder vorkommt – und eine willkommene Gelegenheit, Aufklärungsarbeit zu leisten. Insbesondere auch, weil der Gneis zum „Gestein des Jahres 2015“ (ja, so etwas gibt es) erkoren wurde. Also: Was genau ist ein Gneis?

wichtigstes Unterscheidungsmerkmal zu erkennen: das Gefüge.

Während Granite in den allermeisten Fällen unregelmäßig kristallisiert sind, ist im Gneis immer eine mehr oder weniger deutliche Bänderung zu sehen. Allerdings ist diese Bänderung weit größer als das oft sehr fein ausgeprägte Parallelgefüge eines Schiefers. Für des Kletterers Hausgebrauch ist Gneis somit (meine Kollegen mögen mir die grobe Vereinfachung verzeihen) die Zwischenform zwischen Granit und Schiefer. Das Parallelgefüge führt eher als beim kompakten

ren Gesteine völlig anders als an der Erdoberfläche. Sie werden weich und beginnen zu fließen, wohlgernekt ohne zu schmelzen. Die Bewegung der Kontinentalplatten verbiegt, walzt und knetet das Gestein regelrecht durch. Dabei entsteht die Bänderung des Gneises, und oft entwickeln sich auch wunderschöne Faltenstrukturen. Diese Metamorphose wandelt einige Minerale in neue um, die unter hohen Drücken und Temperaturen stabiler sind. Granat zum Beispiel ist ein typisches metamorphes Mineral, das in bestimmten Gneisen vorkommt.



Fotos: Andi Dick, Mark Keiter

Wie beim Menschen, so beim Gneis nicht immer ein Zeichen hohen Alters, sondern eines sehr bewegten Lebens: Falten. Gneis prägt die Berge und Klettergebiete im Tessin.

„Feldspat, Quarz und Glimmer, die vergess' ich nimmer.“ Ältere Leser mögen diesen Reim in der Schule gelernt haben, als Geologie noch Teil des Lehrplans war. Er beschreibt die drei wichtigsten Minerale eines Granits. Viele (nicht alle!) Gneise entstanden aus Graniten und sind diesen daher chemisch sehr ähnlich. Die eingangs beschriebene Verwechslung ist also zu einem gewissen Grad entschuldbar. Genau wie Granit ist auch Gneis ein sehr kompaktes grobkristallines Gestein, und manchmal muss man genau hinschauen, um sein

Granit zur Bildung von Henkeln, Leisten und ähnlichen Strukturen. Gleichzeitig ist Gneis aber meist sehr fest und neigt weniger als etwa ein Schiefer dazu, unter den Händen oder Füßen zu zerbröseln.

Der Lagenbau des Gneises kommt nicht von ungefähr. Er ist Ausdruck seines Entstehungsprozesses. Gneise bilden sich tief im Inneren von Gebirgen, dort wo gewaltige Kräfte Kontinentalplatten übereinanderschoben. Unter solch extremen Bedingungen – viele Tausend Bar Druck und einige Hundert Grad Celsius – reagie-

Beim Klettern im Gneis fehlt wohl den meisten Sportlern die Muße, die Ästhetik des gebänderten, gefalteten Gesteins angemessen zu würdigen. Das ist einerseits verständlich, andererseits schade, erzählt es doch von gewaltigen Kräften, die die Erde formten und noch heute formen. ■



Mark Keiter kann als promovierter Geologe seine Leidenschaft fürs Klettern auch mit dem Beruf verbinden. Er arbeitet als Geologe für das Naturkunde-Museum Bielefeld.