

Äußere Kräfte verändern die Erde



264.1 Gletscher im Bernina-Massiv (Schweiz)

Gletscher verändern die Landschaft

Vor 12 000 Jahren ging in Mitteleuropa die letzte **Eiszeit** zu Ende. Nur die höchsten Gipfel der Alpen ragten damals aus dem Eispanzer heraus. Die **Gletscher** breiteten sich bis weit in das Alpenvorland hin aus.

Mit ihrem ungeheuren Gewicht und den eingefrorenen Gesteinsbrocken bearbeiteten die Gletscher wie ein Hobel den Untergrund und glätteten ihn. Die mitgebrachten Gesteine wurden schließlich am Rand der Gletscherzunge abgelagert. Diese Gesteinshügel nennt man Moränen. Während der Eiszeit wurden die Täler ausgeschliffen und verbreitert. Nach dem Abtauen blieben die Gesteinsbrocken liegen und hinterließen im Alpenvorland eine Landschaft, wie sie heute vor uns liegt: sanfte Hügel mit zahlreichen Seen. Nur in den höchsten Gebieten der Alpen finden wir noch Gletscher.

In kälteren Gebieten, wie in der Antarktis und in Grönland ist das Eis teilweise heute noch über 4 km dick und so schwer, dass die Erdkruste unter den Meeresspiegel gedrückt wurde.

AUFGABEN >>

- 1 *Zeichnet den Gletscher ab und ordnet folgende Begriffe zu: Seitenmoräne, Gletscherbach, Schneefeld, Gletscherzunge.*
- 2 *Sucht im Atlas einige Seen aus dem Alpenvorland, die in Gletschermulden entstanden sind. Schreibt ihre Namen und größere Orte, die dort liegen, auf.*



264.2 Experiment Gletscherzungen

EXPERIMENT

Die formende Kraft der Gletscher während der Eiszeiten könnt ihr in einem Sandkasten nachstellen.

Eine Faust stellt dabei die Gletscherzunge dar, die sich langsam durch die Landschaft schiebt. Die Kraft des Gletschers wirkt in zwei Richtungen: Nach vorne und nach hinten. Dadurch wird der Untergrund ausgeschürft und das mittransportierte Material als Moränen abgelagert.

Wenn man die Faust aus dem Sand herauszieht, haben sich Veränderungen in der Landschaft ergeben. Beschreibt sie.



265.1 Bannwald



265.2 Abgehende Lawine

Gefahren durch Schnee und Eis

Jeden Winter bedrohen Lawinenabgänge die Urlaubsgebiete der Alpen. Oft sind Urlaubsorte tagelang von der Außenwelt abgeschnitten. Früher schützten meist Bergwälder die Talbewohner vor **Lawinen**. Solche Wälder bezeichnet man auch als Bannwälder (Abb. 265.1). Durch den ansteigenden Tourismus werden immer mehr Hotels, Wohnraum und Skipisten benötigt. Diese Zersiedelung führte oft zur Abholzung des Bannwaldes. Als Ersatz werden dafür Lawinenverbauungen aus Holz und Stahl gebaut. Nach starken Schneefällen kann es im Winter zu Lawinen kommen, die auch durch Ski- und Snowboardfahrer ausgelöst werden. Eine weitere Ursache für Lawinen sind verdichtete Böden: Schwere Pistenraupen pressen den Schnee und den darunter liegenden Boden zusammen.

Oft werden die Schneepisten mit Schneekanonen bis ins Frühjahr für die Skifahrer nutzbar gehalten. In der kurzen Zeit des Sommers können dann Pflanzen nicht mehr wachsen.



265.3 Nach einem Lawinenabgang

PROJEKTIDEE

Lawinen gefährden die Menschen

AUFGABE >>>

Benennt die Ursachen und Folgen der Lawinen in den Alpen.

EXPERIMENT

Damit ihr euch vorstellen könnt, wie die Wälder die Schneemassen an einem Berghang halten, könnt ihr folgenden Versuch machen: Steckt in eine Styroporplatte kleine Holzspieße hinein und streut feuchten Sand darauf. Drückt den Sand vorsichtig an und stellt die Platte schräg auf. Der Sand stellt den Schnee dar, die Styroporplatte den Berghang und die Holzspieße die Bäume. „Rodet den Wald“ (nach ca. 15 Min.), indem ihr die Zahnstocher herauszieht. Berichtet, was passiert.

265.4



265.5

