

Wie die Alpen entstanden sind

Durch die Einwirkungen von Eis und Wasser wurde die heutige Alpenlandschaft geschaffen. Im Laufe der Jahrtausende haben die Flüsse sich immer tiefer in die Alpen eingeschnitten. Sie schleppten Gestein und Geröll fort, so dass das Gebirge niedriger wurde. Das fortgeschwemmte Material wurde in die Ebenen vor den Alpen verfrachtet – die Poebene in Oberitalien ist zum Beispiel das Ergebnis dieser „Wasserarbeit“. Das Schweizer Mittelland war ursprünglich ein Meeresarm. Allmählich entstand ein Trog, den Gletscher und Gletscherwasser mit Sedimenten aus den Alpen auffüllten, bis die Landschaft das heutige Antlitz erhielt.



Weidende Pferde in einem vom Gletscher geformten Trogtal.

Aufgaben

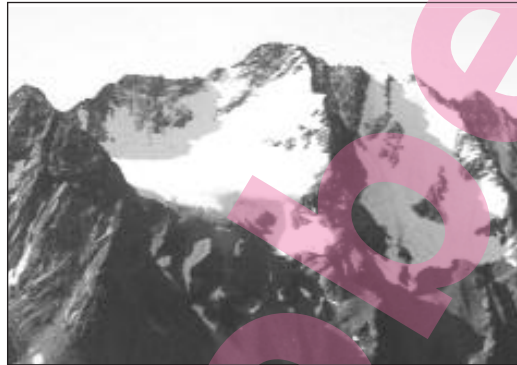
1. Tektonik = Lehre vom Bau der Erdkruste
Erkläre den Begriff „tektonische Kräfte“ mit eigenen Worten.
2. Suche Wortzusammensetzungen und Ableitungen zum Wort „Geologie“
Schlage im Duden nach! Bilde eigene Sätze.
3. Spiele das Experiment „Faltengebirge“ mit einem Handtuch nach!
Was beobachtest du?
4. Zeige auf der Europakarte die Strecke von 500 km in nord-südlicher Richtung. Vergleiche die Breite des Alpenhauptkammes damit!
5. Wiederhole, wie das Gletschereis die Landschaft der Alpen formte.

Wie die Alpen entstanden sind

Landschaftsformen, die der Gletscher schuf:

Kare

Kare sind nischenartige Vertiefungen in Steilhängen, die zum Tal hin offen sind. Sie sehen aus wie riesige Daumenabdrücke im Gestein. Sie waren im Eiszeitalter vergletschert und sind oft heute noch vereist.

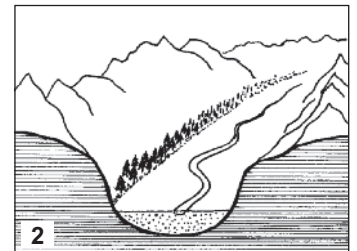
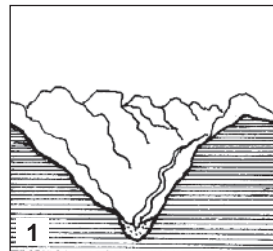


Pässe

Ursprünglich bezeichnet der Pass die Engstelle eines Weges. Im Gebirge ist der Pass eine Stelle, an welcher der Berg am besten überquert werden kann, weil dort der Bergrücken niedriger ist, was einem Sattel gleicht. Die Bewohner der Alpen bezeichnen einen Pass auch als Sattel, Scharte oder Joch. In den Alpen gibt es etwa 300 Pass-Straßen, die mit dem Auto befahrbar sind. Die wichtigsten Verkehrsverbindungen über Pässe sind Brenner, Gotthard und Mont Cenis. Durch den Tunnelbau ist das Befahren großer Pässe heute nicht mehr nötig. Für die Benutzung solcher Straßen ist meist eine Maut zu entrichten. Die Maut ist eine Gebühr.

Die Täler

Ein Fluss, der sich tief in das Gestein eingräbt, bildet eine Schlucht oder ein Kerbtal. Neben dem Fluss ragen die Wände steil in die Höhe. Dagegen haben die Gletscher in den Alpen sehr häufig breite Täler ausgeschürft, die einem U ähnlich sind: Der Talboden ist flach, in der Mitte schlängelt sich der Fluss. Die Berghänge erheben sich in seitlichem Abstand. Diese urzeitlichen Gletschertäler nennen wir Trogtäler. Sie sind typisch für Gebirge, die während der Eiszeiten stark vergletschert waren.



Aufgaben

1. Suche auf Abbildungen und Fotos Kare und Pässe im Gebirgsmassiv. Welche anderen Bezeichnungen gibt es für „Pass“?
2. Benenne Alpenpässe und Pass-Straßen! Nimm dazu den Atlas.
3. Betrachte die Skizzen: Welches ist das Trogtal, welches das Kerbtal? Übertrage die Skizzen in dein Heft. Kannst du Talformen aus dem Atlas ablesen? Nenne Beispiele für Trog- und Kerbtäler.

Wie die Alpen entstanden sind

Der Faktor Zeit

Wir dürfen uns die Entstehung der Alpen nicht etwa als plötzlich auftretende Katastrophe, wie etwa ein Erdbeben, vorstellen! Nein, alles dauerte sehr, sehr lange – ein Menschenleben ist dagegen nur ein Wimpernschlag! Die Auffaltung der Alpen begann vor etwa 140 Millionen Jahren und ist auch heute noch nicht zu Ende. Das heißt, die Alpen werden immer noch zusammengedrückt und hochgehoben! Deshalb verändern sich die Berge ständig. Aber auch das spielt sich in sehr langen Zeiträumen ab.

Seit der Auffaltung vor vielen Millionen Jahren wurden und werden bis heute die neu entstandenen Berge durch Erosion wieder abgetragen. Was ist das, die Erosion? Nun, es heißt nichts anderes als die Abtragung von Gestein und Erdboden durch Wind, Wasser und Eis. Die Einwirkungen des Klimas „modellieren“ die Landschaft und verändern sie ständig. Das ist nicht nur bei den Bergen so, sondern betrifft alle Landschaftsformen der Erde.

Nur wir Menschen haben den Eindruck, dass die Landschaft immer dieselbe bliebe. Unser Leben ist zu kurz, um die Veränderungen selbst miterleben zu können.



Aufgaben

1. In welchem Zeitraum sind die Alpen entstanden?
2. Was sind Sedimente? Welche Rolle spielten sie bei der Entstehung der Alpen?
3. Was versteht man unter einem „Faltengebirge“? Was führte zur Auffaltung der Alpen? Berichte ausführlich.
4. Erkläre, wie sich die Alpen auch heute noch ständig verändern. Benutze dabei auch den Begriff „Erosion“.

Was ist eigentlich ein Gletscher?

Ein Gletscher entsteht immer oberhalb der Schneegrenze, wo der Neuschnee nicht schmelzen kann. Dieser Schnee verwandelt sich im Laufe der Zeit. Der feinkörnige Winterschnee wird in den Sommermonaten allmählich grobkörnig – er verwandelt sich zu „Firn“. So nennen wir den Altschnee. Neuer Schnee legt sich darauf. Unter dem Druck seiner Last entsteht schließlich aus dem Firn festes Eis. Die dicke Eisdecke schmilzt auch im Sommer nicht ganz, denn immer wieder gibt es auf dem Gipfel Schnee, der wieder zu Firn und Eis wird. Trotzdem beobachten Forscher in den letzten Jahren mit Besorgnis, wie sich die Gletscher der Alpen durch die Erwärmung des Klimas zurückbilden.

Wenn man einen alpinen Talgletscher von oben betrachtet, kann man erkennen, dass er aussieht wie ein riesiger Eisstrom. Er „fließt“ tatsächlich talwärts. Im Frühjahr und Sommer bewegt sich das Eis rascher. Um dir eine Vorstellung zu geben: Der Aaregletscher in der Schweiz bewegt sich am Tag um weniger als 30 Zentimeter talwärts. Die Vorwärtsbewegung des Gletschers nennt man zwar „Fließen“, aber in Wirklichkeit ist das eher ein Pressen und Schieben.



Gletscher am Ende des Langtaufertal, Nähe Rschenpass.