

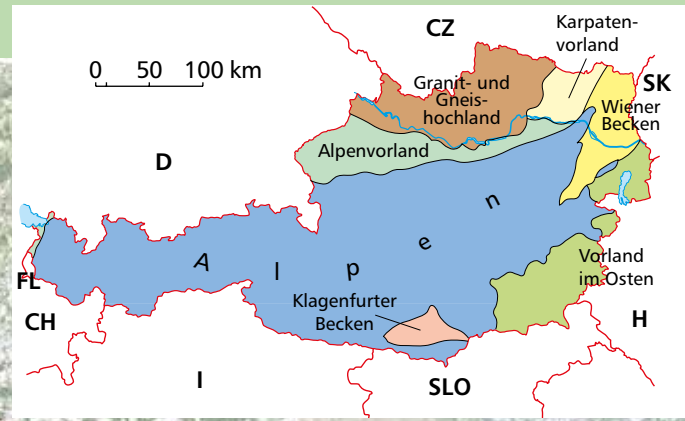
1

ÖSTERREICHISCHE LANDSCHAFTEN



Eine versteinerte Muschel – der Überrest eines längst verschwundenen Meeres oder ein vom Gletscher ausgeschürftes Trogtal: Die Landschaften Österreichs – sie sind wie ein offenes Buch, in dem du vieles lesen kannst. (Die Informationen dazu erhältst du in diesem Kapitel.)

großes Bild: 6.1: Satellitenbild
kleine Fotos obere Reihe:
Alpen
Alpenvorland
Granit- und Gneishochland
kleine Fotos untere Reihe:
Karpatenvorland
Wiener Becken
Vorland im Osten



Die optimale Ergänzung zum Buch auch auf deinem Smartphone



digi.schule/
gwk3eSquirrel1

1.1 DIE ALPEN

Die Alpen

Basisinfo

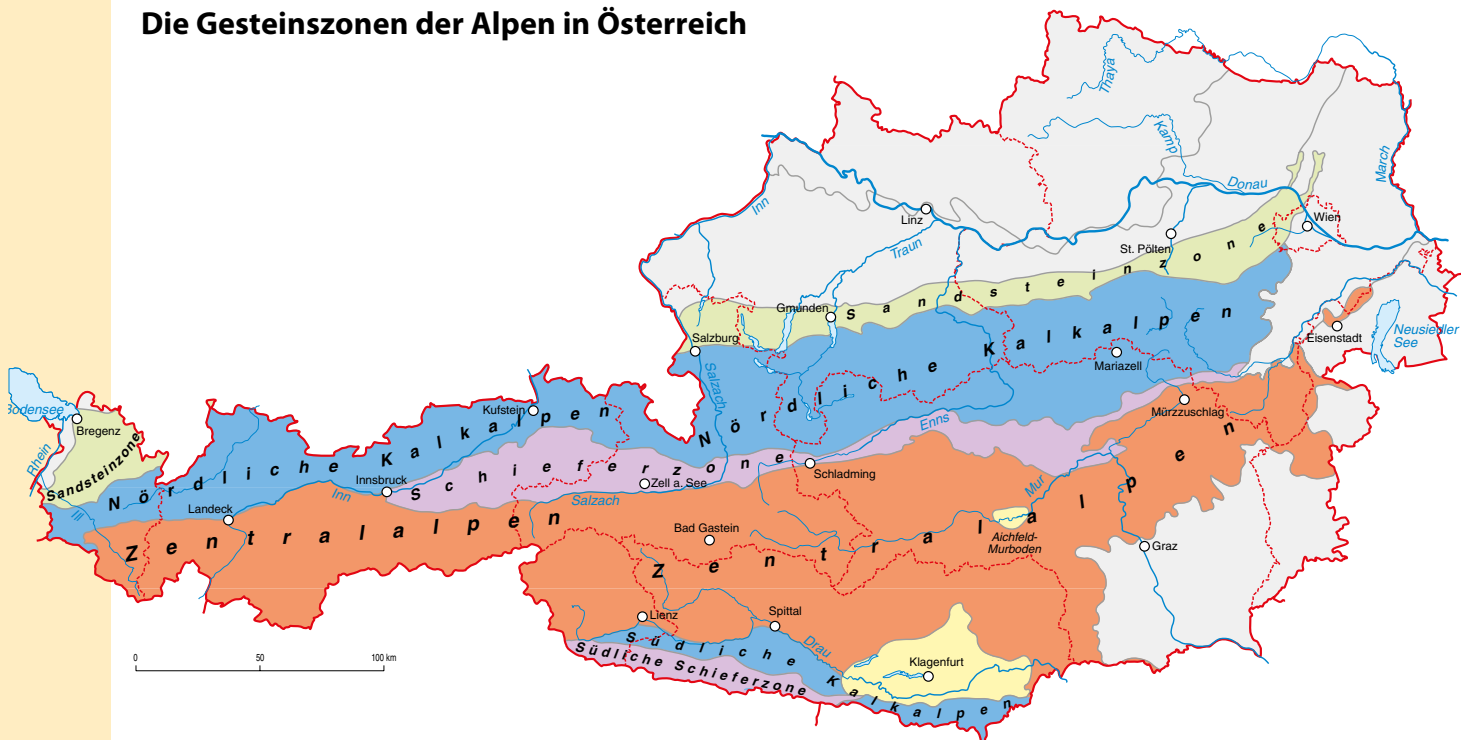
Die **Alpen** sind ein 1 200 km langes und rund 200 km breites Gebirge, das von Wien bis Nizza (Frankreich) reicht. Die höchsten Alpengipfel liegen in der Schweiz, in Italien und in Frankreich (höchster Alpengipfel: Mont Blanc, 4 810 m). Unter allen Alpenländern hat Österreich den größten Anteil an diesem Gebirge. Der Großglockner ist mit 3 798 m der höchste österreichische Berggipfel.

Die Alpen sind ein „junges“ Gebirge. Sie werden seit 70 Millionen Jahren aufgefaltet, weil die afrikanische Kontinentalplatte auf die eurasische Platte zudriftet. Sie bestehen aus unterschiedlichen Gesteinen, die den einzelnen Bergen und Gebirgen ihr typisches Aussehen geben.

Vertiefung **Tourismus**

Österreich ist ein beliebtes Ziel bei in- und ausländischen Touristinnen und Touristen. Besonders in den Alpen gibt es deshalb viele Arbeitsplätze. Die österreichische Wirtschaft hat durch den Tourismus hohe Einnahmen.

Die Gesteinszonen der Alpen in Österreich



8.1: Gesteinszonen

1. Atlasarbeit: Zähle die Alpenländer auf.

Be active! 2. Recherchiere im Atlas oder im Internet, in welchen Bundesländern die Fotos (Seite 9) gemacht wurden.

3. Beschreibe die verschiedenen Gesteinszonen in den österreichischen Alpen. Verwende dazu die Fotos und die Texte (Seite 9).



Die Gesteinszonen



9.1: Zentralalpen: Heiligenblut und Großglockner



9.2: Schieferzone: Saalbach Hinterglemm

Zentralalpen

Die Zentralalpen bestehen aus verschiedenartigen Gesteinen (Quarzit, Glimmerschiefer, Gneis...). Im Hochgebirge gibt es nur mehr Gesteinsschutt und Eis. An den höchsten Stellen sind Gletscher: Hier reicht die Sommerwärme nicht aus, um die Schneedecke wegzuschmelzen. In den Zentralalpen liegen die höchsten Berge Österreichs, z.B. der Großglockner (3 798 m).



9.3: Kalkalpen: Totes Gebirge

Nördliche und südliche Kalkalpen

Ein völlig anderes Erscheinungsbild als die übrigen Gesteinszonen haben die Kalkalpen, die aus Meeresablagerungen entstanden sind. (Der Meeresboden wurde wegen der Auffaltung der Alpen gehoben.)

Schroffe, steile Felswände und Höhlen entstehen, weil der Kalkstein durch die Einflüsse des Regenwassers aufgelöst wird.

Schieferzone („Grauwackenzone“)

Vertiefung



Schiefer ist ein weiches Gestein, das durch die Witterungseinflüsse zerbröckelt. Durch die Verwitterung werden sanfte Hänge geformt. Sie eignen sich für die Viehwirtschaft und bieten gute Voraussetzungen für den Tourismus. Der alte Bergbaubegriff „Grauwacke“ wird für einige graue Gesteinsarten verwendet.



9.4: Blick über die Sandsteinzone zum Traunstein

Sandsteinzone („Flyschzone“)

Die schmale Flyschzone besteht hauptsächlich aus Sandstein. Im Wienerwald erreicht sie mit rund 20 km ihre größte Breite. Die meist bewaldeten Gipfel sind nicht hoch: Nur wenige erreichen mehr als 1 000 m Seehöhe.

Der Schweizer Begriff „Flysch“ ist von dem Wort „fließen“ abgeleitet. Die Sandsteinzone ist tatsächlich ein Gebiet mit Hangrutschungen.

Die österreichischen Alpen bestehen aus verschiedenen Gesteinszonen: Zentralalpen, Schieferzone, Kalkalpen und Sandsteinzone.

MERKE



1.1 DIE ALPEN

Im Hochgebirge

Basisinfo Gletscher in den Zentralalpen

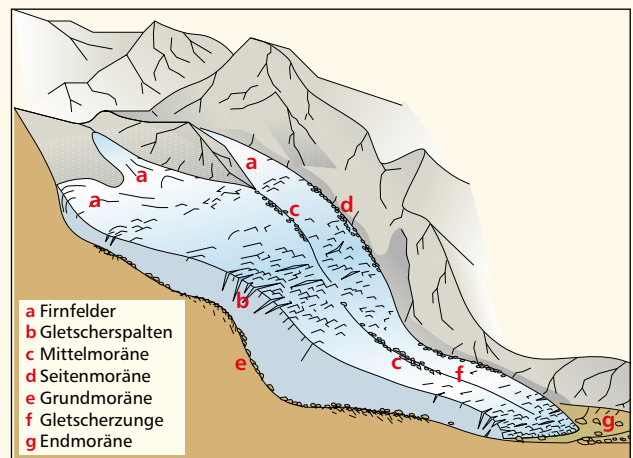
Ein Teil der Zentralalpen ist von Gletschern bedeckt. Diese bestehen aus Eis sowie aus Steinen, die im Eis eingelagert sind oder auf der Gletscheroberfläche liegen.

Mit einem enormen **Gewicht** drücken die **Gletscher** auf das Land unter sich: 700 bis 900 kg je m³ Eis. Felsbrocken und Steine werden mitgerissen und die Landschaft wird abgeschliffen. Bereits hoch oben in den Bergen setzt diese „Schleifarbeit“ ein. Die vielen Steine, die vom Gletscher mittransportiert und schließlich abgelagert werden, nennt man **Moränen**.

Gletscher „fließen“ extrem langsam talwärts, bis sie schließlich wegen der höheren Temperaturen schmelzen. Unter dem Gletschereis sammelt sich das Schmelzwasser zu kleinen Rinnsalen. Durch das „Gletschertor“ führt der Gletscherbach ins Freie.



10.1: Die Pasterze ist Österreichs längster Gletscher. Links ist der Großglockner zu sehen.



10.2: Aufbau eines Gletschers

Vertiefung Klimaveränderung: Gletscher schmelzen

Besonders in den letzten Jahren hat sich das Klima deutlich verändert. Es ist weltweit wärmer geworden. Schuld sind hauptsächlich wir Menschen (Industrie, Verkehr, Heizungen ...). Wegen der Erwärmung schmelzen die Gletscher, sie ziehen sich immer weiter zurück.



10.3 und 4: Die Zunge der Pasterze am Großglockner (Kärnten) im Jahr 1905 und heute. In kälteren Zeiträumen reichen die Gletscher weiter in das Tal hinunter, in wärmeren Jahren ziehen sie sich zurück. In den letzten Jahren schmelzen sie mit einer dramatischen Geschwindigkeit.

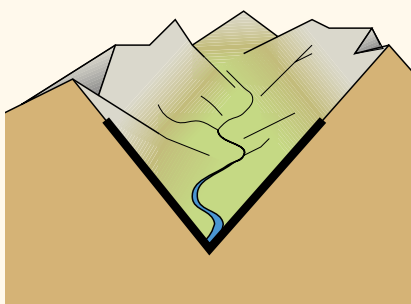


Eiszeit in den Alpen

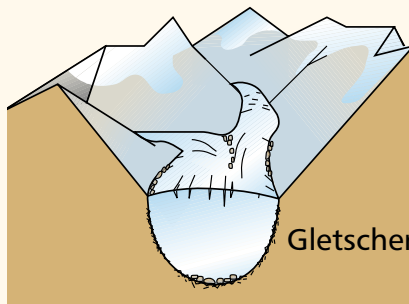
Basisinfo

In den letzten zwei Millionen Jahren war es in Europa über sehr lange Zeiträume wesentlich kälter als jetzt – insgesamt viermal. In diesen Eiszeiten wuchsen die Alpengletscher. Beispiele: Der Inntal- und der Drautal-Gletscher waren bis zu 1 500 m mächtig und 300 km lang. Über dem Gebiet der heutigen Stadt Klagenfurt lagen 600 m Gletschereis.

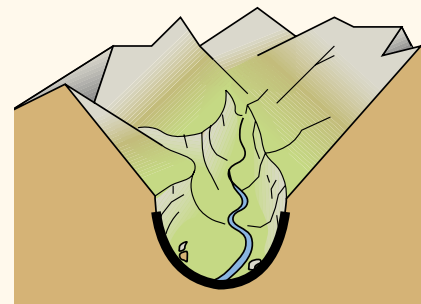
Vor rund 10 000 Jahren ging die letzte Eiszeit zu Ende: Die Gletscher zogen sich in das Hochgebirge zurück und hinterließen eine völlig andere Landschaft: Aus engen Hochgebirgstälern waren breite Trogtäler geworden. Das enorme Gewicht der Gletscher hatte die Berge abgehobelt und die Täler verbreitert. Gletscherzungen hatten kleine und große Becken ausgeschürft. Viele dieser Vertiefungen füllten sich anschließend mit Wasser. So entstanden kleine und große Seen. Die größeren liegen vor allem in Oberösterreich und in Kärnten: Attersee, Traunsee, Wörther See ...



11.1: V-Tal (Kerbtal) vor der Eiszeit



11.2: Während der Eiszeit



11.3: Nach der Eiszeit. Aus dem V-Tal ist ein U-Tal (Trogtal) geworden.



11.4: So könnte es in den Alpen während einer Eiszeit ausgesehen haben.



11.5: U-Tal (Trogtal) – von einem Gletscher ausgeschürft

1. **Beschreibe den Aufbau eines Gletschers** (Grafik 10.2) **in ganzen Sätzen.**

2. **Atlasarbeit: Schreibe auf, welche österreichischen Gebirge vergletschert sind.**

Be active!

3. **Über der Pasterze erhebt sich der höchste österreichische Berg.** Recherchiere, wie er heißt und wie hoch er ist.

4. **Vergleiche Bild 10.3 mit Bild 10.4 und besprich mit deinen Sitznachbarinnen und Sitznachbarn, was sich verändert hat.**

In den Eiszeiten waren die Alpen größtenteils vergletschert. Die extrem schweren Eismassen haben die Landschaft stark verändert.

MERKE



1.1 DIE ALPEN

In den Kalkalpen

Basisinfo Die Kalkalpen

In den **Kalkalpen** kommt zur Erosion (siehe S. 15) noch eine weitere abtragende Kraft dazu: Das Regenwasser sickert durch Spalten der Kalkfelsen in das Innere des Berges. Durch die Einwirkungen dieses Wassers wird der Kalkstein allmählich aufgelöst. So vergrößern sich die Hohlräume, auch unterirdisch. Es entsteht ein ganzes System von Spalten, Kanälen und Höhlen. An der Oberfläche bilden sich Rinnen und Dolinen. Diese Zerstörung des Kalksteins nennt man Verkarstung, die Formen, die dabei entstehen, nennt man **Karstformen**.



12.1: Dachstein und Gosaukamm, typische Kalkgebirge

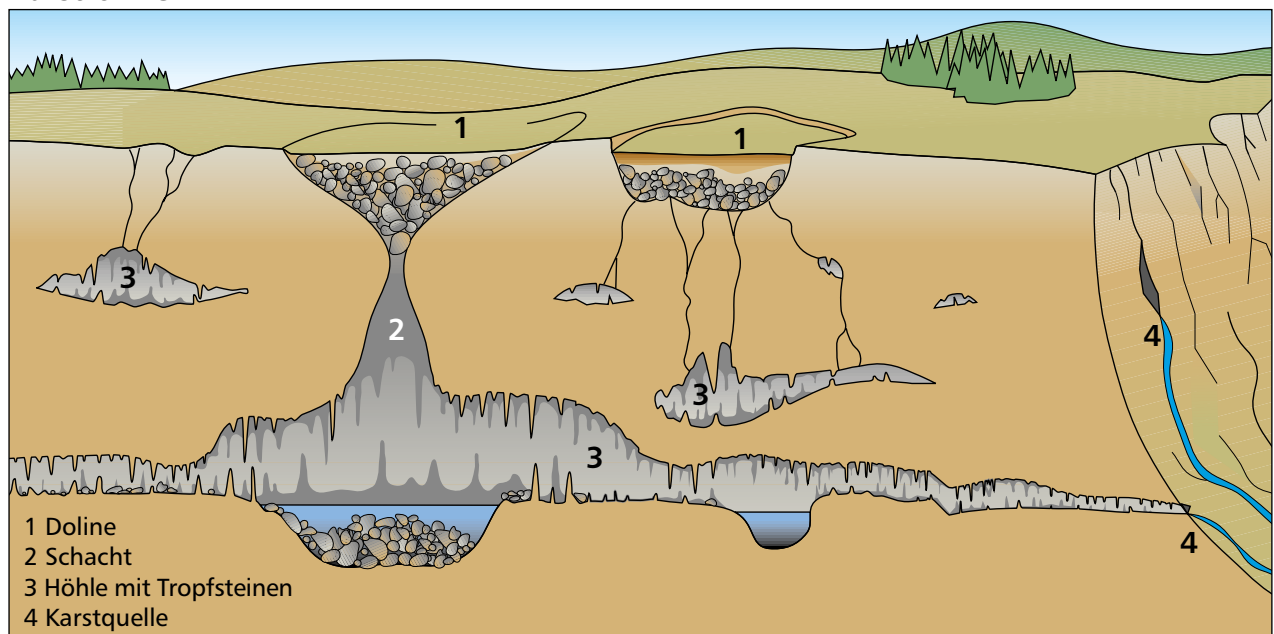


12.2: Karst: Das Gestein wird "zerfressen".

Vertiefung Kalkalpen und Wirtschaft

Die Kalkalpen ziehen besonders viele Menschen an, die hier wandern und die Berge genießen. Rund 30 Höhlen sind als Schauhöhlen eingerichtet und für Besucherinnen und Besucher begehbar. Zahlreiche Tourismusbetriebe (Hotels, Gasthöfe, Seilbahnen, Höhlen ...) erzielen hohe Einnahmen.

Karstformen



12.3: Karstformen



Karstformen



13.1: Karren am Dachstein



13.2: Rinnen: Das abfließende Wasser zerstört den Kalkstein.

Karstformen

Vertiefung



Formen, die durch die Einwirkung von Wasser in Kalkgebirgen entstehen, nennt man Karstformen (benannt nach dem Karst-Gebirge in Slowenien). In Österreich gibt es eine Vielfalt davon:

Karren: Rinnen, Rillen und kleine Spalten, in denen das Wasser abfließt.

Dolinen: trichter- oder schüsselförmige Vertiefungen, die bis zu 300 m Durchmesser aufweisen können. Sie entstehen durch die unmittelbaren Einwirkungen des Wassers oder durch den Einsturz von unterirdischen Hohlräumen.

Karstquellen: In den Karsthöhlen fließen oft größere Bäche. An manchen Stellen in den Kalkalpen sprudeln sie als riesige Quellen an die Oberfläche.

Tropfsteine: Sie entstehen durch Kalkablagerungen des stetig tropfenden Wassers.



13.3: Doline (mit Schneeresten)



13.4: Karsthöhle mit Tropfsteinen (Grasslhöhle, Steiermark)

1. Nenne die Gebirge der Kalkalpen und zeige sie auf einer Österreichkarte im Atlas.

2. Zähle verschiedene Karstformen auf und beschreibe sie.

3. Informiere dich über verschiedene österreichische Höhlen im Internet. (Suchbegriffe Schauhöhlen, Österreich). Schreibe ihre Namen und Längen auf.

Be active!



IKT 17, 30, 33

In den Kalkalpen entstehen durch das Eindringen des Wassers typische Karstformen: Karren, Rinnen, Spalten, Dolinen, Höhlen ...

MERKE



Portfolio Steckbrief einer Höhle

