



## Bergwelt Schweiz

Aletschgletscher – Das grosse Schmelzen

09:30 Minuten

### Aufgabe 1: Gletscher prägen Landschaften

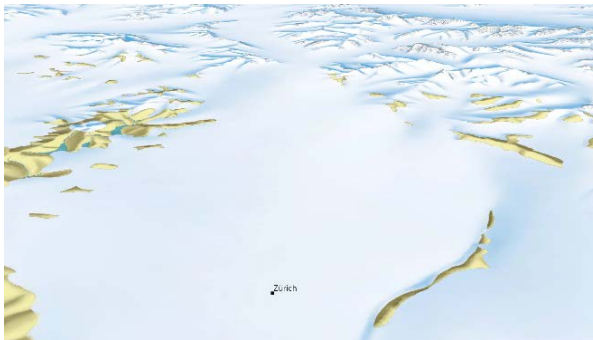


Bild 1: Animation der Schweiz (Sicht auf Zürich und die dahinterliegenden Voralpen) zurzeit der letzten eiszeitlichen Vergletscherung (Würm-Maximum).

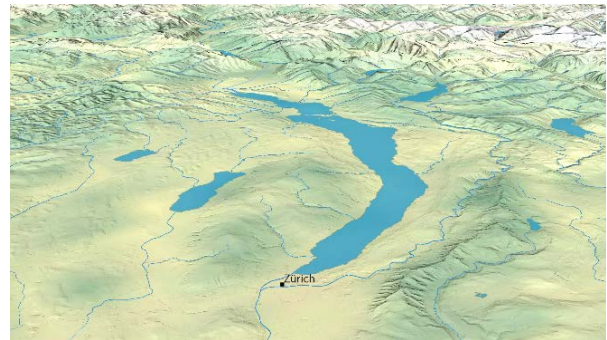


Bild 2: Animation der Schweiz heute (Sicht auf Zürich und die dahinterliegenden Voralpen).

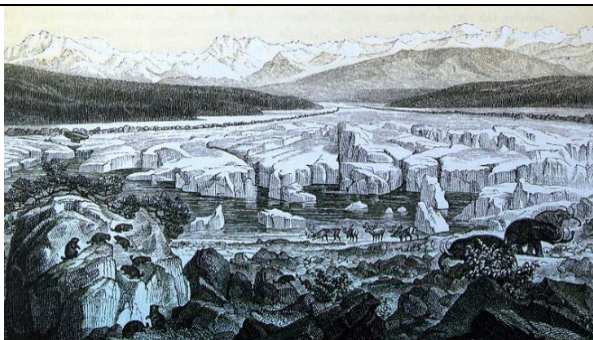


Bild 3: Der Linthgletscher im Raum Zürich am Ende der letzten eiszeitlichen Vergletscherung, ca. 8000 v. Chr.



Bild 2: Fund eines Mammutzahnes im Kieswerk Ballwil. Die Tiere waren wahrscheinlich im Vorfeld des Reussgletschers verendet und im Flussbett abgelagert.



Bild 3: Der auf einem Drumlin gebaute Teilort Raderach, Friedrichshafen.

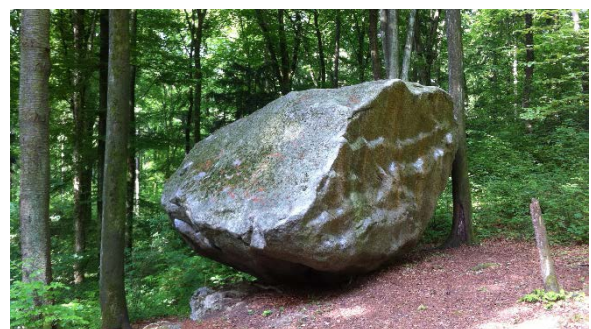


Bild 4: Ältester Findling der Schweiz, solothurnische Martinsfluh.

### Aufgabe 2: Entstehung und Aufbau eines Gletschers

Die Entstehung eines Gletschers bedingt einen Ort, an dem viel **Schnee** fällt und den ganzen **Sommer** über nicht schmilzt. Der liegen gebliebene Schnee wandelt sich dann um zu **Firn** und schliesslich zu

**Bergwelt Schweiz: Aletschgletscher – Das grosse Schmelzen**

**Eis.** Nach einigen Jahren beginnt dieses zu fließen. Einen Gletscher bezeichnet man daher als **zähe** Flüssigkeit, die von oben nach unten fließt. Das Eis bahnt sich so den Weg vom **Hochgebirge** in die **Täler**. Das Alter des Eises ist schwierig abzuschätzen. Bei uns in den Alpen können dicke Eisschichten aber bis zu **1000 Jahre** alt sein. Im Vergleich zu der Antarktis oder Grönland ist dieses Alter aber eher **jung**. Dort können die Eisschichten mehrere **100 000 Jahre** alt sein.

Der Gletscher ist so aufgebaut, dass sich im oberen Teil das **Nährgebiet** befindet. In dieser Zone findet das **Wachstum** des Gletschers statt. Aus **Schnee** entsteht **Gletschereis**. Dieses Eis breitet sich über die **Gletscherzunge** nach unten ins Tal aus. Die dabei entstehenden **Ablagerungen aus Geröll** nennt man **Moränen**. Diese lagern sich klassischerweise seitlich oder vor dem Gletscher ab. Sie werden daher **Seiten- oder Stirnmoränen** genannt. Die Gletscherzunge liegt im sogenannten **Zehrgebiet**. Am untersten Bereich des Gletschers befindet sich das **Gletschertor**. Die geschmolzenen Schnee- und Eismassen sammeln sich dort im sogenannten **Gletscherbach** und fließen von dort in die Täler ab.

**Aufgabe 3: Folgen des Gletscherschwundes**

- a) Wie verändern sich die Gletscher in Bezug auf den Klimawandel?

**Die Gletscher schmelzen seit 30 Jahren rasant ab. Auch in den 1940er-Jahren war der Schwund besonders schnell. Dazwischen gab es aber auch Perioden, in denen einige Gletscher sogar wuchsen (zwischen 1910 und 1920 und Ende der 1970er-Jahre).**

**Zukunft der Gletscher:**

**Nach Modellberechnungen kann es im Alpenraum bis zum Ende des 21. Jahrhunderts zu einer erheblichen Erwärmung kommen. Die Menge der Jahresniederschläge ändert sich wenig, die jahreszeitlichen Unterschiede können sich allerdings weiter verstärken. Im Sommer werden die Niederschläge nach Modellprognosen um 30% abnehmen, im Winter um 5-10% zunehmen. Aufgrund der steigenden Temperaturen ergeben sich dabei vor allem deutliche Abnahmen bei der Schneefallmenge, da der Niederschlag zunehmend als Regen fallen wird. Diese Trends sind massgebliche Einflüsse auf die Massenbilanz von Gletschern und die Schneebedeckung in den Alpen. Der Eisverlust der Alpengletscher wird weiter zunehmen.**

- b) Wieso verändern sie sich?

**Das Abschmelzen kann auf den erhöhten Kohlendioxid-Ausstoss zurückgeführt werden, der den Treibhauseffekt verstärkt. Dieser hat Einfluss auf die Lufttemperaturen und auf den Niederschlag in den Gletschergebieten. Es fällt somit mehr Regen und weniger Schnee.**

- c) Wäre es schlimm, wenn alle Gletscher abschmelzen würden? Was könnten die Folgen sein?

**Individuelle Antworten**

- d) Schauen Sie sich den Filmausschnitt ab 05:53 an. Welche Folgen hat das Abschmelzen der Gletscher laut den Experten?

**Die Folgen in der Schweiz sind vor allem im Tourismus, teilweise auch im Bereich Wasserkraft zu spüren. Ebenfalls steigt mit dem Abschmelzen der Gletscher die Wahrscheinlichkeit für Naturkatastrophen. Durch das fehlende Eis und den auftauenden Permafrost werden Berghänge instabil und es drohen Berggrutsche, wie zum Beispiel 2017 in Bondo. Die zunehmende Gefahr von Naturkatastrophen macht die Alpen weniger sicher und damit auch weniger attraktiv für Touristen. Zusätzlich fehlen die Gletscher als wichtige touristische Attraktionen. Da Gletscher riesige Wasserspeicher sind, nimmt auch die Wassermenge in den Stauseen ab, was zu einer Verminderung der Stromproduktion führt.**