

# Gletscherschwund

## Didaktische Hinweise für Lehrerinnen und Lehrer



### Wetter, Wasser, Eis:

TH, S. 42/43, KM  
43.2, HLL, S.49ff.

Die Sonderbriefmarke «Schützen wir die Gletscher» der Post hat den Gletscherrückgang zum Thema. Die Sonderbriefmarke zeigt mit farbigen Kurven den schrittweisen Rückgang des Morteratschgletschers im Laufe der letzten gut 150 Jahre. Der Gletscher hat sich in dieser Zeit rund 2.5 Kilometer zurückgebildet. «1850–2008 +1.5°» verweist darauf, dass die Mitteltemperaturen in der gleichen Zeitspanne um 1.5°C angestiegen sind

Gletscher sind das «Fieberthermometer» der Erde. Mit ihrem Abschmelzen wird die langfristige Klimaerwärmung offensichtlich. Die neusten Zahlen der Universität Zürich zeigen, dass einzelne Gletscher im Alpenraum 2007 bis zu 2.5 Meter an Eisdicke eingebüsst haben.

### Ziele sind:

- Die Sch. erfahren, dass sich Gletschereis bewegt und diese Veränderungen vom Klima abhängig sind.
- Sie beobachten Veränderungen und stellen Überlegungen dazu an.
- Sie können anhand von Bildern Entwicklungen nachvollziehen und bilden sich dazu eine Meinung (AB «Schützen wir die Gletscher!»).
- Sie können Sachinformationen aus einem Interview-Text herauslesen (AB «Die Gletscher schmelzen immer schneller»).
- Sie können statistische Angaben interpretieren und in ein Diagramm übertragen (AB «Längenveränderungen des grossen Aletschgletschers»).

Der Klimawandel ist auf dieser Stufe mit Zurückhaltung zu behandeln: «Die Thematik kann nicht abgeschlossen werden, wenn nicht der aktuelle Bezug auf den Klimawandel und das Verschwinden der Gletscher hergestellt wird. Mit einer komplexen Analyse des Sachverhaltes sind Kinder der Mittelstufe wohl eher überfordert, dennoch sind das Bewusstsein für Veränderungen (oder allenfalls Bedrohungen) und das Interesse, dies zu verstehen, gross. Es ist auch möglich, auf einfache Weise zu

illustrieren, was der Treibhauseffekt ist. Auf Kinderseiten im Internet sind entsprechende Grundlagen einfach aufbereitet. Die Unterrichtsmaterialien befähigen Schülerinnen und Schüler, Medienberichte zu beurteilen und Diskussionen mitzuverfolgen. Dies sind wichtige Kompetenzen auf dem Weg zum Verstehen der komplexen Welt (Monika Reuschenbach, aus «Spuren-Horizonte», HLL S. 50).

### Weitere Materialien und Hinweise, siehe «Steinbruch».

Zu Arbeitsblatt «Schützen wir die Gletscher!»: Die Darstellung des Gletscherrückgangs auf der Briefmarke ist eine grafische und keine wissenschaftliche Umsetzung. Gleichwohl können damit wichtige Diskussionen angeregt werden. Bei der Frage nach den unterschiedlichen Abständen der Linien können u. a. folgende Gründe genannt werden: Unterschiedliche Jahrestemperaturen ergeben unterschiedliche starke Abschmelzphasen Die Längenveränderung hängt auch vom Gelände ab (z. B. Gefälle des Gletschers). Eine Zuordnung der Linien auf bestimmte Jahre ist nicht möglich. Auch ist auf der Marke die Abnahme der Eisdicke (Volumen) nicht sichtbar.

### Zu Arbeitsblatt «Die Gletscher schmelzen immer schneller»:

Im Interview mit dem Glaziologen Michael Zemp wird erwähnt, dass eine mangelnde Sonnenreflexion bei dunklerem Schnee zu mehr Schmelzwärme führt. Daneben steht das Phänomen der Gletscher-tische. Hier werden von Schutt bedeckte Gletscherteile geschützt und schmelzen weniger schnell ab. Im Medienpool sind dazu Bilder vorhanden.

Die Arbeitsblätter eignen sich auch zur Anwendung von methodischen Fähigkeiten und Fertigkeiten (Lernkoffer, siehe unten).

**Lehrmittelbezug:**

- Wetter, Wasser, Eis: TH, S. 42/43, KM 43.2, HLL, S.49ff.
- Wo wir leben: TH, S. 25
- Lernkoffer, TH S. 136/137 (Arbeit mit Bildern), KM 137.1 (Bilder lesen), KM 143.7 (Diagramme lesen und erstellen)

**Quellennachweis:**

- AB «Schützen wir die Gletscher!»: Die Post
- AB «Die Gletscher schmelzen immer schneller»: Tages-Anzeiger Zürich, 30.1.2009
- AB «Längenveränderungen des grossen Aletschgletschers»: Gletscherberichte ETH Zürich (<http://glaciology.ethz.ch/swiss-glaciers/download/aletsch.html>).
- Sonderbriefmarke «Schützen wir die Gletscher» der Schweizer Post

[http://www.post.ch/de/index/uk-privatkunden/ph\\_home/ph\\_briefmarkenarchiv/ph-neuerscheinungen-08/ph-neuerscheinungen-gletscher.htm](http://www.post.ch/de/index/uk-privatkunden/ph_home/ph_briefmarkenarchiv/ph-neuerscheinungen-08/ph-neuerscheinungen-gletscher.htm)

- Informationen von MeteoSchweiz zur Herausgabe der Sonderbriefmarke (Möglichkeit zum Download der Marke) [http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/meteoschweiz/medienmitteilungen/gletscher\\_briefmarke.html](http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/meteoschweiz/medienmitteilungen/gletscher_briefmarke.html)
- Gespräch mit Dr. Michael Zemp, Forscher an der Universität Zürich (Radiobeitrag WDR 5, Sendung vom 30.1.2009, Dauer 4.34 min)

<http://snipurl.com/gletscher-interview-michaelzemp09>

**Verbindung zum Medienpool der elektronischen Plattform:**

- Bilder des Rhonegletschers von Gletsch aus, 1900 und 2007
- Bilder des Aletschgletschers 1979, 1991 und 2007
- Verschiedene Bilder zum Morteratschgletscher (u. a. Darstellung Gletschertisch)
- Download mit statistischen Angaben zum Alet-

schgletscher, 1870-2007 (<http://glaciology.ethz.ch/swiss-glaciers/download/aletsch.html>)

- Download mit statistischen Angaben zum Morteratschgletscher, 1878-2007 (<http://glaciology.ethz.ch/swiss-glaciers/download/morteratsch.html>)
- Onlinelernen «Gletscher» der elektronischen Plattform «Schule im Aargau»
- Planet Schule .... Link oder Online?? ([http://www.planet-schule.de/wissenspool/bg0011/geomorphologie/sendungen/vergletscherung/vergletscherungen\\_in\\_den\\_alpen\\_selbst.html](http://www.planet-schule.de/wissenspool/bg0011/geomorphologie/sendungen/vergletscherung/vergletscherungen_in_den_alpen_selbst.html))