

Gletscher und Höhlen Erklärungen zu den Piktogrammen



Beobachten, Forschen



Draussen



Essen



Information



Lesen



Malen, Zeichnen



Medien



Musik



Rechnen



Reden



Rollenspiel



Schreiben



Spielen



Werken, Gestalten

Arbeitsform

EA Einzelarbeit
GA Gruppenarbeit

PA Partnerarbeit

Gletscher und Höhlen

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	Seite 1	Aufträge	
Literaturverzeichnis	Seite 3	Wortfeld-Erarbeitung (WA)	Seite 21
Videoverzeichnis	Seite 3	Vergangenheit – Gegenwart (VG)	Seite 31
Besichtigungen	Seite 3	Gletscherkunde (GK)	Seite 42
Internet	Seite 3	Höhlenkunde (HK)	Seite 54
Postenübersicht	Seite 4	Erlebnisse/Experimente (EE)	Seite 73
Hinweise	Seite 6	Zeichnen/Werken (ZW)	Seite 81
Lösungen	Seite 8		
Kontrollblatt	Seite 19		

Wir haben das Sprachproblem, immer die weibliche Seite mit einzubringen, noch nicht gelöst. Die geneigte Leserin ergänze bitte immer -innen oder -in, wo wir es nicht getan haben.

© 1999 by Verlag der ZKM
Zürcher Kantonale Mittelstufenkonferenz
Postfach, CH-8353 Elgg

Realisation und Produktion:
lüthi electronic ag publishing
CH-8401 Winterthur

ISBN 3-909294-31-6

Illustrationen: Marina Mafli

Printed in Switzerland

Alle Rechte vorbehalten

1. Grundsätzliche Gedanken zum Thema «Gletscher und Höhlen»

Naturphänomene üben auf Mittelstufenkinder eine grosse Faszination aus. Die Naturgewalt eines Gletschers sowie die Geheimnisse einer Höhle sind ideale Voraussetzungen für die Behandlung des Themas Naturphänomene. Durch verschiedene Anlässe entstehen in dieser Werkstatt Situationen, in denen Sach-, Selbst- und Sozialkompetenz angesprochen und gefördert werden.

Die direkte Begegnung mit dem Unterrichtsgegenstand ist ein Anliegen der Autoren. Die Schülerinnen und Schüler werden in einigen Aufträgen zu Exkursionen angeregt, welche sie mit Hilfe eines **Exkursionsplaners** selbstständig oder im Klassenverband durchführen können. Für die Lehrkraft gilt es, darauf zu achten, dass die Kinder von Erwachsenen begleitet werden, wenn das Ziel nicht in der Nähe der Schule bzw. der Gemeinde liegt.

Die Werkstatt unterstützt das Prinzip «**vom Bekannten ausgehen**». Die meisten Kinder können einiges durch gewonnene Erkenntnisse aus den Print-, Ton- und Bildmedien oder Ausstellungen über Gletscher und Höhlen erzählen.

2. Aufbau und Organisation der Werkstatt

2.1 Allgemeines

Die Werkstatt «**Gletscher und Höhlen**» eignet sich für die Mittelstufe. Sie sollte an die entsprechenden Klassenbedürfnisse angepasst und ergänzt werden. Es ist möglich, die Themen Gletscher und Höhlen einzeln oder kombiniert zu behandeln. Die Aufträge können fächerübergreifend in Sprach-, Mensch-und-Umwelt-, Werken- und Zeichenunterricht eingesetzt werden. Ein Teil der Werkstattaufträge besteht aus Einzelarbeiten, trotzdem kommt der Aspekt der Gemeinschaftsbildung in vielen Posten in unterschiedlicher Art und Weise zur Geltung.

Über beide Themenkreise gibt es einige Sachbücher (Erwachsenenniveau). Auch findet man in Geografie- und Geologiebüchern nur einzelne Seiten über die beiden Naturphänomene. Aus diesem Grunde wurden viele Texte aus diesen Büchern überarbeitet, vereinfacht und gekürzt in die Werkstatt eingebaut.

2.2 Aufbau der Werkstatt

Im Anschluss an das **Literaturverzeichnis** befinden sich die **Postenübersicht**, die **Hinweise** für die Lehrkraft, die **Lösungen** für einzelne Werkstattposten sowie das **Kontrollblatt** für die Kinder.

Die ersten vier Posten beinhalten eine **Wortfeld-Erarbeitung** (WA). Es ist sinnvoll, beim Werkstattunterricht zu Beginn auf den Wortschatz einzugehen. So lernen die Kinder am Anfang neue Wörter und Ausdrücke zum Thema kennen. Nur mit Hilfe des Wortschatzes können sich die Schülerinnen und Schüler in einem neuen Thema zurechtfinden. Aus diesem Grunde sollten die ersten vier Posten (individuelle Auswahl) zuerst bearbeitet werden.

Weitere Themenkreise: **Vergangenheit–Gegenwart** VG **Zeichnen/Werken** ZW
Erlebnisse/Experimente EE **Höhlenkunde** HK
Gletscherkunde GK

2.3 Mögliche Organisations- und Durchführungsform

Um das Entstehen von Wissen als eigene geistige Tätigkeit zu erleben, stellen die Schülerinnen und Schüler vor Beginn der Bearbeitung der einzelnen Aufträge eine Liste zur Frage «Was will ich alles über Gletscher und Höhlen wissen?» auf.

Jeder Posten wurde so konzipiert, dass ein Produkt entsteht. Der Weg muss dokumentiert werden, sodass es ersichtlich und nachvollziehbar wird, was gelernt wurde. Jede Zielangabe bekommt somit eine Kontrollmöglichkeit. Aus diesem Grund erhalten die Kinder ein **Kontrollblatt** und ein **Heft** oder **A4-Blätter**, damit sie ihre Produkte einordnen oder einkleben können.



























































Die Werkstattarbeit beginnt damit, dass jedes Kind einen Posten aus dem Übersichtsplakat auswählt. Anschliessend nimmt es sich aus dem **Werkstattordner** den ausgesuchten Werkstattposten und beginnt mit der Arbeit. Für viele Aufträge wird zusätzliches Material gebraucht. Dieses finden die Schülerinnen und Schüler in den diversen **Werkzeugkisten** (z. B. Hängetrog-Registratur, Holzkistchen etc.).



































































Bei unserer Arbeit hat es sich bewährt, die Postenblätter in Zeigetäschchen zu stecken oder gar zu laminieren und mit Filzstift darauf arbeiten zu lassen. Mussten die Kinder in einer Illustration Stellen nummerieren und eine Legende dazu schreiben, stellten wir farbige Klebepunkte zur Verfügung.

Viele Aufträge können anhand von Lösungen oder Lösungsvorschlägen selbstständig überprüft werden. Erst nach der Selbstkontrolle geben die Kinder das Produkt bei der Lehrkraft ab und beginnen mit einem neuen Auftrag. Bei fertigen Arbeiten visiert die Lehrkraft das Kontrollblatt. Während des ganzen Werkstattbetriebs ist im Klassenzimmer oder sogar im Schulhaus eine **Wandzeitung** aufgehängt. In diese Wandzeitung kommen gefundene Artikel aus der Presse, eigene Beiträge, Fotos, Zeichnungen, gelöste Aufträge etc.

Im Werkstattordner kann sich zusätzlich eine Vorprüfung befinden (von der Lehrkraft aus den diversen Posten zusammengestellt). Den Kindern ist es möglich, diese Vorprüfung zu irgendeinem Zeitpunkt der Werkstattarbeit individuell zu lösen. Mit dieser Prüfung können sie testen, ob sie die Materie, die sie in den einzelnen Aufträgen erarbeiteten, wirklich durchschaut haben. Auch erkennen sie, wo es allenfalls noch Lücken gibt. Die Vorprüfung wird zusammen mit der Lehrkraft besprochen. Dadurch hat diese, nebst der ständigen Begleitung während des Werkstattbetriebs, eine weitere Möglichkeit, jedes Kind **formativ** zu beurteilen.

Zum Abschluss wollen wir uns bei Philipp Häuselmann von der Uni Bern für seine Fachbegleitung recht herzlich bedanken.

Nummer	Titel des Postens	Form	Bereiche	Seite
Wortfeld-Erarbeitung				
WA 1	Wörterkiste	EA	 	19
WA 2	Kreuzworträtsel	EA	 	22
WA 3	Wörtersalat	EA	 	25
WA 4	Wörtercocktail	EA	  	27
Vergangenheit–Gegenwart				
VG 1	Die Eiszeit	PA	   	29
VG 2	Höhlenmenschen	EA	  	31
VG 3	Kältespezialisten	GA	   	33
VG 4	Die Nunataker	PA	  	34
VG 5	Eiszeitliche Bildungen	GA	  	36
VG 6	Die Toteisseen	EA	   	38
VG 7	Gletscherlogical	EA	 	40
Gletscherkunde				
GK 1	Gletschergebiete	EA	  	41
GK 2	Gletschereis	EA	  	43
GK 3	Gletscherbach	PA	  	45
GK 4	Schweizer Gletscher	EA	 	47
GK 5	Gletscherspalten	PA	  	48
GK 6	Aletschgletscher	EA	  	50
GK 7	Silvrettagletscher	EA	 	51
GK 8	Sturz in eine Spalte	EA		52
Höhlenkunde				
HK 1	Höhlenarten	EA	 	53
HK 2	Der Karst	EA	   	55

HK 3	Karstlandschaft	EA/PA	 	56
HK 4	Geburt einer Höhle	EA	   	57
HK 5	Die Karsthöhle	PA	  	59
HK 6	Höhlenerweiterung	EA	  	60
HK 7	Hölloch	PA	 	62
HK 8	Höhrentiere I	EA	   	63
HK 9	Höhrentiere II	EA	   	65
HK 10	Ausrüstung	EA	  	66
HK 11	St.-Beatus-Höhle	GA	 	67
HK 12	Piktogramme	PA	  	69
HK 13	Das Franzosenloch	PA/EA	  	71
Erlebnisse/Experimente				
EE 1	Kalkauflösung	PA	  	72
EE 2	Eistaucher	EA	 	73
EE 3	Die Findlinge	PA	  	74
EE 4	Die Schotterfelder	GA	 	76
EE 5	Eis ist plastisch	PA	 	77
EE 6	Eiskalt verpackt	EA	 	78
EE 7	Das Gletscherkind	GA	  	79
Zeichnen/Werken				
ZW 1	Gletscher aus Papier	PA	 	80
ZW 2	Puzzle	EA	 	81
ZW 3	Abenteuerreise	GA	   	82
ZW 4	Kalender	EA	 	83
ZW 5	Höhlenmodell	EA	 	84
ZW 6	Tiermemory	PA	   	85

**Ziel**

Fachbegriffe kennen lernen, vertiefen, festigen und erklären können, Begriffe richtig zuordnen.

Material

Beiblatt A oder B, A4-Blatt oder Heft, Sachbücher, Schweizer Schulkarte, Schere, Kleber

Form

Einzelarbeit

Auftrag

1. Suche dir eines der beiden Kreuzworträtsel auf dem Beiblatt aus. Lies die Fragen sorgfältig durch.

Löse mit Hilfe der Sachbücher und der Karte das Rätsel. Die Wörter sind waagrecht, senkrecht und rückwärts auf dem Beiblatt einzutragen. Die Buchstaben Ä, Ö und Ü sind mit AE, OE und UE einzutragen. Wenn du Schwierigkeiten mit den Begriffen hast, gebrauche die Posten WA1/3/4 als Hilfe.

2. Schreibe auf ein A4-Blatt oder ins Heft den Titel des Auftrags. Schneide das gelöste Rätsel aus und klebe es darunter.





Gletscher und Höhlen

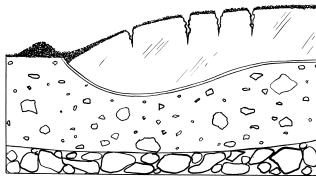
VG 6

Die Toteisseen

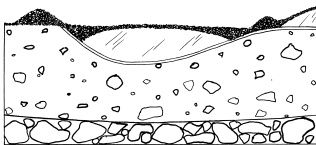


- Ziel** Veränderungen und Entwicklungen in der erlebbaren Umgebung feststellen und verfolgen.
- Material** Beiblatt, A4-Blatt oder Heft, Schulkarte Kanton Zürich, Atlas, Gemeindekarte, Schere, Kleber
- Form** Einzelarbeit
- Auftrag**
1. Lies den folgenden Infotext und betrachte dabei die drei Abbildungen.
 2. Schreibe auf ein A4-Blatt oder ins Heft den Titel: **Toteisseen in der Nordostschweiz**. Schneide die Karte auf dem Beiblatt aus und klebe sie auf. Kennzeichne folgende typische Toteisseen auf der Karte:
1. Husemersee, 2. Lützelsee, 3. Chatzensee, 4. Hasensee, 5. Hüttwilersee, 6. Nussbaumersee, 7. Türlensee, 8. Egelsee, 9. Stadlersee, 10. Pfäffikersee und 11. Greifensee. Erstelle eine Legende, z. B. 1. Husemersee usw. Schreibe die fett gedruckten Sätze des Infotextes darunter.
 3. Suche auf der Gemeindekarte nach einem Toteissee oder nach Flurnamen, die auf einen Standort eines ehemaligen Sees hinweisen. Hast du einen See oder Hinweise gefunden, so mache einen Ausflug (s. Beiblatt EE 3) dorthin.

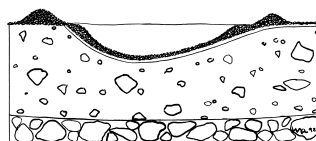
Die Entstehung der vielen Kleinseen in der Nordostschweiz



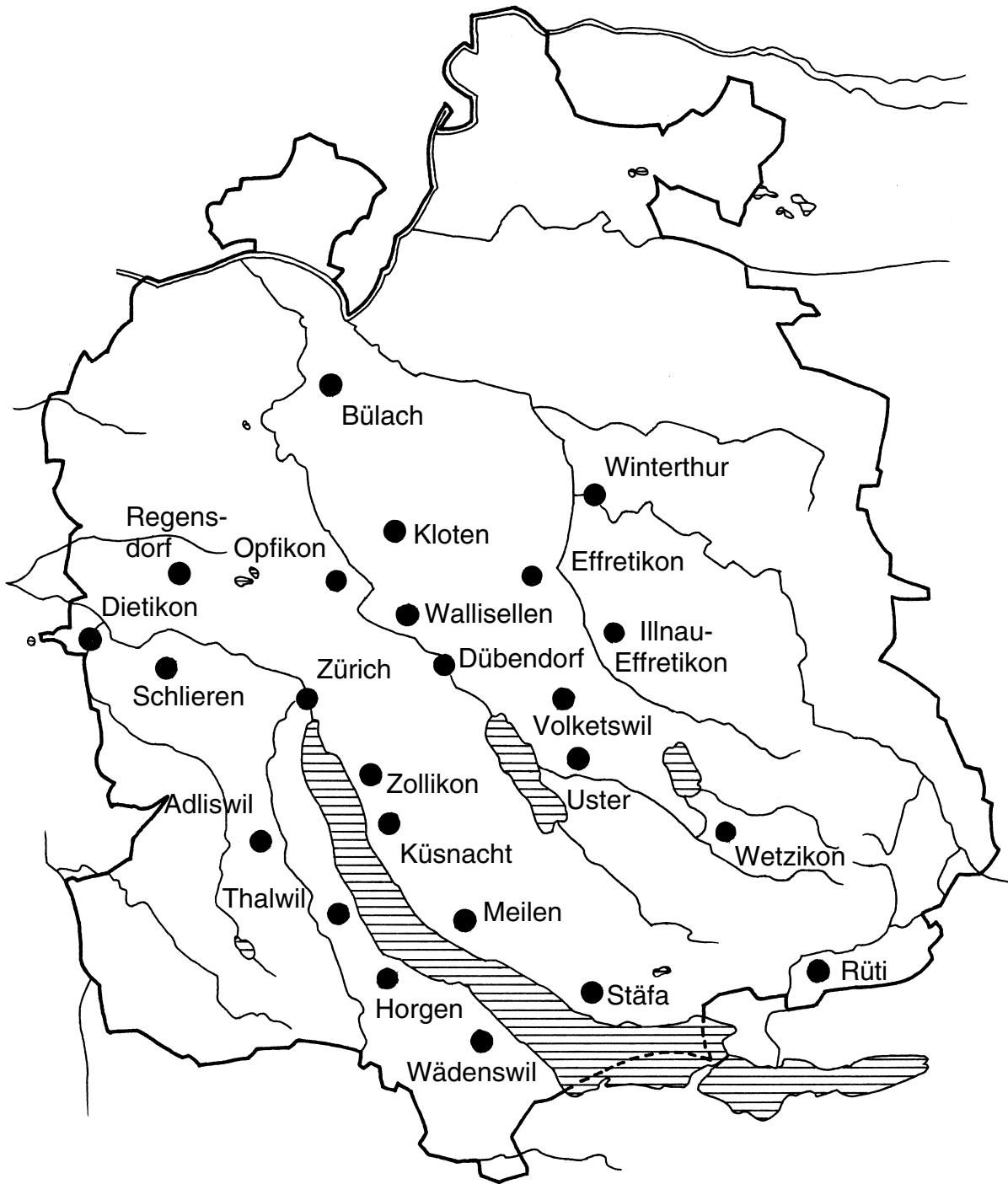
Die zahlreichen Kleinseen in der Nordostschweiz verdanken wir der Eiszeit. Das Abschmelzen der Eisdecke geschah schrittweise. Auf warme Jahrhunderte, in denen die Gletscherzungen stark abschmolzen und sich rasch verkleinerten, folgten kältere Zeiten, in denen nicht so viel Eis schmolz. Dann lagen die Gletscherzungen längere Zeit am selben Ort. Es bildeten sich Endmoränen.



Als die Gletscher zu Beginn der Nacheiszeit abschmolzen, blieben zwischen und hinter den Endmoränen grössere und kleine Mulden. Diese Mulden füllten sich langsam mit Wasser, weil sie mit wasserundurchlässigem, lehmigem Grundmoränenmaterial ausgekleidet waren. Es bildeten sich kleine Gletscherseen, auch Toteisseen genannt.



Viele dieser Seen sind aber im Laufe der Jahrtausende verlandet. Ein Sumpf, ein Riet oder schwarze, moorige Erde verraten Standorte verlandeter Toteisseen. Ebenso geben Flurnamen Rückschlüsse auf frühere Standorte ehemaliger Toteisseen (meist enden solche Flurnamen mit -riet, -bruch, -see, -guet).



Lösung Toteisseen VG 6

