

Auf Spurensuche im Gletschergarten

Lösungen Primarstufe

1. Parallele Schrammen im Fels

- a) *Woher kommen die parallelen Schrammen im Fels?*
- Die Schrammen entstanden um 1873 während den Ausgrabungen des Felsens, da man damals noch nicht unsere modernen Ausgrabungsgeräte hatte.
 - Im Gletschereis eingefrorene Gesteinsbrocken ritzen diese Schrammen während der Eiszeit in die Felsoberfläche.
- b) *Was kannst du aus den Schrammen herauslesen?*
- An den Schrammen erkennt man die Fließrichtung des Gletschers.
 - An den Schrammen kann man die Temperatur der damaligen Zeit herauslesen.

2. Erratische Blöcke oder Findlinge (Nr. 5)

- a) *Wähle einen Findling aus und beschreibe sein Aussehen.*

Individuelle Lösungen

<i>Lies auf der Tafel nach, wie der Stein heisst und notiere es hier.</i>	<i>Markiere den Ort im Luftbild und schreibe die Distanz bis zum Gletschergarten auf!</i>
Granit Schrattenkalk Sandstein mit Nummuliten und Assilinen Mergel mit Austernschalen Altdorfer Sandstein	Schöllenschlucht: 70 km Kalkalpen am Vierwaldstättersee: 30 km Bürgenstock: 10 km Bereich des Urnersees: 35 km Urner Reusstal: 50 km

- b) *Wie sind die Findlinge nach Luzern gelangt?*

Der Reussgletscher transportierte sie während der Eiszeit mit und liess sie beim Abschmelzen in Luzern liegen.

3. Muschelsandstein (Nr. 6)

- a) *Lies im Kurzführer vom Gletschergarten nach, wann die Muschel in Luzern gelebt hat und notiere es hier. Wie viel Zeit liegt zwischen dem Vorkommen der Muschel in Luzern und dem Vorkommen des Mammut, das vor 20'000 Jahren hier gelebt hat?*

Die Muschel hat vor 20 Mio. Jahren in Luzern gelebt.
 Das sind 19'980'000 Jahre vor dem Mammut.

- b) *Warum sind hier so viele Muscheln an einem Ort?*

Sie wurden zu Tausenden am Sandstrand angeschwemmt und verendeten dabei.

4. Palmbblatt (Nr. 7)

Schau dir die Versteinerung des Palmbblattes an und vergleiche mit dem Bild. Weshalb wohl schliesst das Mammut aus dem Palmbblatt, dass es vor 20 Mio. Jahren weniger hätte frieren müssen in Luzern?

Palmen wachsen in warmem, subtropischem Klima.

5. Gletschertöpfe (Nr. 4 und 9)

a) Was brauchte es, damit ein Gletschertopf entstehen kann? Notiere mit Hilfe der Tafel drei Stichworte.

- Schmelzwasser
- Wasserdruck und Wirbel
- Sand und Kies

b) Zeichne eine Skizze zur Entstehung eines Gletschertopfs und beschrifte die Skizze mit den oben genannten Stichworten.



6. Fossilienplatte aus Luzern (Nr. 11)

a) Diese vor 20 Mio. Jahren versteinerten Muscheln lebten einst im Meer bei Luzern. Wie hiess dieses Meer? Die Karte nebenan zeigt die Land-Meer-Verteilung zu jener Zeit.

Die Tethys, auch als Urmittelmeer bezeichnet.

b) Die Fossilienplatte enthält zwanzig verschiedene Arten von ehemaligen Lebewesen. Zeichne drei verschiedene Arten ab.

Individuelle Skizzen.

7. Vom Schnee zum Gletschereis

a) Woraus entsteht das Eis der Gletscher?

Aus Schnee.

b) Über welche Zwischenstufe entsteht das Gletschereis?

Über Firn, das heisst Schnee, welcher länger als ein Jahr liegt.

c) Was ist im Gletschereis eingeschlossen?

Luftblasen

d) Nenne die Zeitdauer, die der Schnee auf den Alpengletschern braucht, um sich in Gletschereis umzuwandeln.

5 bis 10 Jahre

8. Bernina-Relief

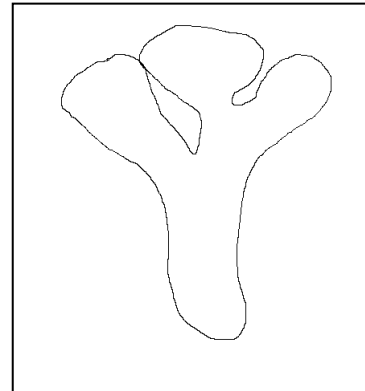
Unter Relief versteht man die Oberflächengestalt der Erde, das heisst die Form der Erdoberfläche. Ein Relief ist aber auch ein Landschaftsmodell.

- a) Betrachte das Bernina-Relief. Skizziere die Form von einem der grossen Gletscher.

Zungenform, mehrere Gletscher vereinen sich.

- b) Wie sieht die Gletscheroberfläche aus? Beschreibe die wichtigsten Merkmale.

Längs- und Querspalten, Radialspalten: im Innern bläulich
braunen Streifen längs der Gletscherzunge
(Mittelmoränen)



9. Jahrmillionen-Show

Schau dir die Show an und löse anschliessend das Kreuzworträtsel. Die Ausstellung im Raum kann dir dabei helfen.

Lösungswort: GLETSCHER

1.		F	L	A	M	I	N	G	O											
2.	U	R	M	I	T	T	E	L	M	E	E	R								
3.			V	E	R	S	T	E	I	N	E	R	U	N	G					
4.					K	O	N	T	I	N	E	N	T	E						
5.					E	I	S	S	C	H	I	C	H	T						
6.							S	C	H	M	E	L	Z	W	A	S	S	E	R	
7.					H	O	E	H	L	E	N	B	A	E	R					
8.			S	A	M	M	L	E	R											
9.	R	E	N	T	I	E	R													

1. Heute noch existierende gefiederte Tierart, welche es bereits vor 20 Mio. Jahren gab.
2. Andere Bezeichnung für die Tethys, das Meer, an dessen Rand Luzern einst lag.
3. Lebewesen oder deren Spuren blieben während Jahrtausenden oder Jahrmillionen bis heute erhalten als ...
4. Felsschichten falten sich zu unseren Bergen auf. Der Grund dafür sind Verschiebungen der ...
5. Vor 20'000 Jahren lag über Luzern eine 800 Meter mächtige ...
6. Unter den temperierten Gletschern fliesst ...
7. Säugetier, das während der Eiszeit ausgestorben ist.
8. Die ersten Menschen waren Jäger und ...
9. Dieses Tier findest du auf dem Wandbild „Luzern zur Eiszeit“.

10. Das Mammut

Unter dem Wandbild „Luzern zur Eiszeit“ findest Du Informationen zum Mammut, links davon zum Höhlenbär. Beurteile damit, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind und korrigiere die falschen Aussagen.

	richtig	falsch	Korrektur:
Mammuts lebten an Orten, wo es Palmen gab.		X	Sie lebten während der Eiszeit, es gab keine Palmen.
Haut- und Fellreste von Mammuts blieben bis heute erhalten, weil sie im Eis tiefgefroren waren.	X		
Das Mammut war ein Fleischfresser, da es zur Eiszeit noch keine Pflanzen gab.		X	Das Mammut war ein Pflanzenfresser und frass Blüten, Knospen, Zweige oder Gräser.
Der Höhlenbär und das Mammut haben zur gleichen Zeit in Luzern gelebt.	X		
Vom Vorkommen der Höhlenbären an der Rigi weiss man, weil man Fellreste in einer Höhle gefunden hat.		X	Man hat Knochen von Höhlenbären gefunden

11. Menschen zur Eiszeit

a) Welche **Werkzeuge** von Eiszeitmenschen sind ausgestellt? Schreibe zwei davon auf und notiere, wozu diese Werkzeuge dienten.

- **Klingen:** Schneiden von Fleisch und Holzbearbeitung
- **Faustkeil:** Allzweckwerkzeug und Waffe
- **Schaber:** Bearbeitung von Tierfellen
- **Pfeilspitze:** Jagd
- **Nadel aus Knochen:** Nähen
- **Bohrer**

b) Menschen der zu Ende gehenden Eiszeit erstellten oft **kunstvolle** Tierbilder oder schnitzten Figuren. Welche Tiere schnitzten sie in welche Materialien?

Tiere	Materialien
Mammut Wildpferd Steinbock Rentier Muschusochse	Tierknochen Mammutelfenbein Rentiergeweih

c) Weshalb war das **Feuer** so wichtig für die Menschen früher? Nenne drei verschiedene Gründe.

- **Schutz vor wilden Tieren**
- **Licht und Wärme**
- **Zubereitung von Nahrung**



TEST

Ordne die Spuren der **Molassezeit** vor 20 Mio. Jahren (**M**) oder der **Eiszeit** vor 20'000 Jahren (**E**) zu, indem Du die entsprechenden Buchstaben vor das Stichwort schreibst.

M Palmblatt

E Findlinge

M Urmittelmeer

E Höhlenbärskelett

E Rentier

E Mammutzahn

E Gletschertopf

M Fossilienplatte

M Muscheln

M Flamingo

E Schmelzwasser

E Menschen