

Glarnerland



WANDERE ENTLANG DES
ELMER CITRO QUELLENWEGS AUF
DEN SPUREN DES WASSERS!
WASSER MARSCH



Ausserschulischer Lernort



ELMER Citro Quellenweg (Elm GL)

Inhalt

INFORMATIONEN ZUM AUSSERSCHULISCHEN LERNORT

WASSER MARSCH: UNTERWEGS MIT DEN EXPERTEN FÜR WASSER UND STEIN . . .	3
ABLAUF DES AUSFLUGS	4
SITUATIONSPLAN ELMER CITRO QUELLENWEG	6
INFORMATIONEN ZUM ORT	7
ÜBERSICHT MATERIAL: LEHRERRUCKSACK UND SCHÜLERBAG	8
KONTAKT UND LINKS	9

EINBETTUNG IN DEN UNTERRICHT

AUSSERSCHULISCHER LERNORT	10
BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG	10
ÜBERFACHLICHE KOMPETENZEN	10
NATUR, MENSCH, GESELLSCHAFT (NMG)	10
LERNZIELE	10
ÜBERSICHT KOMPETENZEN NMG	11
DAS FORSCHERJOURNAL	12
LÖSUNGEN	13
VORBEREITUNG	15
NACHBEREITUNG	16
DIFFERENZIERUNG	17

INFORMATIONEN ZUR TEKTONIKARENA SARDONA

UNESCO-WELTNATURERBE TEKTONIKARENA SARDONA	18
ÜBERSICHTSKARTE TEKTONIKARENA SARDONA	19

ANHANG

GLOSSAR	20
FORSCHERJOURNAL	21
FACTSHEET ÜBER MINERALIEN IM TRINKWASSER	30

Impressum

Die Tektonikarena Sardona ist eine von nur rund 200 UNESCO-Weltnaturerbestätten. Sie ist weltweit einzigartig: Nirgends sonst sieht man die Resultate der Vorgänge, die zur Gebirgsbildung geführt haben, so deutlich und monumental wie hier.

Geschäftsstelle

UNESCO-Weltnaturerbe +41 81 723 59 20
TektonikArena Sardona info@unesco-sardona.ch
Städtchenstrasse 45 https://unesco-sardona.ch/
7320 Sargans



Heimisch. Echt. Bergfrisch. Das Wasser von ELMER Mineral sprudelt aus der alpinen Mineralquelle St. Martin auf 1200 Metern über Meer. Tief im Berginnern des UNESCO-Weltnaturerbes „Tektonikarena Sardona“ entsteht nach jahrelangem Mineralisierungsprozess das Mineralwasser von erstklassiger Qualität – in einer Reinheit, die ihresgleichen sucht. Das frische Mineralwasser und natürliche Essenzen geben unserem Kultgetränk ELMER Citro seinen einzigartigen Geschmack. Und dies seit 1927 bergfrisch aus Elm.

Mineralquelle Elm +41 58 434 44 00
Wiese 30 info@elmercitro.ch
8767 Elm https://www.elmercitro.ch/



Im Auftrag des Kantons Glarus und der dreien Glarner Gemeinden fördert und vermarktet VISIT Glarnerland das vielseitige Tourismus- und Freizeitangebot der Region. Ein weiterer Schwerpunkt liegt dabei auf der Produktentwicklung und der Gästebetreuung, um innovative Erlebnisse zu schaffen und die vielfältigen Informationsbedürfnisse abzudecken. Gleichzeitig vernetzt VISIT Glarnerland die lokalen Tourismusakteure und sorgt sich um das Tourismusverständnis bei den Anspruchsgruppen.

VISIT Glarnerland AG +41 55 642 52 52
c/o Gäste-Info elm@glarnerland.ch
8767 Elm https://www.glarnerland.ch/



Arbeitsgruppe:

- Mineralquelle Elm AG: Isabelle Stefanoski & Marina Lingg
- UNESCO-Weltnaturerbe Tektonikarena Sardona: Eveline Braun & Rosi Böni
- VISIT Glarnerland AG: Jasmin Schläpfer & Anni Brühwiler
- Lektorat Forscherjournal: Delia Landolt
- Korrektorat Forscherjournal: Alexander Stuber
- Sponsoren & Gönner: Gemeinde Glarus Süd & Neue Regionalpolitik

© 2025, UNESCO-Weltnaturerbe TektonikArena Sardona, V1

WASSER MARSCH: Unterwegs mit den Experten für Wasser und Stein



ZUR WEBSITE DES
AUSSERSCHULISCHEN
LERNORTS



Willkommen in Elm – unserem Lern- und Erlebnisort im Glarnerland! Der ausserschulische Lernort entlang des ELMER Citro Quellenwegs bietet Schülerinnen und Schülern des 2. Zyklus (insbesondere Klasse 5 und 6) die Möglichkeit, im Rahmen eines Tagesausflugs alltagsnah und handlungsorientiert direkt in der einzigartigen Landschaft ins Thema einzutauchen und den Spuren des Wassers zu folgen. In Zusammenarbeit mit ELMER Citro (RAMSEI-ER Suisse AG), dem Verein UNESCO-Weltnaturerbe Tektonikarena Sardona sowie VISIT Glarnerland AG wurde der ausserschulische Lernort „WASSER MARSCH!“ auf dem [ELMER Citro Quellenweg](#) realisiert. Er bietet den optimalen Zugang für die Erarbeitung verschiedener Aspekte rund um das Thema Wasser für wissensdurstige Kinder. Mit dem **Forschernjournal**, den **Schülerbags** sowie dem **Lehrerrucksack** inklusive Forscher-Material macht sich die Klasse auf den gemeinsamen Weg.

Der Tagesausflug in Elm ist eine zielführende Ergänzung zum Unterricht im Schulzimmer, weil die Kinder beim Rätseln, Aufgaben lösen und der Bewegung auf dem Quellenweg unterschiedliche Zugänge zu wichtigen Sachinformationen erhalten und diese direkt vor Ort mit allen Sinnen erleben. Dank neuen Perspektiven und persönlichen Erfahrungen an den drei Posten verinnerlichen sie ihr Wissen nachhaltig.

In diesem Dokument finden Sie alle wichtigen Informationen für einen gelingenden Ausflug.



Wir wünschen viel Spass beim
„WASSER MARSCH!“ auf dem
ELMER Citro Quellenweg.

ECKDATEN

Thema:	Auf dem ELMER Citro Quellenweg den Spuren des Wassers folgen
Ort:	ELMER Citro Quellenweg (8767 Elm)
Stufe:	Zyklus 2
Zeitbedarf:	Tagesausflug
Besuchszeit:	Das Angebot richtet sich nach der Öffnung des ELMER Citro Quellenwegs. Elm liegt auf knapp 1000 m ü. M. Die Öffnung und Schliessung ist abhängig vom allfälligen Schneefall im Frühling/Herbst und somit Entscheid des regionalen Försters. Normalerweise ist der Weg ab ca. Ende Mai – ca. Ende Oktober geöffnet. Aktuelle Informationen finden Sie unter https://www.elmercito.ch/erleben/quellenweg/ .

POSTEN TITEL

THEMEN

1	Was Elm alles zu erzählen hat: Vom erfrischenden Bad zum kühlenden Getränk	• Badekultur damals • Vom Kurhaus zum „Elmer Sprudel“ • Die Bedeutung des Wassers
2	Aus der Quelle, der Flasche und dem Hahn	• Bergsturz von Elm • Unterschied der Wasserarten (Quellwasser, Leitungswasser und Mineralwasser) • Mineralisierungsprozess • ELMER Cito Rezeptur
3	Wie Wasser und Steine Berge formen: Weltnaturerbe Tektonikarena Sardona kennenlernen	• Entstehung und Veränderung der Berge • Wasserkreislauf und Gesteinskreislauf • UNESCO-Weltnaturerbe

Ablauf des Ausflugs

VOR DEM AUSFLUG

1. Anmeldung via [Website](#).
2. Bestätigung von VISIT Glarnerland an Lehrperson nach Prüfung der Anfrage innert 7 Arbeitstagen.
3. Zahlungsabwicklung via Rechnung von VISIT Glarnerland.
4. Die Forscherjournale werden der Lehrperson als Klassensatz im Voraus per Post durch VISIT Glarnerland zugestellt.
5. Vorbereitung der Klasse durch die Lehrperson (siehe Seite 15).

ANMELDUNG



AM TAG DES AUSFLUGS

1. Eintreffen der Klasse bei der Gäste-Info Elm zu deren Öffnungszeiten.
2. Anmeldung durch die Lehrperson bei der Gäste-Info:
 - Depot hinterlegen (CHF 100.–)
 - Schülerbags & Lehrerrucksäcke abholen
3. Selbstständige Durchführung des ELMER Citro Quellenwegs unter der Leitung der Lehrperson:
 - a. Verteilen der Schülerbags.
 - b. Übersicht über den Ort mit Hilfe des Situationsplans (Seiten 2 und 3 im Forscherjournal).
 - c. Marsch zum Volg Elm. Hier kann mittels Gutschein (im Lehrerrucksack) eine regionale Spezialität gekauft werden. Je nach Bedürfnis der Klasse kann der Gutschein zum Beispiel an den Kauf einer Glarner Pastete (Süssgebäck), eines Glarner-Alpkäses oder eines Brotes zum Teilen angerechnet werden. Die Wahl steht der Lehrperson/Klasse frei.
 - d. Marsch zur Wissenstafel **1** (Spielplatz). Hier lösen die Schülerinnen und Schüler die Seiten 4 bis 6 im Forscherjournal: Posten **1**.
Optional: Lesen der Wissenstafel **1**.
 - e. Marsch auf dem Quellenweg bis zum Quellengebiet mit der Wissenstafel **2**.
Optional: Lesen der Wissenstafel **2**.

- f. Marsch zum Quellenhüttli (Wissenstafel **3**). Hier kann die Klasse die Aussicht auf das Sernftal geniessen und eine Pause nach dem Anstieg einlegen. Zudem bearbeiten die Schülerinnen und Schüler die Seiten 7 bis 9 im Forscherjournal: Posten **2**.
Optional: Lesen der Wissenstafel **3**.
- g. Marsch zum Quellenbrunnen (Wissenstafel **4**). Hier können sich die Kinder erfrischen. Der Brunnen wird regelmässig mit ELMER Citro Fläschchen aufgefüllt. Trotzdem kann es vorkommen, dass keine Getränke mehr im Brunnen sind. Teilweise ist unser Brunnen leider auch von „Hamstereien“ betroffen. Sollten zu wenig Flaschen im Brunnen vorhanden sein, gilt das Motto „es hat solange es hat“. Jedes Kind der Klasse hat jedoch Anspruch auf ein Getränk und kann spätestens bei der Rückgabe der Lehrerrucksäcke bei der Gäste-Info sein verdientes ELMER Citro mitnehmen. Bitte informieren Sie bei Bedarf die entsprechenden Personen am Schalfer. Besten Dank für das Verständnis und die Fairness.
! Die Schülerinnen und Schüler lesen den Text „UNESCO-Weltnaturerbe • Tektonikarena Sardona“ auf der Wissenstafel **4**, bevor es weiter geht.
- h. Erfrischt geht es weiter zur letzten Wissenstafel **5**. Hier rufen sich die Schülerinnen und Schüler den Wasserkreislauf in Erinnerung. Zudem lesen sie die Aufgabe 1 von Posten **3** im Forscherjournal und bearbeiten diese auf dem letzten Wegstück.
Optional: Lesen der Wissenstafel **5**.
- i. Nun geht es an der schönen Sernf entlang zurück zur Wissenstafel **1** (Start). Hier lösen die Lernenden die restlichen Aufgaben von Posten **3**. Dann können sie den Tag ausklingen lassen und die Reflexionsaufgabe auf der Seite 15 im Forscherjournal lösen. Ebenfalls eignet sich der Ort zum Spielen, Picknicken oder Bräteln.
- j. Rückgabe der Lehrerrucksäcke, Rückerhalt Depot und Erhalt der Geschenke bei der Gäste-Info. Bitte rechnen Sie ca. 15 Min Wartezeit ein, damit die Rücknahme auf Vollständigkeit geprüft werden kann.

Ablauf des Ausflugs

NACH DEM AUSFLUG

- Vorschläge zur Nachbereitung siehe Seite 16
- Wir sind sehr dankbar für Ihr [Feedback](#), damit wir diesen außerschulischen Lernort weiterentwickeln können und möglichst viele Klassen ein wertvolles Erlebnis haben.



Situationsplan ELMER Citro Quellenweg

Übersicht

- | | |
|---|--|
| 1 Wissenstafel 1 | E Mineralquellen Elm & Quellenerlebnis |
| 2 Wissenstafel 2 | F Gäste-Info |
| 3 Wissenstafel 3
Quellenhüttli | G Volg |
| 4 Wissenstafel 4
Quellenbrunnen | H Sernftalbahnmuseum |
| 5 Wissenstafel 5 | I Besucherzentrum Welterbe Sardona |
| A Talon + Stift
für freiwilliges Gewinnspiel | J Schiefertafelfabrik Elm |
| B Start Quellenweg
Spielplatz / Feuerstelle | K Start Hörspielweg |
| C Quellengebiet | L Öffentliche Toilette |
| D Sportbahnen Elm | |



Auf dem Weg befinden sich 5 Wissenstafeln (1-5). Sie vermitteln interessantes Wissen zum jeweiligen Ort. Die Aufgaben im Forscherjournal beziehen sich jedoch nicht direkt auf diese Texte. Die Wissenstafeln sind eine optionale Ergänzung. Ausnahme: Wissenstafel (4), vgl. Forscherjournal Seite 12

ROUTE:



Gäste-Info (F)

a

Teilstrecke Gäste-Info (F) – Volg (G) – Wissenstafel (1):
ca. 0,6 km (10 min Gehzeit)

b

Teilstrecke Wissenstafel (1, 2) – Wissenstafel (3):
ca. 1,3 km, 150 m aufwärts, 20 m abwärts (½ h Gehzeit)

c

Teilstrecke Wissenstafel (3, 4) – Wissenstafel (5):
ca. 1,1 km, 20 m aufwärts, 120 m abwärts (½ h Gehzeit)

d

Teilstrecke Wissenstafel (5, 1) – Gäste-Info (F):
ca. 1,6 km, 30 m abwärts (½ h Gehzeit)



Gäste-Info (F)

AUFGABEN IM FORSCHERJOURNAL:

1

Posten 1: Was Elm alles zu erzählen hat
bei der Wissenstafel (1)

2

Posten 2: Aus der Quelle, der Flasche und dem Hahn
bei der Wissenstafel (3)

3

Posten 3: Wie Wasser und Steine Berge formen
bei der Wissenstafel (5), auf dem Wegstück (d)
und bei der Wissenstafel (1)

Informationen zum Ort

DETAILS

Anmeldung:	Via Kontaktformular auf der Website Maximal 2 Klassen pro Tag Sprache: Deutsch Anmeldefrist: bis 14 Tage vor dem Ausflug	
Start:	Gäste-Info  : Dorf 54, 8767 Elm, 055 642 52 52	
Anreise/ Rückreise:	Der Start ist mit öffentlichen Verkehrsmitteln sehr gut erreichbar (Zug bis Bahnhof Schwanden, dann per Bus bis Elm, Dorf). Alternativ stehen beim Gemeindezentrum Elm Parkplätze zur Verfügung.	
Kosten:	• Depot: CHF 100.– (wird bei der Rückgabe zurückerstattet) • Pro Kind und Begleitperson: CHF 5.– Inkl. 1 Volg Voucher (CHF 20.–) sowie pro Kind ein Schülerbag, ELMER Citro Fläschli und Geschenk • Reisekosten für An- und Rückreise • evtl. Unkostenbeitrag für Ausleihmaterial vom Naturzentrum Glarnerland	
Weg:	• Länge Quellenweg ca. 4,6 km; Gehzeit ca. 1,5 h; Höhenmeter: aufwärts ca. 170 m, abwärts ca. 170 m • Der ELMER Citro Quellenweg erfordert trittsicheres Wandern. Er ist weder barrierefrei noch kinderwagentauglich. • Der ELMER Citro Quellenweg ist mit den offiziellen weissen Wegweisern für Themenwege beschildert. • Der ausserschulische Lernort „WASSER MARSCH!“ ist ein Teil des regulären ELMER Citro Quellenwegs. Es kommt vor, dass sich weitere Besuchende auf dem Weg befinden.	

Sicherheit:

- ▶ Je nach Witterung erfordert die Begehung aufgrund von rutschigen Stellen Konzentration und gutes Schuhwerk.
- ▶ Bei der Wissenstafel  ist eine Mauer vorhanden, die nicht gesichert ist (Absturzgefahr!). Lassen Sie Ihre Schülerinnen und Schüler nicht unbeaufsichtigt klettern.

Ausrüstung:

Folgendes Material erhalten Sie vorab per Post:

- Forscherjournal im Klassensatz

Folgendes Material erhalten Sie bei der Gäste-Info:

- Je nach Klassengrösse 1–3 Lehrerrucksäcke
- Je nach Klassengrösse Schülerbags pro Kind
- Geschenk pro Kind und Begleitperson
- 1 ELMER Citro pro Kind entweder im Brunnen (solange Vorrat) oder am Ende bei der Gäste-Info

Folgendes Material bringen die Schülerinnen und Schüler mit:

- Persönliches Forscherjournal, Schreibzeug
- Verpflegung (Picknick/Mittagessen) inkl. Getränk
- Wetterentsprechende Kleidung inkl. wasserfeste Wander-/Trekkingsschuhe, Sonnenschutz
- Sitzunterlage (Plastiksack o.ä.)

Folgendes Material bringen Sie als Lehrperson zusätzlich mit:

- Depot CHF 100.–
- Lösungen zum Forscherjournal (Seiten 13 und 14)
- Apotheke und weitere persönliche Gegenstände

Verpflegung:

Der Ort beim Spielplatz und der Feuerstelle (/ Wissenstafel ) ist für ein Picknick geeignet. Der Weg führt zum Beginn und am Ende hier vorbei.

Übersicht Material: Lehrerrucksack & Schülerbag

LEHRERRUCKSACK

Je nach Klassengrösse erhalten Sie bis zu drei Lehrerrucksäcke. In jedem Rucksack befindet sich folgendes Material:

- Volg Gutscheine für regionale Spezialität (Wert CHF 20.–)
 - Daumenkino vom UNESCO-Weltnaturerbe Tektonikarena Sardona
 - ELMER Mineral Stafetten-Spiel (inkl. 2 Flaschen ELMER Mineral für Balance); Eine Anleitung ist beigelegt. Empfehlung: Aufgrund des ebenen Bodens bei der Wissenstafel **1** oder **5** spielen.
 - Für die Schülerinnen und Schüler zum Lösen der Aufgaben im Forscherjournal:
 - Posten **1**: Kompass, Situationskarte A3 laminiert, Bilder laminiert
 - Posten **2**: 3 Aroma-Dosen
 - Posten **3**: Statisches Fernrohr
Dieses Fernrohr ermöglicht einen anderen Blick auf die Landschaft. Betrachten die Schülerinnen und Schüler die Umgebung durch das Rohr, sehen sie einen ungewöhnlich kleinen Ausschnitt. Dies fördert den Fokus, die bewusste Wahrnehmung, das genaue Betrachten und Erfassen von Details.
- ▼ Die Lehrerrucksäcke sind zur Ausleihe. Sie müssen am Ende wieder auf die Gäste-Info zurückgebracht werden und werden dort auf Vollständigkeit geprüft.

SCHÜLERBAG

Jedes Kind erhält einen Schülerbag, den es danach mit nach Hause nehmen darf. Darin befindet sich folgendes Material:

- Bleistift



Bei der Rückgabe der Lehrerrucksäcke in der Gäste-Info erhält jedes Kind zudem ein kleines Geschenk von ELMER Citro und dem Welterbe Sardona!



Kontakt und Links

DETAILS

Kontakt/ Auskunft:	Gäste-Info	Öffnungszeiten:
	Dorf 54	Montag bis Freitag:
	8767 Elm	09.00 – 11.00 Uhr
	055 642 52 52	14.00 – 16.00 Uhr
		Samstag, Sonntag & Feiertage geschlossen Telefonisch Mo bis Fr: 08.15 – 16.00 Uhr

Weitere Orte/ Informationen:

- Der Besuch folgender Orte eignet sich als Ergänzung:
 - [Besucherzentrum Glarnerland](#)
[UNESCO-Welterbe Tektonikarena Sardona](#)
(Eintritt frei, täglich geöffnet von 10.00 – 20.00 Uhr)
 - ELMER Citro Quellenerlebnis im Betrieb
Mineralquellen Elm AG. Bitte konsultieren Sie dazu
folgende Informationen/Öffnungszeiten/Anmeldung:
<https://www.elmercitro.ch/erleben/quellenerlebnis/>
 - Schiefertafelfabrik:
<https://landesplattenberg.ch/schiefertafelfabrik-elm/>
 - Wissenstafeln auf dem Platz vor Besucherzentrum/
Gäste-Info beim „Martinsrössli“ mit Fernrohr (Blick zu den
Tschingelhörnern mit Martinsloch)
- Volg Elm (Gutschein einlösbar während Öffnungszeiten): volg.ch
- Gruppenunterkünfte in der Region: elm.ch
- Buchung eines Sitzungszimmers/Lernraumes in Elm:
[Kulturschopf Elm](#)



LINKS

Ausserschulischer Lernort ELMER Citro Quellenweg	https://glarnerland.ch/ausserschulischerlernort/elmercitroquellenweg	
ELMER Citro Quellenweg	https://www.elmercitro.ch/erleben/quellenweg	
ELMER Citro	https://www.elmercitro.ch	
UNESCO-Welt- naturerbe Tektonik- arena Sardona	https://unesco-sardona.ch	
Alpenbildung/ Geologie/Tektonik	https://unesco-sardona.ch/verstehen	
Elm	https://elm.ch	
Glarnerland	https://glarnerland.ch	

Einbettung in den Unterricht

AUSSERSCHULISCHER LERNORT

Der ELMER Citro Quellenweg ist als außerschulischer Lernort aufbereitet. Er ermöglicht den Schülerinnen und Schülern direkte Begegnungen und Erkundungen in einer Region, die die Vielseitigkeit des Thema Wassers exemplarisch aufzeigt und auch komplexe Zusammenhänge und verschiedene Perspektiven direkt sicht- und erlebbar macht. Er fördert das entdeckende, forschende, handlungsorientierte und nachhaltige Lernen mit allen Sinnen.

BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Auf dem ELMER Citro Quellenweg kommen die Schülerinnen und Schüler mit der Komplexität der Welt in Kontakt, betrachten das Thema Wasser in seiner ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Dimension und ordnen es in Raum und Zeit ein. Dabei reflektieren sie ihren eigenen Platz in der Welt und üben sich im Erkennen von Zusammenhängen, dem Einnehmen unterschiedlicher Perspektiven und dem Übernehmen von Verantwortung. Der Schwerpunkt liegt dabei bei den fächerübergreifenden Themen „Natürliche Ressourcen und Umwelt“ sowie „Wirtschaft und Konsum“.

ÜBERFACHLICHE KOMPETENZEN

Beim Besuch des ELMER Citro Quellenwegs werden automatisch auch überfachliche Kompetenzen der Schülerinnen und Schülern gefördert – sowohl personale, soziale wie auch methodische. Sie üben sich beispielsweise in ihrer Selbst- und Eigenständigkeit, setzen ihre Dialog- und Kooperationsfähigkeit ein, tauschen sich in der Gruppe aus, nutzen Informationen, suchen nach Lösungen.

NATUR, MENSCH, GESELLSCHAFT (NMG)

Das Thema Wasser ist im Lehrplan 21 in verschiedenen Kompetenzbereichen präsent. Entsprechend liefert auch der ELMER Citro Quellenweg multiperspektivische Zugänge zum Thema. Die Schülerinnen und Schüler befassen sich mit der Natur und Umwelt sowie deren Nutzung, Gestaltung und Veränderung durch den Menschen. Die Seite 11 zeigt eine Zusammenstellung der Kompetenzen und Kompetenzstufen, die insbesondere gefördert werden.

LERNZIELE

Posten 1:
Seiten 4–6

- Die SuS lernen sich aufgrund einer Karte und dazugehörigen Tools vor Ort zu orientieren.
- Die SuS erleben auf der Wanderung die Vielfalt des Wassers und können danach aktiv darüber berichten.
- Die SuS erkennen die Wichtigkeit der Ressource Wasser und können die Bedeutung des Wassers für uns Menschen in eigenen Worten erläutern.

Posten 2:
Seiten 7–9

- Die SuS sind sich bewusst, dass es unterschiedliche Wasserarten gibt und erkennen deren Hauptmerkmale.
- Die SuS verstehen den Mineralisierungsvorgang vom ELMER Mineral und kennen zentrale Begriffe.
- Die SuS experimentieren mit ihrem Geruchssinn und erkennen eine der Zutaten vom ELMER Citro mit ihrer Nase.

Posten 3:
Seiten 10–12

- Die SuS betrachten, erkennen und beschreiben eine Landschaft vor Ort.
- Die SuS verstehen den Wasserkreislauf und können entsprechende Begriffe benennen und erklären.
- Die SuS vergleichen Wasser- und Gesteinskreislauf.
- Die SuS wissen, dass es die Tektonikarena Sardona gibt. Sie reflektieren, weshalb sie von der UNESCO als Weltnaturerbe ausgezeichnet wurde und wie man sich für deren Schutz engagieren kann.

SuS: Schülerinnen und Schüler

Übersicht Kompetenzen

KOMPETENZEN	KOMPETENZSTUFEN
NMG.2.2: Die Schülerinnen und Schüler können die Bedeutung von Sonne, Luft, Wasser, Boden und Steinen für Lebewesen erkennen, darüber nachdenken und Zusammenhänge erklären.	- d: Die SuS können typische Merkmale und das Vorkommen von Gesteinen, Boden, Wasser in der eigenen Umgebung erkunden, Vergleiche zwischen ausgewählten Standorten und Lebensräumen anstellen und Ergebnisse dokumentieren (z.B. an Gewässern, in einer Kiesgrube, im Wald). - f: Die SuS können verschiedene Phänomene und Merkmale zu Sonne/Licht, Luft, Wärme, Wasser, Boden, Gesteine in Beziehung stellen und strukturieren sowie Erkenntnisse daraus erklären und einordnen.
NMG.2.5: Die Schülerinnen und Schüler können Vorstellungen zur Geschichte der Erde und der Entwicklung von Pflanzen, Tieren und Menschen entwickeln.	- e: Die SuS können Informationen zu Entwicklungen und Veränderungen der Erde und der Lebewesen zeitlich einordnen und modellartig Vorstellungen zu zeitlichen Dimensionen sowie zu Prozessen strukturieren. - f: Die SuS können Spuren der Entwicklung der Landschaft und von Lebewesen in der Wohnregion erkunden sowie diese räumlich und zeitlich einordnen (z.B. Prozess, Veränderung, Abfolge).
NMG.2.6: Die Schülerinnen und Schüler können Einflüsse des Menschen auf die Natur einschätzen und über eine nachhaltige Entwicklung nachdenken.	g: Die SuS können unterschiedliche Beziehungen und Verhaltensweisen von Menschen zu Pflanzen, Tieren und natürlichen Lebensräumen beschreiben und vergleichen und aus verschiedenen Perspektiven betrachten.
NMG.3.4: Die Schülerinnen und Schüler können Stoffe bearbeiten, verändern und nutzen.	d: Die SuS können Stoffveränderungen als Verfahren beschreiben und deren Nutzung im Alltag erklären (z.B. brennen, verbrennen, verkohlen; Zucker schmelzen, in Wasser auflösen; Beeren zu Konfitüre verarbeiten; Salzwasser auskristallisieren).
NMG.6.3: Die Schülerinnen und Schüler können die Produktion und den Weg von Gütern beschreiben.	- c: Die SuS können Informationen zu Rohstoffen erschliessen und über deren Bedeutung für Menschen nachdenken (z.B. Erdöl, Glas, Metalle). - d: Die SuS können an Beispielen den Produktionsprozess von Gütern beschreiben und darstellen (z.B. vom Erdöl zum Legostein). - f: Die SuS können Produktions- und Dienstleistungsbetriebe der nahen Umgebung erkunden und typische Abläufe und Produktionsverfahren dokumentieren (z.B. Warenströme, Produktionsverfahren, Aufgaben und Ziele des Betriebes).
NMG.8.1: Die Schülerinnen und Schüler können räumliche Merkmale, Strukturen und Situationen der natürlichen und gebauten Umwelt wahrnehmen, beschreiben und einordnen.	- c: Die SuS können zusammentragen und ordnen, welche unterschiedlichen Raumelemente (z.B. Bauten, Anlagen, Gewässer, Wälder) in der natürlichen und gebauten Umwelt vorkommen und deren Anordnung im Raum charakterisieren und dokumentieren (z.B. mit Skizzen, Plänen, Fotos). - d: Die SuS können über eigene Wahrnehmungen, Vorstellungen und Bewertungen zu persönlich bedeutsamen Räumen am Wohnort und in der Wohnregion nachdenken, diese beschreiben und mit der Einschätzung anderer Kinder vergleichen (z.B. persönlich wichtige Orte, schöne Orte, Orte wo ich oft bin, gefährliche Orte, Orte, wo es mir gar nicht gefällt).
NMG.8.3: Die Schülerinnen und Schüler können Veränderungen in Räumen erkennen, über Folgen von Veränderungen und die künftige Gestaltung und Entwicklung nachdenken.	- b: Die SuS können wahrnehmen, beschreiben und darüber nachdenken, wie Menschen z.B. durch das Wohnen, die Produktion von Nahrungsmitteln, das Unterwegs-Sein, die Freizeitgestaltung unsere Umgebung und unseren Lebensraum gestalten und verändern. - d: Die SuS können ausgehend von Spuren im Raum sowie von Informationen (z.B. Bilder, Berichte, Gespräche mit älteren Menschen) Veränderungen in der eigenen Wohnumgebung erfassen und Vergleiche zwischen früher und heute anstellen.

SuS: Schülerinnen und Schüler

Das Forscherjournal

Jedes Kind erhält mit dem Schülerbag ein persönliches Forscherjournal. Es besteht aus 16 Seiten und beinhaltet neben einer kurzen Einleitung und dem Situationsplan je einen Wissens-/ und Aufgabenteil zu drei Themenbereichen des Wassers. Zudem beinhaltet das Forscherjournal ein Glossar sowie eine Seite mit Reflexionsaufgaben.

SEITE	INHALT	THEMEN	BEMERKUNG
1	Titelseite		Name notieren
2/3	Willkommen, Inhaltsverzeichnis & Situationsplan		
4/5/6	Was Elm alles zu erzählen hat Posten 	• Badekultur damals • Vom Kurhaus zum „Elmer Sprudel“ • Die Bedeutungs des Wassers	Vorbereitungsauftrag: • Detail-Situationsplan • Grafik Wasserverbrauch
7/8/9	Aus der Quelle, der Flasche und dem Hahn Posten 	• Bergsturz von Elm • Unterschied der Wasserarten • Mineralisierungsprozess • ELMER Cito Rezeptur	Vorbereitungsauftrag: Audio „Tief im Berginnern“
10/11/12	Wie Wasser Berge formt Posten 	• Entstehung und Veränderung der Berge • Wasserkreislauf und Gesteinskreislauf • UNESCO-Weltnaturerbe	Vorbereitungsauftrag: Video Alpenbildung
13/14/15	Gescheite Wörter		Glossar
15	Kluge Gedanken		Reflexion

Die beiden Maskottchen Elmi und Tek-Toni führen die Schülerinnen und Schüler durch das Forscherjournal.



Erklärung der Symbole:

ICON	BEDEUTUNG
	Wo ein Bleistift ist, wartet eine Aufgabe auf dich
	Hole aus dem Lehrer-Rucksack das beschriebene Hilfsmittel
	Hier kannst du alle Informationen übers Wasser nachlesen.

Inhalt des Forscherjournals siehe Anhang Seiten 21 bis 29.

Lösungen

Auf dieser und der nächsten Seite finden Sie die Lösungen zu den Aufgaben im Forscherjournal.

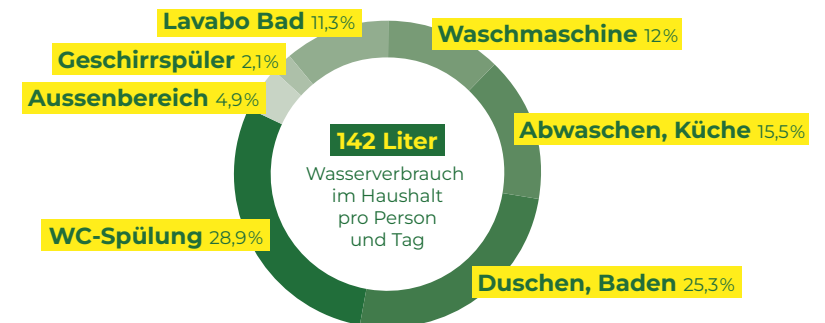
POSTEN 1 SEITEN 4-6

1.



2. Individuelle Lösungen, zum Beispiel:
 - festes Wasser = Eis: kühlen, Schlittschuhlaufen, Eiswürfel, Iglu ...
 - flüssiges Wasser: trinken, waschen, Transportweg (Schiffe) ...
 - gasförmiges Wasser = Wasserdampf: Dampfmaschine, Turbine, Steamer, Bügeln, Dampfbad ...

3. Wasser sparen ist in allen Bereichen möglich:

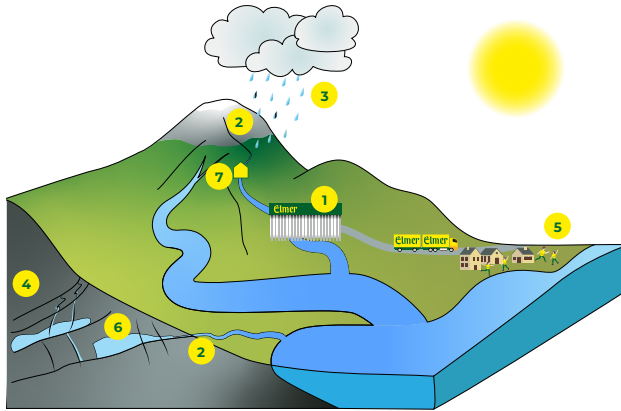


4. Der menschliche Körper besteht aus mehr als 40% Wasser. Frauen: ca. 52–55%, Männer: ca. 60%

Lösungen

POSTEN 2 SEITEN 7–9

1.



2. Wasserarten: Individuelle Lösung. Zum Beispiel:
 Mineralwasser: aus unterirdischer Mineralquelle, enthält Mineralien und Spurenelemente, vor Ort abgefüllt, hält strenge Vorschriften ein, hohe Qualität, einzig Kohlensäure ist zugesetzt
 Quellwasser: natürlicherweise trinkbar, direkt an der Quelle abgefüllt, beinhaltet keine spezielle Menge oder Zusammensetzung von Mineralien
 Leitungswasser: unterschiedliche Herkunft (Quelle, Grundwasser, See-/Flusswasser), aufbereitet, wird über Leitungen in die Haushalte transportiert

I	L	K	I	X	E	G	C	V	S	M	F	W	L
C	S	S	L	J	G	I	J	F	M	M	G	L	R
L	V	S	H	U	N	C	P	I	T	C	T	R	C
K	H	R	E	S	S	A	W	L	A	R	E	N	I
N	C	K	T	S	Y	C	S	X	A	R	Q	L	I
Y	H	F	H	D	S	C	G	L	T	G	X	F	N
Z	I	T	R	O	N	E	N	E	S	S	E	N	Z
E	B	H	R	T	K	B	T	U	F	N	K	N	U
E	Y	W	M	T	X	B	C	P	C	R	L	J	V
D	T	N	C	F	L	Q	U	T	V	K	P	V	T
U	M	I	W	O	H	B	Q	M	U	U	Q	U	J
M	C	R	J	V	S	P	F	T	D	L	K	K	C
E	V	Z	I	T	R	O	N	E	X	U	V	V	D
T	K	O	H	L	E	N	S	A	U	R	E	G	W
G	W	E	Q	Q	R	X	L	S	P	T	D	L	O

- Zutat 1 = Mineralwasser
 Zutat 2 = Zitronenessenz: Die Dose 3 ist korrekt.
 Dose 1= Grapefruitessenz; Dose 2= Vanilleessenz
 Zutat 3 = Zitrone
 Zutat 4 = Zucker
 Zutat 5 = Kohlensäure

POSTEN 3 SEITEN 10–12

- Individuelle Lösungen je nach Jahreszeit und Wetter (Wolken, Bach, Schneeflecken, Tau, Regen...)
- Gemeinsamkeiten: Elemente sind in Bewegung; tragen zur Bildung von Landschaften bei; werden durch die Schwerkraft beeinflusst; Temperatur spielt eine Rolle (Verdunstung/Kondensation, Schmelzen/Erstarren)
 Unterschiede: Wasserkreislauf ist tendenziell schneller als der Gesteinskreislauf; im Wasserkreislauf ist das Wasser in Bewegung, im Gesteinskreislauf sind es die Gesteine; der Wasserkreislauf findet eher an und über der Erdoberfläche statt, der Gesteinskreislauf eher im Untergrund (es gibt jedoch einen Bereich, an dem sie sich überschneiden)
- Der Ort ist speziell, weil hier so gut wie nirgendwo sonst weltweit sichtbar ist, wie die Berge (in diesem Fall die Alpen), entstanden sind. Durch die Erosion wurden Gesteinsschichten sichtbar, die vor vielen Millionen Jahren tief in der Erde übereinander geschoben wurden. Deshalb wurde der Ort von der UNESCO als Weltnaturerbe ausgezeichnet. Die Gesteine über der Glarner Hauptüberschiebung sind 250–300 Mio. Jahre alt, diejenigen unterhalb sind deutlich jünger (teilweise 35–50 Mio. Jahre).
- Individuelle Lösungen (die Schülerinnen nutzen das Fernrohr aus dem Lehrerrucksack, um einen anderen Blick auf die Landschaft zu erhalten und möglicherweise Details zu erkennen, die sonst unbemerkt geblieben wären)

Vor- und Nachbereitung

VORBEREITUNG

Damit Sie und Ihre Schülerinnen und Schüler möglichst viel vom Ausflug auf dem ELMER Citro Quellenweg mitnehmen können, empfiehlt sich eine entsprechende Vorbereitung vorab im Unterricht.

Diese Punkte sind notwendig, um die Aufgaben im Forscherjournal zu lösen:

- **Mineralwasser:** Wo „lagert“ eigentlich das ELMER Mineralwasser? Die Dorfkennerin Anni Brühwiler erzählt die spannende Geschichte „Tief im Berginnern“. Besprechung des Jahrhundertereignisses im Plenum und Einordnung auf einem grossen Zeitstrahl.
Audiodatei (schweizerdeutsch, Elmer Dialekt):
https://www.youtube.com/embed/L2Wfgg8_3Fk
- **Glarnerland:** Welche Spezialitäten sind typisch für das Glarnerland? Recherchearbeit. Danach gemeinsamer Entscheid für eine Spezialität, die mit dem Gutschein im Volg Elm als kleines „Znüni“ gekauft werden kann.
<https://glarnerland.ch/de/glarnerland/glarner-produkte.html>
- **Alpenbildung:** Wie sind die Alpen entstanden? Das dreiminütige Video zeigt kurz und knapp, wie die Alpen entstanden sind und gibt einen Einblick ins UNESCO-Weltnaturerbe Tektonikarena Sardona (<https://www.youtube.com/embed/aD7u8LI2POg>).
Dazu gibt es auch ein Lehrmittel (siehe Seite 16).
- **Begriffe** vorentlasten und mit dem Glossar (vgl. Seite 20 und Seiten 13 bis 15 im Forscherjournal) arbeiten (z. B. Plakate mit wichtigen Begriffen gestalten, Lernkärtchen erstellen, Zuordnungsrätsel lösen)
- **Kompass:** Bei Posten , Aufgabe 1 (vgl. Seite 5 im Forscherjournal) arbeiten die Schülerinnen und Schüler mit einem Kompass. Üben Sie den Umgang vorher im Unterricht, damit die Lernenden vor Ort diese bereits erlernte Fähigkeit weiter üben und die Himmelsrichtungen ablesen können.



Je nach Stufe und Lesefertigkeiten der Lernenden ist die Textmenge im Forscherjournal eher gross. In diesem Fall empfiehlt es sich, die Texte zu den einzelnen Posten bereits vorab im Unterricht zu lesen und diskutieren. Somit nutzen die Schülerinnen und Schüler die Texte vor Ort als Gedankenstütze und lesen nur noch gezielt nach.

Diese Themen oder Aufgaben eignen sich als Ergänzung:

- **Trinkwasser:** Woher kommt das Trinkwasser an unserem Wohnort?
- **Wasserkreislauf:** Wie funktioniert der Wasserkreislauf? Welche Begriffe sind relevant?
- **Mineralwasser:** Was bewirken die wichtigsten Inhaltsstoffe? Factsheet siehe Anhang Seite 30
- **Alpenbildung/Geologie/Tektonik:** Auf der Wissensplattform des Welterbes Sardona sind viele Informationen erhältlich: <https://data.unesco-sardona.ch/>
- **Orientierung:** Anhand einer Schweizerkarte oder Onlinekarten den Ausflug lokalisieren. Wo liegt Elm? In welchem Kanton? Nächste grössere Orte? Meereshöhe? Welche Landschaft erwartet uns? Wie kommen wir dort hin? Wo müssen wir umsteigen? Wie weit ist die Strecke?
- **Elm:** Recherchearbeit und Steckbrief zum Ort erstellen
- **Persönliche Zielformulierung** der Schülerinnen und Schüler: Welche Fragen habe ich? Was möchte ich lernen? Worauf möchte ich besonders achten? Die Ziele können auch personale oder soziale Kompetenzen beinhalten.



Vor- und Nachbereitung

NACHBEREITUNG

Um das Erlebte nachhaltig im Gedächtnis zu verankern, ist eine Nachbereitung des Ausflugs im Unterricht sinnvoll. Ideen:

- **Reflektieren:**
 - Reflexion aus dem Forscherjournal
 - Zielformulierungen aus der Vorbereitung
- **Vergleichen:**

Welche Rolle spielt das Wasser in unserem Wohnort? Gibt es Gemeinsamkeiten oder Unterschiede zu Elm? Welche Themen von Elm betreffen auch unseren Wohnort? Wie unterscheiden sich die Landschaften?
- **Dokumentieren und präsentieren:**

Medienberichte verfassen, gegenseitige Interviews führen, Fotodokumentation erstellen, Tagebucheintrag verfassen, Radiobericht aufnehmen, Plakat gestalten ...

Das Lehrmittel „Berge erzählen Geschichten“ zum Welterbe Sardona beinhaltet Informationen und Aufgaben rund um Geologie, Tektonik und Alpenbildung am Beispiel der Tektonikarena Sardona, aufbereitet für den Zyklus 2, insbesondere Klassen 5 und 6.

Dieses Lehrmittel ist erhältlich beim Ingold Verlag.



Differenzierung

Das Forscherjournal ist nicht durchgehend mehrfach differenziert. Viele Aufgaben sind jedoch handlungsorientiert und offen formuliert, so dass die Schülerinnen und Schüler sie entsprechend ihren individuellen Fähigkeiten lösen können.

- Als Unterstützung dient das Glossar auf den Seiten 13 bis 15 im Forscherjournal. Dieses kann auch als Vorbereitung im Unterricht zur Vorentlastung genutzt werden (vgl. Seite 20).
- Je nach Vorwissen der Schülerinnen und Schüler können die Gruppen so durchmischt werden, dass sich die Kinder bei Bedarf gegenseitig unterstützen können.
- Einzelne Kinder je Gruppe können zusätzliche Rollen einnehmen:
 - „Lexikon“: Das Kind trägt das ausgedruckte Glossar bei sich und klärt Wörter, wenn diese nicht verstanden werden.
 - „Kartenleser“: Das Kind orientiert sich stets auf der Karte (Seiten 2 und 3 im Forscherjournal) und informiert die Gruppe jeweils, wo sie sich gerade befindet.
 - „Fürsorger“: Das Kind achtet darauf, dass es allen Gruppenmitgliedern jederzeit möglichst gut geht, z. B. dass alle regelmässig trinken, aufeinander warten, die Gruppe vollständig bleibt etc.
 - „Forscherjournalist“: Das Kind hat einen Fotoapparat dabei und dokumentiert den Tag.
- Schnellere Schülerinnen und Schüler haben stets die Möglichkeit, die Texte auf den Wissenstafeln vor Ort zu lesen und sich darüber auszutauschen.
- Über die Wissenstafeln vor Ort verteilt (5 Tafeln) kann ein Kreuzworträtsel gelöst werden. Bei der ersten Tafel beim Spielplatz befindet sich in einem „Gadä“ daneben Karte und Stift, um das Kreuzworträtsel zu lösen. Es hat keinen direkten Zusammenhang zum Forscherjournal.

UNESCO-Weltnaturerbe Tektonikarena Sardona

WELTNATURERBE

Nirgendwo sonst auf der Welt sind Vorgänge der Gebirgsbildung an der Erdoberfläche so deutlich sichtbar wie in der Tektonikarena Sardona. Rund um den Piz Sardona und die Glarner Hauptüberschiebung mit dem weltweit berühmten Martinsloch können geologische Phänomene unmittelbar erlebt werden. Nicht umsonst wird die Hauptüberschiebung auch als „magische Linie“ bezeichnet.

Die Tektonikarena Sardona gehört seit 2008 zu den weltweit rund 200 UNESCO-Weltnaturerbestätten. Sie befindet sich somit in der gleichen Liga wie der Grand Canyon, das Great Barrier Reef oder die Galapagos Inseln. Das UNESCO-Welterbekomitee nimmt ausserordentliche Kulturdenkmäler und einzigartige Naturphänomene in die Liste der Welterbestätten auf, um sie für künftige Generationen zu erhalten. Jede einzelne Welterbestätte zeichnet sich durch aussergewöhnliche universelle Werte (OUV) aus, die geschützt und für nachkommende Generationen erhalten werden sollen.

AUSSERGEWÖHNLICHE UNIVERSELLE WERTE

Die Tektonikarena Sardona zeichnet sich insbesondere durch ihre geologischen Werte aus: Vorgänge, Prozesse und Phänomene rund um Tektonik, Geologie, Gebirgsbildung und Geomorphologie sind hier so gut sicht- und nachvollziehbar wie nirgendwo sonst auf der Erde. Aber auch landschaftliche, biologische und soziokulturelle Werte gehören zur Vielfalt der Region. Und nicht zuletzt ist sie Spielort einer lebendigen und exemplarischen Forschungsgeschichte und ist auch heute noch bedeutsam für die moderne Wissenschaft.



© WELTERBE SARDONA, FOTO HOMBERGER

SCHUTZ UND ERHALT

Mit der Aufnahme in die Welterbeliste hat sich die Welterberegion Sardona verpflichtet, die Welterbewerte zu schützen und zu erhalten. Eine wichtige Aufgabe dabei ist es, Wissen und Werte rund um die Tektonikarena zu verbreiten, zugänglich und erlebbar zu machen: für Einheimische, Gäste und insbesondere für Kinder und Jugendliche.

BILDUNG

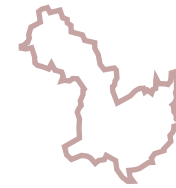
Die verhältnismässig gute Zugänglichkeit der Region ermöglicht es, diese spannende Welt der Steine auch für Schulen erlebbar zu machen. An diversen ausserschulischen Lernorten können sich Schülerinnen und Schüler durch direkte Begegnungen und Erkundungen mit den Vorgängen, Prozessen und komplexen Zusammenhängen der Welt auseinandersetzen und sich ganzheitlich und nachhaltig Kompetenzen in diversen fachlichen und überfachlichen Bereichen

STECKBRIEF

Welterbe-Auszeichnung:	seit 2008
Fläche:	329 km ²
Kantone:	GL, GR, SG
Gemeinden:	Glarus Nord, Glarus, Glarus Süd, Flums, Mels, Pfäfers, Quarten, Vilters-Wangs, Flims, Laax, Tamins, Trin
höchster Gipfel:	Ringelspitz 3247 m ü. M.

aneignen. Eine Zusammenstellung der wichtigsten Kompetenzen innerhalb des Fachbereichs Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG) finden Sie auf der Seite 11.

Übersichtskarte Tektonikarena Sardona



UNESCO-Weltnaturerbe Tektonikarena Sardona



AUSSICHTSPUNKTE IN DER NÄHE

- E Weissenberge (1300 m ü. M.)
- F Ämpächli, Elm (1485 m ü. M.)
- G Firstboden (1750 m ü. M.)



TOP-ERLEBNISSE IN DER NÄHE

- 5 Lochsite bei Sool/Schwanden (GL)
- 6 Landesplattenberg Engi (GL)
- 7 Expedition Tschinglen-Alp/Rundwanderung Firstboden (GL)



WEITERE ATTRAKTIONEN IN DER NÄHE

- 14 Sernftalbahnmuseum, Elm
- 15 Schiefertafelfabrik, Elm
- 39 Hörspielweg „Die Magische Linie“



DER AUSSERSCHULISCHE
LERNORT „WASSER MARSCH!“
BEFINDET SICH IN ELM.

Glossar

Auf den Seiten 13 bis 15 im Forscherjournal sind folgende Wörter erklärt:

Abfüllbetrieb: In der Mineralquellen Elm AG werden das ELMER Mineral und Citro mit Maschinen in Flaschen abgefüllt.

Bergsturz: Ein Bergsturz ist ein plötzlicher Abbruch von grossen Mengen Gestein oder Fels an einem Berg. 1881 gab es in Elm einen verheerenden Bergsturz, der einen Teil des Dorfes unter sich begrub und 114 Menschenleben forderte.

Erosion: Als Erosion bezeichnet man die Abtragung der Gesteine an der Erdoberfläche. Verwitterte Gesteine werden anschliessend durch Wasser, Eis oder Wind weitertransportiert. So verändern sich Berge und ganze Landschaften.

Gebresten: Gebresten steht für Beschwerden oder Krankheit.

Gesteinsplatten: Die oberste Schicht der Erde – die Erdkruste – besteht aus riesigen Gesteinsplatten. Man nennt sie Kontinentalplatten. Sie schwimmen auf dem zähflüssigen Erdmantel und bewegen sich dadurch einige Zentimeter pro Jahr. Sie bewegen sich aufeinander zu, aneinander vorbei oder voneinander weg. An ihren Grenzen entstehen Gebirge oder Vulkane.

Grundwasser: Grundwasser ist versickertes Wasser, das sich im Untergrund ansammelt. Es fliesst sehr langsam durch das Gestein und staut sich an undurchlässigen Gesteinsschichten. An Quellen kommt es wieder an die Erdoberfläche.

Magma: Magma ist dickflüssiges Gestein im Innern der Erde. Bei den sehr hohen Temperaturen und dem grossen Druck tief in der Erde schmilzt das Gestein und wird flüssig.

Mineralien und Spurenelemente: Mineralien wie zum Beispiel Kalzium, Magnesium oder Fluorid sind in den Gesteinen vorhanden. Fliesst Wasser durch die Gesteinsschichten, nimmt es kleine Mengen dieser Mineralien auf. Sie sind für unseren Körper lebenswichtig. Kalzium stärkt die Knochen. Magnesium unterstützt die Muskeln und das Nervensystem. Als Spurenelemente bezeichnet man Mineralien, welche der Körper nur in ganz kleinen Mengen braucht.

Quelle: Wenn Wasser aus dem Untergrund an die Oberfläche tritt, nennen wir das eine Quelle. Meistens handelt es sich um Regenwasser, das im Boden versickert ist und dann wieder hervor kommt.

Reservoir: Ein Reservoir ist ein künstlicher See oder ein grosser Wasserspeicher. Es wird genutzt, um Wasser für Trinkwasser, zur Energieerzeugung oder Bewässerung zu speichern.

Schiefergestein: Schiefer ist ein Gesteinstyp. Der Schiefer oberhalb von Elm entstand, als sich vor 40 Millionen Jahren Ton am Meeresgrund abgelagert hat. Weitere Gesteinsschichten lagerten sich auf dem Ton ab und pressten ihn zusammen. Über viele Jahrmillionen entstand so der Tonschiefer. Erst durch die Alpenbildung sind diese Schieferschichten an die Erdoberfläche und sogar bis hoch in die Glarner Berge gelangt.

UV-Licht: UV steht für ultraviolett, was eine Art von Strahlen bezeichnet – zum Beispiel Sonnenstrahlen. UV-Licht kann auch künstlich erzeugt werden. UV-Strahlen haben eine andere Wellenlänge als sichtbares Licht – deshalb können wir sie nicht sehen.

Versickern: Wenn Wasser in den Boden eindringt und verschwindet, versickert es. Das Wasser fliesst durch mehrere Bodenschichten und sammelt sich als Grundwasser.

Verwitterung: Durch Regen, Schnee, Gletscher, Bäche, Flüsse oder Wind zerfallen Felsen und Steine an der Erdoberfläche. Sie erhalten Risse, brechen auseinander oder werden abgeschliffen und so zerkleinert.

Vollversammlung der Vereinten Nationen: Bei dieser Zusammenkunft treffen sich Mitgliedsstaaten aus 193 Ländern. Die Versammlung dauert mehrere Tage. Dabei werden brennende Themen aus den Bereichen Politik, Sicherheit, Frieden, Entwicklung und so weiter behandelt.

Weltnaturerbe: Ein Weltnaturerbe ist ein Ort oder eine Region, die von der internationalen Organisation UNESCO ausgezeichnet wurde. Es hat aussergewöhnliche und einzigartige Eigenschaften und Werte. Ein Welterbe kann etwas von Menschen Geschaffenes (Weltkulturerbe) sein oder, wie in Elm, etwas Einzigartiges in der Natur (Weltnaturerbe). Die Auszeichnung soll sicherstellen, dass der Ort geschützt und für zukünftige Generationen erhalten bleibt.

Forscherjournal



Forscherjournal

Unterwegs mit den Experten für Wasser und Stein

Hast du dich schon einmal gefragt, woher unser Wasser kommt? Was es für verschiedene Arten von Wasser gibt und wie es unsere Landschaft formt? Tropfen für Tropfen geben dir Elmi, unser Wasserspezialist, und Tek-Toni, der Gesteinsexperte, auf dem ELMER Citro Quellenweg Antworten darauf. Während du den Spuren des Wassers nachgehst, füllst dich nach und nach dein Forscherjournal. Für manche Aufgaben findest du Hilfsmaterial im Rucksack deiner Lehrperson.

Inhalt Forscherjournal

Seiten 2-3
Hier sind wir

Seiten 4-6
Was Elm alles zu erzählen hat

Seiten 7-9
Aus der Quelle, der Flasche und dem Hahn

Seiten 10-12
Wie Wasser und Steine Berge formen

Seiten 13-15
Geschichte Wörter und kluge Gedanken

Geschichte Wörter

Alle **markierten Wörter** sind unter den geschichteten Wörtern auf **Seiten 13-15** erklärt.

Bedeutung der Symbole

-  Hole aus dem Lehrerrucksack das beschriebene Hilfsmittel.
-  Hier kannst du alle Informationen übers Wasser nachlesen.
-  Wo ein Bleistift ist, wartet eine Aufgabe auf dich.



Übersicht

- | | | |
|--|---|------------------------------------|
| 1 Wissenstafel 1 | B Start Quellenweg Spielplatz / Feuerstelle | H Sernftalbahnhof-Museum |
| 2 Wissenstafel 2 | C Quellengebiet | I Besucherzentrum Welterbe Sardona |
| 3 Wissenstafel 3 Quellenhüttli | D Sportbahnen Elm | J Schiefertafelfabrik Elm |
| 4 Wissenstafel 4 Quellenbrunnen | E Mineralquellen Elm & Quellenerlebnis | K Start Hörspielweg |
| 5 Wissenstafel 5 | F Gäste-Info | L Tschinglenbahn |
| A Talon + Stift für freiwilliges Gewinnspiel | G Volg | Ö Öffentliche Toilette |

Forscherjournal

Du stehst nun bei der Wissenstafel Nr. 1

Posten 1 – Was Elm alles zu erzählen hat

Vom erfrischenden Bad zum kühlenden Getränk



Das Wichlenbad

Kannst du dich an das Jahr 1547 erinnern? Wahrscheinlich ja nicht – damals wurde der Buchdruck erfunden und Amerika entdeckt. Etwa zur gleichen Zeit wurde zuhinterst in Elm auf der **Wichlenalp** ein einfaches Bad eingerichtet. Viele Kranke erhofften sich von dem eiskalten und schwefelhaltigen Quellwasser Heilung. Schwefel? Genau, dieses Element, das nach faulen Eiern riecht. Und die Leute setzten sich freiwillig da rein! In der Elmer Chronik wurde die Anlage so beschrieben:

„In einer Grube sammelt sich ein überkalt Wasser, darin sich Leute baden für allerlei Gebrechen des Leibes. Da mag man vor Kälte nicht lang baden. Taucht man drei Mal drin, hat man genug.“
(Chronik Johannes Stumpf)

Das Bad befand sich in **Wichlen**, direkt im Schatten des Hausstocks. Der Weg dahin war sehr anstrengend. Doch das Wichlenbad und seine kleine Gastwirtschaft wurden berühmt. Fremde wie Einheimische besuchten es noch 200 Jahre später.

Leider wurde das Bad 1762 nach grossen Regenfällen von einem Erdbeben vollständig verschüttet und die Schwefel-Quellen versiegten. Dies bedeutete das Ende des Badebetriebes.

Das Kurhaus Elm

Es verging viel Zeit, bis wieder in Elm gebadet wurde. Am Rande des Dorfes, im **Gschwänd** unter den **Zwölfihörnern**, entsprang seit Langem rötlich gefärbtes Wasser. Die Elmerinnen und Elmer erinnerten sich an die Erfolge des Wichlenbades und bauten 1898 ein grosses Kurhaus. Das war noch vor der Geburt deiner Grosseltern.

Das neue Kurhaus in Elm hatte einen Pool, eine Kegelbahn und einen kleinen Park. Im Angebot standen Trink- und Badekuren.

Nach dem Ersten Weltkrieg ging es ums Überleben, nicht mehr ums Genesen. Die ausländischen Gäste blieben aus. Der damalige Besitzer des Kurhauses, Oskar Schärli, musste sich etwas Neues einfallen lassen. Er füllte sein Elmer Mineralwasser in Flaschen ab und taufte es „Elmer Sprudel“.

Nur wenig später entstand auch das „ELMER Citro“. Die Markennamen wurden 1929 beim Amt für geistiges Eigentum eingetragen und sind seither geschützt.

Die Flaschen wurden im Keller des Kurhauses abgefüllt. Ein eigenes Gebäude gab es erst nach der offiziellen Gründung der Firma im Jahr 1929. Und das Kurhaus? Das wurde von den Sernftaler Gemeinden **Engi**, **Matt** und **Elm** 1942 gekauft und als Altersheim umgenutzt.



Vom Kurhaus damals...



...zum Altersheim heute

Mehr als Trinkwasser

Wasser ist lebenswichtig – für uns wie für Tiere und Pflanzen. Wir brauchen Wasser zum Trinken, zum Kochen, zum Duschen und für vieles mehr. Mit Wasser erzeugen wir auch Strom oder bekämpfen Brände.

In Elm und Umgebung ist Wasser vielfältig präsent – schau dich um und denke auch an den Winter! Wasser ist wertvoll, besonders sauberes Wasser. Deshalb tragen wir Sorge zum Wasser und benutzen nur soviel davon wie nötig.



Aufgabe 1

Damit du dir ein besseres Bild der Region Elm machen kannst, hole im Lehrerrucksack den Kompass, die grosse Situationskarte und die laminierten Bilder. Im vorherigen Text sind einige Ortschaften **blau** markiert. Ordne die Bilder dem richtigen Ort auf der Karte zu. Kannst du mit dem Kompass bestimmen, aus welcher Himmelsrichtung du angereist bist? Diskutiert in der Klasse.



Aufgabe 2

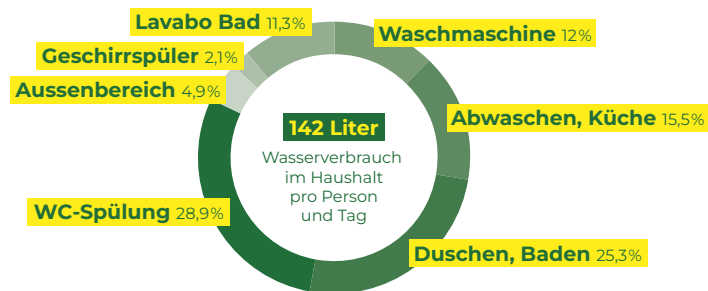
Wasser verändert je nach Temperatur seine Form. Nenne zwei Formen von Wasser. Wozu kann man sie nutzen?

- ♦ _____
- ♦ _____

Forscherjournal

Wasser ist wertvoll

Wusstest du, dass sauberes Wasser ein Menschenrecht ist? Genauso wie das Recht auf Leben oder die Meinungsfreiheit. Das hat die **Vollversammlung der Vereinten Nationen** 2010 bestimmt. Trotzdem haben etwa zwei Drittel der Weltbevölkerung mindestens einen Monat im Jahr nicht genügend Wasser. Bis zu 2,9 Milliarden Menschen leiden zudem vier bis sechs Monate im Jahr unter schwerer Wasserknappheit. Schau auf der Grafik, wofür wir in der Schweiz Wasser brauchen und wie viel.



Aufgabe 3

Hast du zwei Ideen, wie du zu Hause Wasser sparen könntest? Tragt alle Ideen in der Klasse zusammen.

- ♦ _____
- ♦ _____



Aufgabe 4

Was denkst du, wie gross ist der Wasseranteil im menschlichen Körper? Weniger als 40% oder mehr als 40%?

Quelle Grafik: <https://www.svgw.ch/de/wasser/kommunikationstools/wasserversorgung/nutzung>

6

Du stehst nun bei der Wissenstafel Nr. 3

Posten 2 – Aus der Quelle, der Flasche und dem Hahn

Unterdessen stehst du mitten im Quellgebiet der Mineralquellen Elm. Unter deinen Füßen sprudelt die Quelle MW3. Zeit, etwas tiefer in die verschiedenen Wasserarten einzutauchen. Erinnerst du dich an die Geschichte von Anni Brühwiler, in der unser ELMER Mineralwasser stetig im Berginnern tropft?



Wasser ist nicht gleich Wasser

Mal kommt es aus der Quelle, mal aus dem Hahn, mal aus der Flasche. Finde heraus, wie sich die verschiedenen Arten von Wasser unterscheiden:

Mineralwasser

Ist eine Flasche mit „Mineralwasser“ angeschrieben, stammt der Inhalt aus einer unterirdischen Mineralquelle. Dieses Wasser enthält ganz natürlich **Mineralien** und **Spurenelemente** und ist sehr gesund. Dem Mineralwasser darf nur Kohlensäure entnommen oder hinzugefügt werden. Es muss immer vor Ort abgefüllt werden und weitere strenge Vorschriften erfüllen. „Mineralwasser“ steht also für die Zusammensetzung des Wassers und seine hohe Qualität.

Spannend am Mineralwasser ist seine lange Reise. Nehmen wir an, es hat einmal hier in Elm geregnet, als du im Kindergarten warst. In bergfrischer Höhe, weit weg von Landwirtschaft und Fabriken, **versickerten** die Regentropfen im Boden. Wenn du mit der Primarschule fertig bist, acht Jahre später, sprudelt das Wasser unten im Tal aus der **Quelle**. Während du rechnen und lesen gelernt hast, wurde das Wasser gefiltert und gereinigt. Es floss durch verschiedene Gesteinsschichten und nahm von ihnen Mineralien und Spurenelemente auf. Anschliessend sprudelt das Wasser bei der Quelle mit 7,2 Grad aus dem **Schiefergestein** und wird über ein **Reservoir** in den **Abfüllbetrieb** in Elm geleitet. Noch etwas Kohlensäure dazu, fertig ist das Mineralwasser!

7

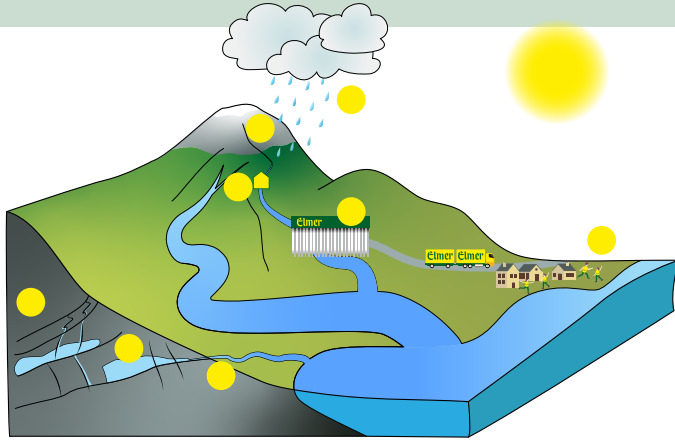
Forscherjournal

Quellwasser

Wie das Mineralwasser ist auch das Quellwasser von Natur aus trinkbar. Wird eine Flasche als „Quellwasser“ verkauft, muss das Wasser direkt an der Quelle abgefüllt worden sein. Wenn du im Wald eine Quelle findest, ist das auch Quellwasser. Bestimmt trinken Rehe oder Füchse jeweils davon. Der Unterschied zum Mineralwasser ist, dass das Quellwasser keine spezielle Zusammensetzung oder Menge an Mineralien beinhaltet.

Leitungswasser

Jetzt bleibt nur noch die Frage, was für Wasser aus unseren Hähnen fliesst! Das ist sehr unterschiedlich. Es kann aus einer Quelle kommen, aus dem **Grundwasser**, aus Seen oder Flüssen. Das darf auch vermischt werden. Damit es sicher sauber ist, wird es chemisch oder mit **UV-Licht** aufbereitet. Wenn aber eine Wasserleitung nicht sauber ist, kann das Wasser trotzdem verschmutzt werden. Dass wir hier in der Schweiz das Wasser aus dem Hahn trinken können, ist ein grosses Privileg, das nicht alle Menschen auf dieser Welt haben.



Aufgabe 1 „Wie die Mineralien ins Wasser kommen“

Was ist was? Ordne die Begriffe dem richtigen Ort zu.

- | | | | |
|-----------------|----------------------------|-------------------|-------------|
| 1 Abfüllbetrieb | 3 Regen | 5 ELMER-Citro-Fan | 7 Reservoir |
| 2 Quellen | 4 Gestein, Kies & Schotter | 6 Grundwasser | |

8



Aufgabe 2 „Wasser oder Wasser?“

Was weisst du noch über die verschiedenen Wasserarten? Notiere die jeweiligen Hauptmerkmale.

- Mineralwasser: _____
- Quellwasser: _____
- Leitungswasser: _____



Aufgabe 3 „Durstig nach einem ELMER Citro“

Nach einem langen Marsch darf es auch mal etwas anderes als Wasser sein. Ein ELMER Citro? Die Rezeptur ist seit 1927 unverändert. Damit sich Elmi sein Citro selber mischen kann, verrätst du ihm die fünf Zutaten. Kreise die gesuchten Wörter im Buchstabensalat ein (Schreibweise vorwärts oder rückwärts).

Zutat 1: Entspringt aus unseren ELMER Quellen **Mineralwasser** oder **Quellwasser**?

Zutat 2: Im Lehrer-Rucksack findest du drei Aromadosen. Welche **Essenz** ist auch im ELMER Citro enthalten? Nenne deiner Lehrperson die richtige Zahl und sie teilt dir mit, ob du die korrekte Essenz gerochen hast.

Zutat 3: Die gesuchte **Zutat** enthält wertvolles **Vitamin C**.

Zutat 4: Welche Schweizer Zutat verleiht dem ELMER Citro die **Süsse**?

Zutat 5: Wofür steht **Kohlendioxid (CO₂)**?

I	L	K	I	X	X	E	G	C	V	S	M	F	W	L
C	S	S	S	L	J	G	I	J	F	M	M	G	L	R
L	V	S	H	U	N	N	C	P	I	T	C	T	R	C
K	H	R	E	S	S	A	W	L	A	R	E	N	I	M
N	C	K	T	S	Y	C	S	X	A	R	Q	L	I	B
Y	H	F	H	D	S	C	G	L	T	G	X	F	N	Z
Z	I	T	R	O	N	E	N	E	S	S	E	N	Z	U
E	B	H	R	T	K	B	T	U	F	N	K	N	U	C
E	Y	W	M	T	X	B	C	P	C	R	L	J	V	K
D	T	N	C	F	L	Q	U	T	V	K	P	V	T	E
U	M	I	W	O	H	B	Q	M	U	U	Q	U	J	R
M	C	R	J	V	S	P	F	T	D	L	K	K	C	B
E	V	Z	I	T	R	O	N	E	X	U	V	V	D	N
T	K	O	H	L	E	N	S	Ä	U	R	E	G	W	C
G	W	E	Q	Q	R	X	L	S	P	T	D	L	O	I

Nachdem du dir beim Quellenhüttli eine Pause gegönnt hast, kommst du beim Quellenbrunnen vorbei. Lies dort aufmerksam den Wissensteil zum **Weltnaturerbe Tektonikarena Sardona**. Mehr davon folgt beim nächsten Posten.



9

Forscherjournal

Du stehst nun bei der Wissenstafel Nr. 1

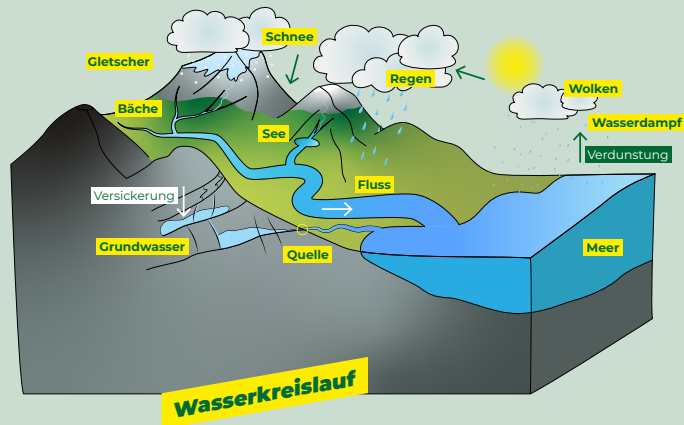
Posten 3 – Wie Wasser und Steine Berge formen

Da, wo du jetzt stehst, sah es vor ungefähr 100 Millionen Jahren noch ganz anders aus: Es gab ein Meer – aber keine Berge. Diese Landschaft ist entstanden, weil Wasser und Gesteine auf der Erde ständig in Bewegung sind.



Verantwortlich dafür sind der Wasser- und der Gesteinskreislauf. Den Wasserkreislauf hast du mit dem Mineralwasser schon kennengelernt. Aus den Wolken fallen Regentropfen auf die Erdoberfläche. Das Wasser versickert im Boden, fließt durch die verschiedenen Gesteinsschichten und sammelt sich als Grundwasser. Es wird erst wieder sichtbar, wenn es an einer Quelle an die Erdoberfläche gelangt. Auch Gletscher, Schneefelder, Bäche und Flüsse sind Teil des Wasserkreislaufes.

Der Gesteinskreislauf fliesst viel langsamer. Wirklich „fliessen“ tun Steine nur in ihrer flüssigen Form als **Magma**. Kühlt es ab, erstarrt es wieder zu Stein. Gesteine bewegen sich auch in ihrer festen Form. Alle Kontinente der Erde befinden sich auf **Gesteinsplatten**, den sogenannten **Kontinentalplatten**. Wenn diese riesigen Platten gegeneinander gedrückt werden, erheben sich Gebirge aus dem Erdinneren an die Oberfläche. Hier werden sie von Wasser, Wind und Wetter weiter geformt. Zum Beispiel **verwittern** Felsen.



10

Oder loses Gestein gelangt als Stein- schlag, Rutschung oder Murgang ins Tal. Kies und Geröll werden in Bächen und Flüssen weitertransportiert. So zerfallen Berge Stück für Stück – manchmal ganz langsam, manchmal ganz schnell. Diese Prozesse nennt man **Erosion**. Irgendwann fließt das Wasser ins Meer. Mitgebracht hat es das abgetragene Gesteinsmaterial. Dieses sammelt sich im Flussdelta und am Meeresboden an. Über Millionen von Jahren entsteht daraus wieder neues Gestein. Es gelangt ins Erdinnere, wird dort in ein neues zukünftiges Gebirge geschoben oder verflüssigt sich zu Magma und wird vielleicht viel später von einem Vulkan ausgespuckt.

Über Millionen von Jahren verändert sich so unsere Landschaft. Das ist schwer vorzustellen, denn beobachten lässt sich dieser Prozess nicht. Das Ergebnis jedoch schon.

Schau dich um: Siehst du die gerade, „magische Linie“ oberhalb des Martinslochs? Dort sieht man, dass sich das etwas dunklere, alte Gestein über jüngeres geschoben hat. Diese „Glarner Hauptüberschiebung“ hat Forschenden gezeigt, wie unsere Berge entstanden sind. Nirgends auf der Welt sieht man das so gut wie hier. Deshalb ist diese Region von der UNESCO als **Weltnaturerbe** ausgezeichnet worden. Und du stehst gerade mittendrin!



11

Forscherjournal

Hast du das Felsenfenster an den Tschingelhörnern schon entdeckt? Das Martinsloch wurde vom Wasser durch die Erosion „herausgewaschen“. Das Gestein an der Stelle des Lochs war weicher als jenes rundherum und wurde deshalb schneller abgetragen. Zweimal im Jahr scheint die Sonne durchs Martinsloch genau auf den Kirchturm von Elm. Ein richtiges Spektakel!



Aufgabe 1

Schaue dir nochmals die Grafik vom Wasserkreislauf an. Gehe entlang des Sernf zurück zum Start (Spielplatz). Betrachte auf dem Weg die Umgebung: Wo erkennst du die Spuren des Wassers in dieser Landschaft? Diskutiert.



Aufgabe 2

Du hast den Wasser- und den Gesteinskreislauf kennengelernt. Vergleiche die beiden Kreisläufe. Was sind ihre Gemeinsamkeiten, was ihre Unterschiede?

Aufgabe 3

Kannst du erklären, wieso Elm zum Weltnaturerbe Sardona gehört? Hinweise findest du auf Seite 11 und hast du auf der Wissenstafel Nr. 4 gelesen. Wie alt sind die Gesteine über und unter der Glarner Hauptüberschiebung („magische Linie“)?



Aufgabe 4 – Arbeitet in Gruppen

Ist dieses Panorama nicht fantastisch? Suche in der Nähe den Ort mit der besten Aussicht. Nutze auch das Rohr aus dem Rucksack. Präsentiere nun deiner Klasse die Landschaft, als würdest du einen Werbespot machen.

12



Das Grosse Tschingelhorn oberhalb des Martinslochs sieht heute anders aus als noch 2008: Mit dem grossen Felssturz am 3. Oktober 2024 sind rund 100 000 m³ Gestein heruntergestürzt. Ein weiteres Beispiel, das zeigt: Berge verändern sich auch heute noch!

© Welterbe Sardona, Foto Homberger (2008), bearbeitet

Gescheite Wörter

Abfüllbetrieb

In der Mineralquellen Elm AG werden das ELMER Mineral und Citro mit Maschinen in Flaschen abgefüllt.

Bergsturz

Ein Bergsturz ist ein plötzlicher Abbruch von grossen Mengen Gestein oder Fels an einem Berg. 1881 gab es in Elm einen verheerenden Bergsturz, der einen Teil des Dorfes unter sich begrub und 114 Menschenleben forderte.

Erosion

Als Erosion bezeichnet man die Abtragung der Gesteine an der Erdoberfläche. Verwitterte Gesteine werden anschliessend durch Wasser, Eis oder Wind weitertransportiert. So verändern sich Berge und ganze Landschaften.

Gebresten

Gebresten steht für Beschwerden oder Krankheit.

Gesteinsplatten

Die oberste Schicht der Erde – die Erdkruste – besteht aus riesigen Gesteinsplatten. Man nennt sie Kontinentalplatten. Sie schwimmen auf dem zähflüssigen Erdmantel und bewegen sich dadurch einige Zentimeter pro Jahr. Sie bewegen sich aufeinander zu, aneinander vorbei oder voneinander weg. An ihren Grenzen entstehen Gebirge oder Vulkane.

13

Forscherjournal

Grundwasser

Grundwasser ist versickertes Wasser, das sich im Untergrund ansammelt. Es fliesst sehr langsam durch das Gestein und staut sich an undurchlässigen Gesteinsschichten. An Quellen kommt es wieder an die Erdoberfläche.

Magma

Magma ist dickflüssiges Gestein im Innern der Erde. Bei den sehr hohen Temperaturen und dem grossen Druck tief in der Erde schmilzt das Gestein und wird flüssig.

Mineralien und Spurenelemente

Mineralien wie zum Beispiel Kalzium, Magnesium oder Fluorid sind in den Gesteinen vorhanden. Fliesst Wasser durch die Gesteinsschichten, nimmt es kleine Mengen dieser Mineralien auf. Sie sind für unseren Körper lebenswichtig. Kalzium stärkt die Knochen. Magnesium unterstützt die Muskeln und das Nervensystem. Als Spurenelemente bezeichnet man Mineralien, welche der Körper nur in ganz kleinen Mengen braucht.

Quelle

Wenn Wasser aus dem Untergrund an die Oberfläche tritt, nennen wir das eine Quelle. Meistens handelt es sich um Regenwasser, das im Boden versickert ist und dann wieder hervor- kommt.

Reservoir

Ein Reservoir ist ein künstlicher See oder ein grosser Wasserspeicher. Es wird genutzt, um Wasser für Trink- wasser, zur Energieerzeugung oder Bewässerung zu speichern.

Schiefergestein

Schiefer ist ein Gesteinstyp. Der Schie- fer oberhalb von Elm entstand, als sich vor 40 Millionen Jahren Ton am Meeresgrund abgelagert hat. Weitere Gesteinsschichten lagerten sich auf dem Ton ab und pressten ihn zusam- men. Über viele Jahrmillionen ent- stand so der Tonschiefer. Erst durch die Alpenbildung sind diese Schiefer- schichten an die Erdoberfläche und sogar bis hoch in die Glarner Berge gelangt.

UV-Licht

UV steht für ultraviolett, was eine Art von Strahlen bezeichnet – zum Bei- spiel Sonnenstrahlen. UV-Strahlen haben eine andere Wellenlänge als sichtbares Licht – deshalb können wir sie nicht sehen.

Versickern

Wenn Wasser in den Boden eindringt und verschwindet, versickert es. Das Wasser fliesst durch mehrere Boden- schichten und sammelt sich als Grundwasser.

Verwitterung

Durch Regen, Schnee, Gletscher, Bäche, Flüsse oder Wind zerfallen Felsen und Steine an der Erdober- fläche. Sie erhalten Risse, brechen auseinander oder werden abge- schliffen und so zerkleinert.

Vollversammlung der Vereinten Nationen

Bei dieser Zusammenkunft treffen sich Mitgliedsstaaten aus 193 Ländern. Die Versammlung dauert mehre- re Tage. Dabei werden brennende Themen aus den Bereichen Politik, Sicherheit, Frieden, Entwicklung und so weiter behandelt.

Weltnaturerbe

Ein Weltnaturerbe ist ein Ort oder eine Region, die von der internationalen Organisation UNESCO ausgezeichnet wurde. Es hat aussergewöhnliche und einzigartige Eigenschaften und Werte. Ein Welterbe kann etwas von Menschen Geschaffenes (Weltkulturerbe) sein oder, wie in Elm, etwas Einzigartiges in der Natur (Weltnaturerbe). Die Aus- zeichnung soll sicherstellen, dass der Ort geschützt und für zukünftige Generatio- nen erhalten bleibt.

Zeit für kluge Gedanken

Was ist das Spannendste, das du heute gelernt hast?

Was geht dir durch den Kopf, wenn du an das Thema Wasser denkst? Findest du, es ist ein wertvoller Rohstoff in der Schweiz?

Nun hast du schon viel Expertenwissen!



Forscherjournal



Factsheet über Mineralien im Trinkwasser

Was bewirken die wichtigsten Inhaltsstoffe von Mineralwasser?

Das ELMER Mineralwasser reichert sich mit Spurenelementen und Mineralstoffen an, welche der menschliche Körper selbst nicht bilden kann.

Darunter folgende:

Fluorid

Hilft beim Knochen- und Zahnaufbau.

Kalium

Regelt den Flüssigkeitshaushalt und sorgt dafür, dass Muskeln und Nerven richtig funktionieren.

Kalzium

Ist wichtig für den Knochenbau und gesunde Zähne.

Magnesium

Reguliert den Energiehaushalt von uns Menschen, ist wichtig für Nerven und Muskeln.

Natrium

Regelt den Wasserhaushalt im Körper.

Hydrogencarbonat

Bindet die überschüssige Magensäure und beugt Sodbrennen vor.

Jedes Mineralwasser hat seinen eigenen Charakter und seine individuellen Vorzüge. Viele oder wenige Spurenelemente und Mineralstoffe bedeuten jedoch nicht «gut oder schlecht».

Total ca. 429 mg Mineralien pro Liter ELMER Mineral

**Sulfat
108 mg/l**

**Kalzium
99 mg/l**

**Magnesium
8 mg/l**

**Hydrogencarbonat
209 mg/l**

Jodid

Nitrat

Chlorid

Fluorid

Glarnerland

Elmer