UNESCO-Welterbe Tektonikarena Sardona

Schicksalhafte Bergwelt

Ausserschulischer Lernort Elm (GL)



Dreimal prägten die Berge innert 150 Jahren das Schicksal von Elm: Ab 1868 wurde der Schieferabbau zu einer wichtigen Einnahmequelle für viele Einwohner. 1881 zerstörte ein ungeheurer Bergsturz das Schieferbergwerk und brachte grosses Leid über das Dorf. Heute lockt die Tektonikarena Sardona, 2008 zum UNESCO-Welterbe gekürt, Bergliebhaber und Geologen aus aller Welt nach Elm: Hier durchzieht die «magische Linie», die Glarner Hauptüberschiebung, eindrücklich die Tschingelhörner. Die SuS schlüpfen in die Rolle von Journalisten und besuchen den Ort des Geschehens für eine Reportage über diese drei wichtigen Ereignisse.

Thema:	Der Bedeutung von Schieferabbau, Bergsturz und UNESCO-Welterbe für Elm nachspüren. Die Spuren des Bergsturzes erkunden. Die Glarner Hauptüberschiebung entdecken und ihre Einzigartigkeit verstehen. Tonschiefer und Verrucano beschreiben.
Aktivitäten:	1. Wissenschafts-Journalisten unterwegs 2. Gruss aus dem UNESCO-Welterbe Tektonikarena Sardona
Stufe:	Zyklus 2
Zeitbedarf:	Halbtages- bis Tagesausflug
Besuchszeit:	April/Mai bis Oktober (Aktivität 1) resp. ganzjährig (Aktivität 2)

Das UNESCO-Welterbe Tektonikarena Sardona erleben!
Fünf ausserschulische Lernorte laden im Kanton Glarus dazu ein, geologische Phänomene rund um das UNESCO-Welterbe Tektonikarena Sardona in der Natur zu erleben. Sie eignen sich als Ergänzung zum Lehrmittel «Berge erzählen Geschichten» (Ingold Verlag, 2018). Jeder Lernort ist einem Thema und Gebiet gewidmet und regt mit Aktivitäten zum selber Forschen und Entdecken an: Talalpsee: Eine Landschaft erzählt / Stadt Glarus: Geheimnisvolle Stadtsteine / Lochsite: Auf den Spuren der Gebirgsforscher / Elm: Schicksalhafte Bergwelt / Mettmen: Vom Stein zum Leben. **www.unesco-sardona.ch**

Details zum Ort

Ort:	8767 Elm / Gemeinde Glarus Süd
Koordinaten:	732018 / 197878
Landeskarten:	1174 Elm
Anreise:	Mit Zug bis SBB-Bahnhof Schwanden, weiter mit Bus bis Elm, Station.
Route:	Elm, Station (957 m ü. M.) – Äschenstein – Äschensee – Vreni-Schneider-Weg – Tschinglenbahn, Talstation (1037 m ü. M.) – Schwelle Tektonikarena Sardona – auf der rechten Bachseite zurück zum Dorf – Schiefertafel-Fabrik – Besucherzentrum Tektonikarena Sardona, Elm –Elm, Dorf (978 m ü. M.).
Anforderung:	Spaziergang auf Fahrsträsschen und markierten Naturwegen. Wegstrecke: ca. 4.6 km (1 ¼ h Laufzeit, 80 m Höhenunterschied)
Ausrüstung:	Wanderausrüstung. Arbeitsmaterial vgl. «Aktivitäten».
Verpflegung:	Aus dem Rucksack. Feuerstelle mit Holz, Tisch und Bänkli im Wäldchen vor der Tschinglenbahn sowie Feuerstelle mit Spielplatz vor dem Dorf.
Infrastruktur:	• Unterwegs mehrere Infotafeln zu Bergsturz, Tektonikarena Sardona, geologischen Phänomenen und Industriegeschichte; an der Kirche: Gedenktafel mit Namen der Bergsturz-Opfer.
Kosten:	• Reisekosten • evtl. Kosten für Führungen zu Bergsturz und Schiefertafelfabrik
Hinweise:	• Tektonikarena-Besucherzentrum in Elm. Frei zugänglich, nicht betreut, Führung auf Anfrage: https://unesco-sardona.ch/standortebesucherzentrum • Schiefertafelfabrik in Elm. Führung auf Anfrage: www.plattenberg.ch • Geführter Bergsturz-Rundgang: www.elm.ch • Plattenbergwerk in Engi. Besichtigung auf Anfrage: www.plattenberg.ch • Firstboden: schöne Fernsicht, Blick auf Martinsloch und Glarner Hauptüberschiebung. Tschinglenschlucht nur für geübte Berggänger. www.tschinglenbahn.ch • Gebiet Empächli / Bischofalp: gute Sicht auf die Glarner Hauptüberschiebung und das Martinsloch. www.sportbahnenelm.ch, www.bischofalp.ch • Lochsite bei Sool. https://www.glarner-heimatbuch-exkursionen.info/glarus-s%C3%BCd/lochsiten-geologie-sool/
Auskünfte:	Naturzentrum Glarnerland, Bahnhofsgebäude, Postfach 560, 8750 Glarus T: 055 622 21 82, info@naturzentrumglarnerland.ch, www.naturzentrumglarnerland.ch

Eine Welterbestätte im Glarnerland!
Die UNESCO zeichnet ausserordentliche Kulturdenkmäler und einzigartige Naturphänomene als Welterbestätten aus, um sie für künftige Generationen zu erhalten. 2008 erhielt die Tektonikarena Sardona diese hohe Auszeichnung. Ihre Einzigartigkeit beruht unter anderem auf der Glarner Hauptüberschiebung: An diesem geologischen Phänomen können die Vorgänge, die zur Entstehung der Gebirge führten, weltweit am besten nachvollzogen werden!

Aktivitäten

1. Wissenschafts-Journalisten unterwegs

Projektziele: SuS können sich über die Auswirkungen des Schieferabbaus, des Bergsturzes und des UNESCO-Welterbes auf das Dorf Elm informieren und darüber eine Reportage erstellen. Sie können die Eigenschaften von Tonschiefer und Verrucano-Gesteinen beschreiben.

Kompetenzen Zyklus 2:
NMG.2.5.c+e
NMG.4.4.2c+2d
NMG.6.3.c
MI.1.2.e
D.3.B.1.g

Zeitbedarf: 3 h (inkl. Weg, ohne Führung durch Schiefertafel-Fabrik)

Anleitung: Die SuS erstellen eine Reportage über die drei für Elm schicksalsbestimmenden Ereignisse Schieferabbau, Bergsturz von 1881 und Aufnahme Tektonikarena Sardona in die UNESCO-Welterbe-Liste. Wie richtige Journalisten ergänzen sie ihre Hintergrund-Recherchen auf einem Rundgang vor Ort mit eigenen Eindrücken, Erlebnissen und Bildern.
Achtung: Die Schüler müssen sich vor dem Rundgang mit Recherchen vorbereiten!

Auftrag für die Rundgang-Posten (vgl. Rundgang-Plan):

1. Auftragskarte lesen und ausführen, danach Wissen mit den Infokarten ergänzen.
2. Recherche-Wissen mit Betrachtungen und Eindrücken vor Ort vergleichen und ergänzen. Als Notizen für die spätere Reportage festhalten.
3. Wichtige Objekte und Orte mit Fotos oder Skizzen für die Reportage dokumentieren.

Material:

- Notizmaterial, evtl. Feldstecher und evtl. Fotoapparat
- Rundgang-Plan, je 12 Auftrags- und Infokarten (vgl. Kopiervorlage im Anhang)

Vorbereitung:

- Form der Reportage festlegen (Aufsätze, Vorträge, Zeitung mit verschiedenen Berichten, Plakate, Film etc.) und evtl. die Themen auf Schülergruppen aufteilen.
- Schüler bei Hintergrund-Recherchen anleiten. Wichtige Themen sind:
  a) Gesteinsportraits von Schiefer und Verrucano
     vgl. TAS-Lehrmittel: «Ein Stein ist ein Stein» (Merkmale von Steinen beschreiben), «Wissen zum Nachlesen» (Tonschiefer)
  b) Schieferabbau und Bergsturz in Elm
     vgl. TAS-Lehrmittel: «Berge verändern sich» (Erosion, Bergsturz), «Wissen zum Nachlesen» (Tonschiefer). Nützliche Links:
     www.elm.ch/winter/nav-main/region/geschichte/bergsturz-elm.html
     www.heimatbuch.info/kapitel/unser-land-glarus/bergsturz-von-elm/
     www.nzz.ch/articleEEJJG-1.59172
  c) UNESCO Welterbe Tektonikarena Sardona und Glarner Hauptüberschiebung.
     vgl. TAS-Lehrmittel: «Die Glarner Hauptüberschiebung», «Welterbe Sardona»
- Auftrags-, Info-Karten und Routenplan vorbereiten.
- evtl. Führung buchen (Bergsturz-Rundgang, Besichtigung Schiefertafel-Fabrik)

Nachbereitung:

- Im Klassenzimmer aus den recherchierten Informationen (mit Quellenangaben) und dem eigenen dokumentierten Material eine lebendige Reportage erstellen. Die Reportage in der Lokalpresse, als Schülerzeitung im Schulhaus, in Form von Plakatwänden an einem Elternabend etc. veröffentlichen.
- Nachhaltigkeitsdiskussionen führen:
  a) Raubbau und Bergsturz von Elm:
  Das Tablet, der PC, das Handy sind unsere heutigen «Schiefertafeln». Wo wird heute Raubbau betrieben? Wie können wir diese Rohstoffe schonen? Was kann jeder einzelne von uns dafür tun?
  b) Das UNESCO-Welterbe als Chance für den Tourismus:
  Wie kann die Natur touristisch genutzt werden, ohne dass sie zu Schaden kommt? Wo und wie verbringe ich am liebsten meine Ferien oder Freizeit? Wie umweltfreundlich verhalte ich mich dabei? Worauf kann ich achten?
- Aktuelle Theorie über die Gebirgsbildung behandeln:
  vgl. TAS-Lehrmittel: «Wie Berge sich erheben».

Aktivitäten

2. Gruss aus dem UNESCO-Welterbe Tektonikarena Sardona

Projektziele: SuS können das Bergpanorama in Elm mit Hilfe der Karte benennen. Sie finden das Martinsloch und die Überschiebungslinie. Sie können ein Bergpanorama auf einer Postkarte gestalten. Sie können eigene Vorstellungen zur Geschichte der Erde mit den Darstellungen im TAS-Zentrum vergleichen.

Kompetenzen Zyklus 2: NMG.8.4.c
NMG.2.5.c+e

Zeitbedarf: ab ½ h

Anleitung: **Durchführung: im oder vor dem Tektonikarena-Besucherzentrum, Elm**

Die SuS machen auf das UNESCO-Welterbe Tektonikarena Sardona aufmerksam.

Auftrag:

1. Glarner Hauptüberschiebung und Martinsloch im Bergpanorama suchen.
2. Bergpanorama mit einer Panoramakarte vergleichen, Berge auf Karte erkennen.
3. Panorama mit Tschingelhörnern, «magischer Linie» und Martinsloch auf Postkarte zeichnen.
4. Postkarte als Gruss aus der Tektonikarena Sardona mit einer Information, einem Eindruck oder einem Erlebnis zum UNESCO-Welterbe an die Eltern, die Geschwister, eine/n Freund/in schicken.

Material:

- Panoramakarte: www.tschinglenbahn.ch/touren_wanderungen.html
- Postkarte (vgl. Kopiervorlage im Anhang)
- Farbstifte, Zeichnungsunterlage, Schreibzeug, Adressen, Briefmarken

Vorbereitung:

- Im Unterricht die Entstehung von Bergen und die Glarner Hauptüberschiebung besprechen: vgl. TAS-Lehrmittel: «Der Aufbau der Erde», «Wie Berge sich erheben», «Die Glarner Hauptüberschiebung»
- Material inkl. Adressen besorgen
- Postkarten in der nötigen Anzahl auf festes Papier (ca. 300 g/m^2) ausdrucken

Anhang

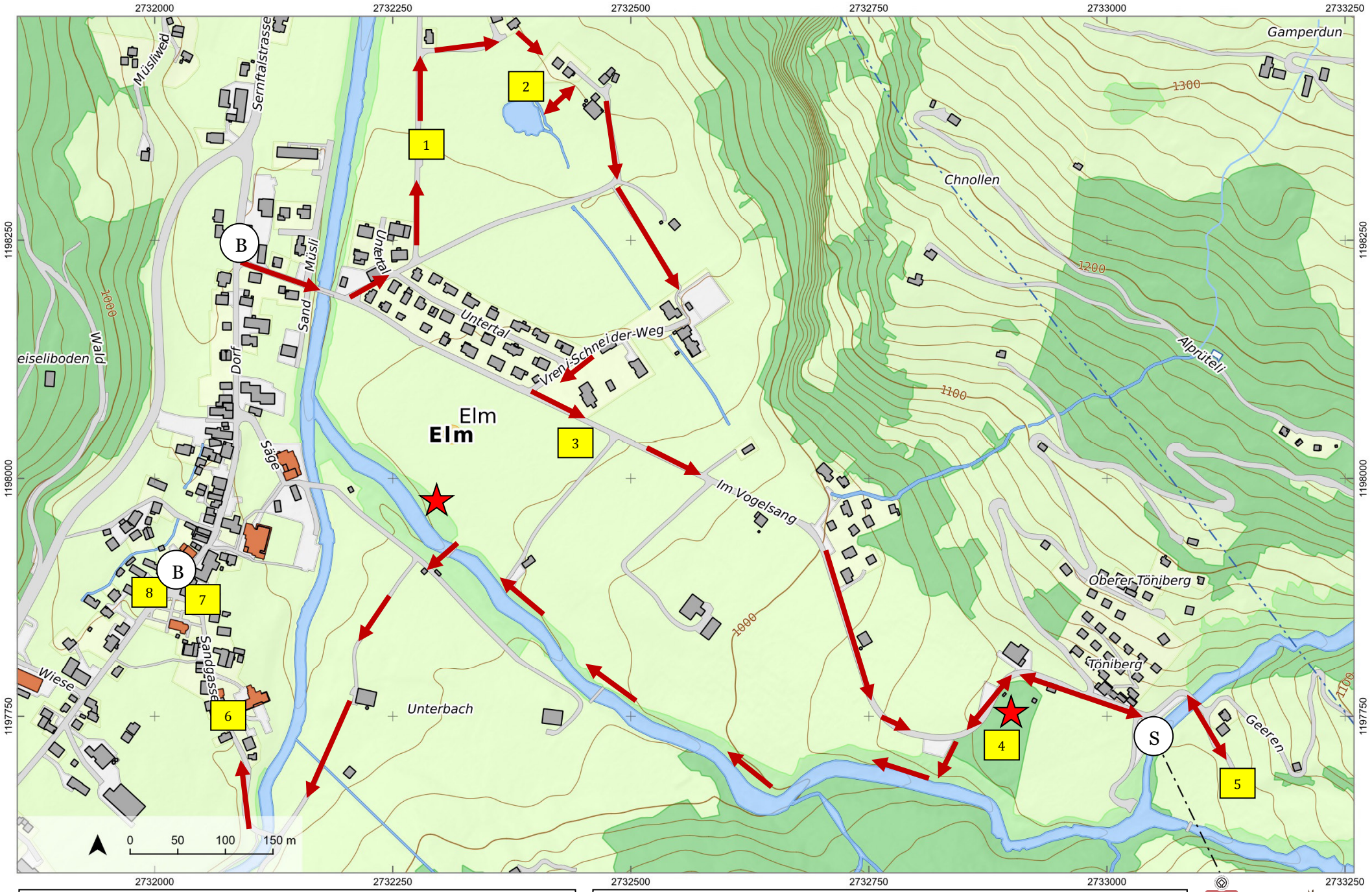
Kopiervorlagen

«Wissenschafts-Journalisten unterwegs»

- Rundgang-Plan
- Auftragskarten
- Infokarten

«Gruss aus der Tektonikarena Sardona»

- Postkarte



Wissenschafts-Journalisten unterwegs / Ausserschulischer Lernort Elm (GL)
www.unesco-sardona.ch / Mai 2018 / «Quelle: Geodaten Kanton/Gemeinden GL»

Legende: 1-8: Aktivitätsposten ☆: Feuerstellen; B: Busstationen; S: Seilbahn-Station

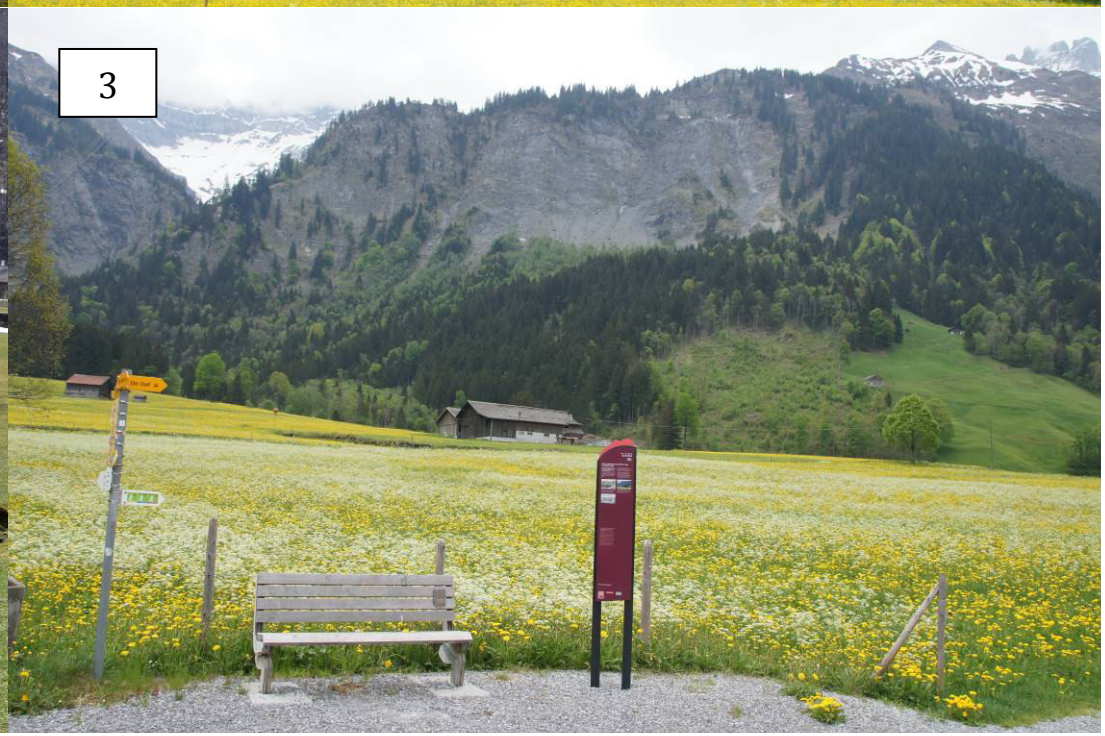
UNESCO WELTERBE SARDONA

natur zentrum glarnerland


1a


1b


2


3

1b **Auftragskarte**

Aeschenstein

1. Der Aeschenstein stammt vom Bergsturz von 1881. Links vom Dorf seht ihr die Abrissnische am Berg. Hättet ihr gedacht, dass ein so grosser Stein über einen Kilometer weit stürzen kann?
2. Wie kam es 1881 zu diesem gewaltigen Bergsturz? Wisst ihr von anderen, durch den Mensch verursachte Katastrophen? Wie könnte man solche Katastrophen verhindern?

Notiert euch eure Eindrücke und macht ein Bild für die Reportage.

1a **Auftragskarte**

Aeschenstein

1. Dieser Stein ist ein Tonchiefer. Untersucht und beschreibt ihn ganz genau: Farbe, Form, Struktur, Oberflächenbeschaffenheit, Härte. Was wisst ihr bereits über Schiefer?
2. Lest die Gedenktafel und diskutiert: An was erinnert dieser Stein? Warum macht man Gedenkstätten? Was löst dieser Ort bei euch aus? Kennt ihr andere Gedenkstätten? An was erinnern sie? Wofür würdet ihr eine Gedenkstätte machen?

Notiert euch eure Eindrücke und macht ein Bild für die Reportage.

3 **Auftragskarte**

Infotafel mit Blick auf Bergsturz-Abbruchstelle

1. Betrachtet das Gemälde auf der Infotafel und sucht den Ort in der Landschaft vor euch. Was erkennt ihr von damals noch? Was hat sich verändert? Wie sieht die Abbruchstelle des Bergsturzes aus? Habt ihr sie euch so vorgestellt?
2. Die Elmer haben das verschüttete Land über viele Jahre mit Pickeln und Schaufeln wieder frei geräumt. Warum? Wozu dient das Land heute? Würde man das heute auch machen?

Notiert euch eure Eindrücke und macht ein Bild für die Reportage.

2 **Auftragskarte**

Aeschensee

1. Die Ebene um euch herum wurde durch den Bergsturz verwüstet. Der Stein mit der Inschrift erinnert an die Opfer. Wie wirkt der Ort heute auf euch? Seht ihr viele Spuren vom Bergsturz? Erstaunt euch das?
2. Der Bergsturz hat die Bäche zu einem See gestaut. Der Äschensee ist ein kleiner Überrest davon. Was ist aus ihm geworden?

Notiert euch eure Eindrücke und macht ein Bild für die Reportage.


4


5
WELTERBE SARDONA
UNESCO
WELTERBE
SARDONA


6


7a

5 **Auftragskarte**

Schwelle in die Tektonikarena Sardona

1. Sucht die rote Steinschwelle mit der Inschrift am Boden. Auf was macht sie aufmerksam? Wozu hat man sie hier platziert?
2. Die Schwelle besteht aus Verrucano-Gestein. Untersucht und beschreibt dieses Gestein genau und vergleicht es mit dem Tonschiefer.
3. Überschreitet die Schwelle: Jetzt steht ihr in der Tektonikarena Sardona. Was wisst ihr über dieses UNESCO-Welterbe? Lest die Infotafel und ergänzt euer Wissen.

4 **Auftragskarte**

Bergsturzwald mit Schieferblöcken

1. An diesem Ort liess man die Bergsturzsteine liegen. Wie sah es hier nach dem Bergsturz wohl aus? Was hat sich seither verändert? Wie wirkt der Ort heute auf euch?
2. Aus den Tonschiefer-Blöcken fallen kleine Schieferplättchen. Mit Kreide oder einem anderen (Schiefer-)Stein kann man darauf schreiben. Probiert es aus.

Notiert euch eure Eindrücke und macht ein Bild für die Reportage.

7a **Auftragskarte**

Besucherzentrum Tektonikarena Sardona, Elm

1. Durch die Fenster habt ihr gute Sicht auf das UNESCO-Welterbe mit den Tschingelhörnern und der Linie der Glarner Hauptüberschiebung. Sucht die «magische Linie» im Bergpanorama!
2. Was haben die Verrucano-Gesteine und Tonschiefer (Flysch) mit der Glarner Hauptüberschiebung zu tun? Findet ihr sie in der Ausstellung? Welches ist das ältere Gestein?

Notiert euch eure Eindrücke und macht ein Bild für die Reportage.

6 **Auftragskarte**

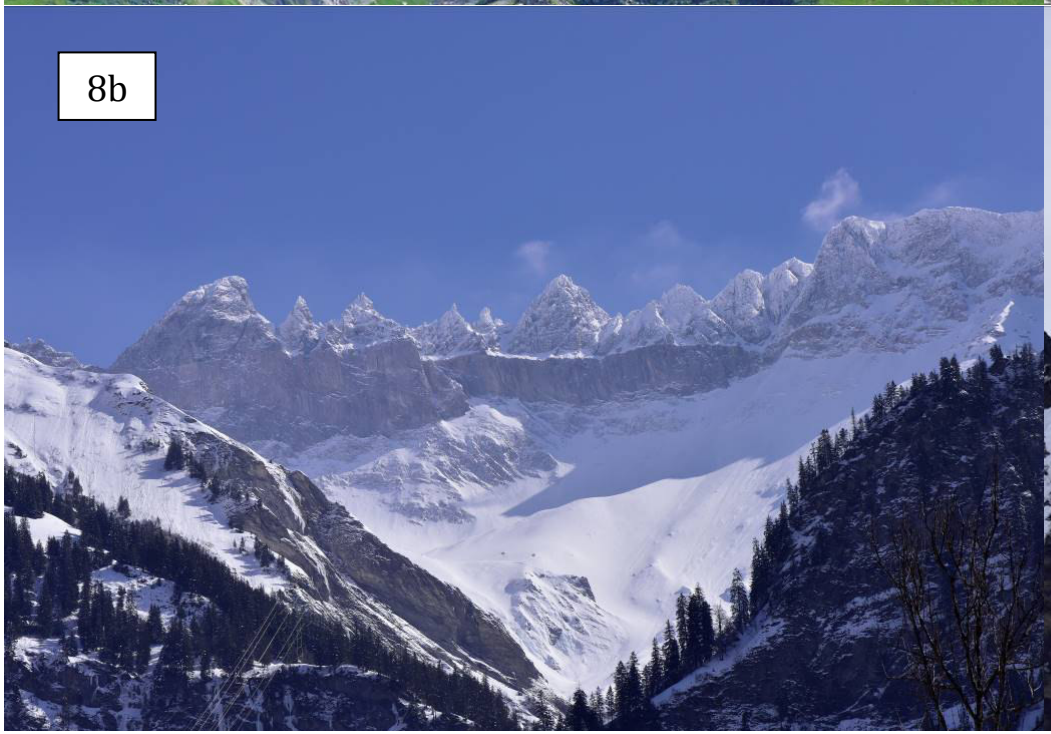
Schiefertafelfabrik

1. In dieser Fabrik wurde bis 1983 Schiefer aus Elm verarbeitet. Sie sieht noch immer so aus wie früher. Schaut durch die Fenster: was erkennt ihr? Habt ihr euch eine Fabrik so vorgestellt?
2. Warum wurden früher so viele Schiefertafeln gebraucht? Lest die Glarner Industrieweg-Tafel «Schieferabbau und –verarbeitung in Elm» und ergänzt euer Recherche-Wissen.

Notiert euch eure Eindrücke und macht ein Bild für die Reportage.


7b


8a


8b


8c

8a **Auftragskarte**

Martinsrössli

1. Untersucht den Stein: Erkennt ihr, um welches Gestein es sich handelt? Tonschiefer oder Verrucano-Gestein?
2. Wo ist dieser Fels entstanden und wie kam er zu seinen runden Formen? Stellt Vermutungen an und lest dann die Tafel dazu.
3. Wegen seiner Form bekam dieser Stein den Namen Martinsrössli. Wie hättet ihr ihn getauft.

Notiert euch eure Eindrücke und macht ein Bild für die Reportage.

7b **Auftragskarte**

Glarner Hauptüberschiebung (2. Aktivität)

1. Zeichnet das Panorama der Tschingelhörner mit dem Martinsloch und der Glarner Hauptüberschiebung auf die Postkarte.
2. Erklärt auf der Karte, was es damit auf sich hat.
3. Schickt die Postkarte als Gruss an eure Eltern, Geschwistern oder Freunde.

8c **Auftragskarte**

Martinsloch

1. Entdeckt ihr das Martinsloch in den Tschingelhörnern?
2. Schaut durch den Feldstecher in der Infotafel. Welche Besonderheit entdeckt ihr?
3. Wie soll der Sage nach das Martinsloch entstanden sein? Und wie erklären sich Geologen das Felsenfenster? Lest die Tafel.

Notiert euch eure Eindrücke und macht ein Bild für die Reportage.

8b **Auftragskarte**

Panorama der Tschingelhörner

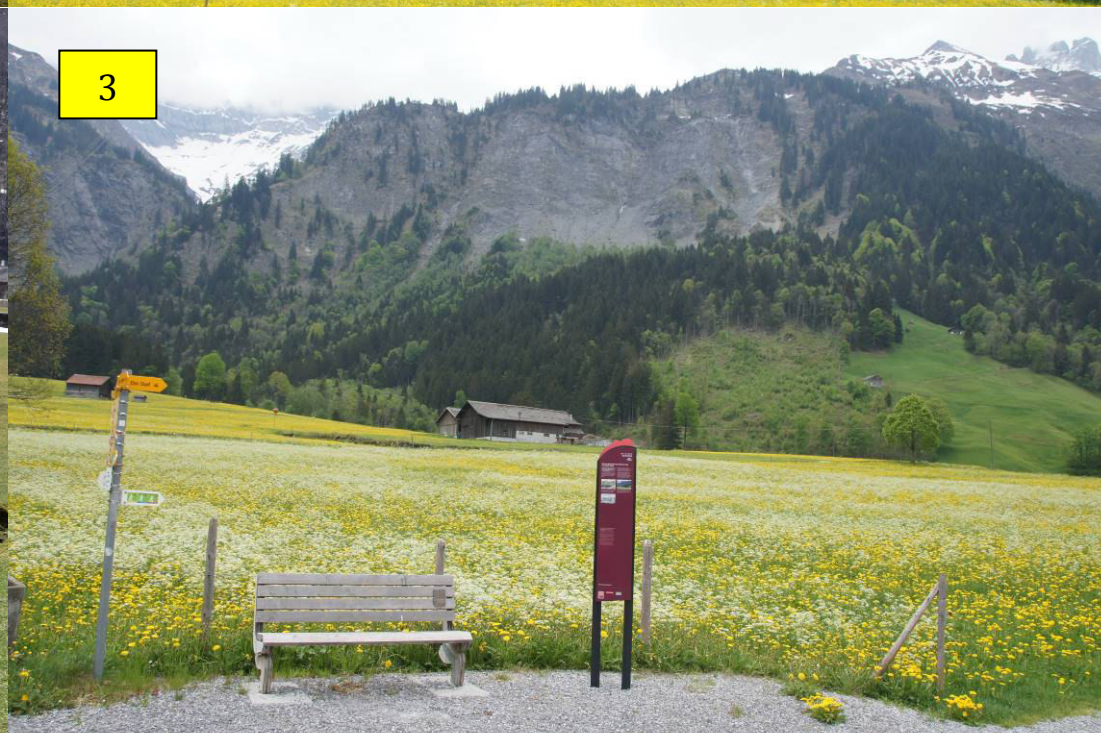
1. Beschreibt das Bergpanorama mit den Tschingelhörnern: Was für eine Wetterstimmung herrscht? Liegt Schnee? Ist es durch Nebel verdeckt? Gefällt euch das Panorama? Weshalb?
2. Wisst ihr noch, welches Gestein die oberste Schicht der Glarner Hauptüberschiebung, also die Spitzen der Tschingelhörner bildet?

Notiert euch eure Eindrücke und macht ein Bild für die Reportage.


1a


1b


2


3

1b **Infokarte**

Aeschenstein: Bergsturz

Der Schiefer von Elm war um 1870 sehr gefragt und hatte einen hohen Wert. Das wollte man nutzen. So begannen die Elmer ab 1879 auch Bereiche mit Schiefergestein abzubauen, die bis zu diesem Zeitpunkt als Stützpfeiler im Innern des Berges gedient hatten. Am 11. September 1881 kam es zur Katastrophe: Nach langen und heftigen Regenfällen stürzte der Berg ein.
Obwohl Tage davor Felsstürze das Unglück angekündigt hatten, rechnete niemand mit einem so grossen Bergsturz. Der bis an diesen Ort gestürzte Aeschenstein soll daran erinnern.

1a **Infokarte**

Aeschenstein: Schiefer, das schwarze Gold von Elm

Tonschiefer entstanden ursprünglich Schicht für Schicht auf dem Meeresgrund. Sie wurden durch die Alpenbildung gekippt und gefaltet. Unter hohem Druck entwickelten sie ihre typische Struktur, die an feine Schichten erinnert. Entlang dieser Schichtung und Schieferung lassen sich Tonschiefer gut spalten.

Die Tonschiefer in Elm und in Engi liessen sich besonders gut in Platten zerlegen. Darum entstanden in diesen Dörfern wichtige Schiefer-Abbaustätten: die Plattenberge von Elm und Engi.

Reportage-Rundgang / Ausserschulischer Lernort Elm (GL)
www.unesco-sardona.ch / Mai 2018

3 **Infokarte**

Infotafel: Die Aufräumarbeiten nach dem Bergsturz

114 Menschenleben wurden am 11.9.1881 ausgelöscht. Die Felsmassen verschütteten 90 Hektaren fruchtbaren Boden und einen grösseren Wald. 83 Gebäude und das Schieferbergwerk, die Verdienstquelle zahlreicher Einwohner wurden zerstört.

Jahrzehntelang haben die Elmer die Steinblöcke zerkleinert, um wieder fruchtbares Land zu bekommen. Heute nach vielen Jahren harter Arbeit ist die Ebene geräumt und kann von den Bauern wieder genutzt werden.

Reportage-Rundgang / Ausserschulischer Lernort Elm (GL)
www.unesco-sardona.ch / Mai 2018

2 **Infokarte**

Aeschensee: Bergsturz-Zeuge und Naturschutzgebiet

An dieser Stelle stand die Liegenschaft Aeschen. Der Gedenkstein erinnert an ihre Bewohner, die beim Bergsturz starben.

In den Jahren nach dem Unglück entwickelte sich der aufgestaute Aeschensee zu einem Paradies für Grasfrösche, Erdkröten, Bergmolche, Libellen und andere Tiere und Pflanzen.

Mit der Zeit verlandete er aber immer mehr. 2016 wurde er wieder ausgebaggert: Man wollte die offene Wasserfläche als Zeuge des Bergsturzes und den See als vielfältigen Lebensraum erhalten.

Reportage-Rundgang / Ausserschulischer Lernort Elm (GL)
www.unesco-sardona.ch / Mai 2018


4


5
WELTERBE SARDONA
UNESCO
WELTERBE
SARDONA


6


7a

5 **Infokarte**

Schwelle in die Tektonikarena Sardona

Hier beginnt die Tektonikarena Sardona. Weil sie für das Verständnis der Gebirgsbildung so wichtig ist, wurde sie zu einem UNESCO-Welterbe erklärt. Die Schwelle zeigt, dass man nun dieses besondere Gebiet betritt.

Das Verrucano-Gestein dieser Schwelle wurde geschliffen. So sieht man seine rote Farbe und die Einschlüsse von anderen Steinen darin besser. Verrucano-Gestein ist viel härter als der Tonschiefer. Er kommt in verschiedenen Farben vor, zum Beispiel auch in Grün. Im Glarnerland nennt man den Verrucano auch Sernifit oder Rotrisi.

4 **Infokarte**

Bergsturzwald mit Schieferblöcken

Über diesem Wäldchen befindet sich die Bergsturzwand. Das Gebiet wurde nach dem Unglück nicht geräumt: Überall liegen noch grosse Blöcke aus schiefrigem Gestein. So könnte heute die ganze Ebene bis zum Aeschensee aussehen, wenn die Elmer sie nicht geräumt hätten.

Nach dem Bergsturz war hier alles unter Stein begraben. Über die Jahre ist aus der Schutthalde ein richtiger Wald gewachsen und die Felsblöcke wurden nach und nach von Pflanzen besiedelt.

7a **Infokarte**

Besucherzentrum Tektonikarena Sardona, Elm

Dieses Haus war früher das Dorfschulhaus. Der schöne Blick aus dem Fenster hat wohl manche Kinder vom Lernen abgehalten.

Auch heute wird in diesen Räumen gelernt: Die Ausstellung erklärt, wie Gebirge entstehen.

Früher dachte man, die Erde schrumpfe durch Abkühlung und bekäme Runzeln wie ein alter Apfel. Heute wissen wir, dass Gebirge durch die Bewegung von Erdplatten auf dem zähflüssigen Erdmantel entstehen, besonders dort, wo diese aufeinander prallen.

6 **Infokarte**

Schiefertafelfabrik

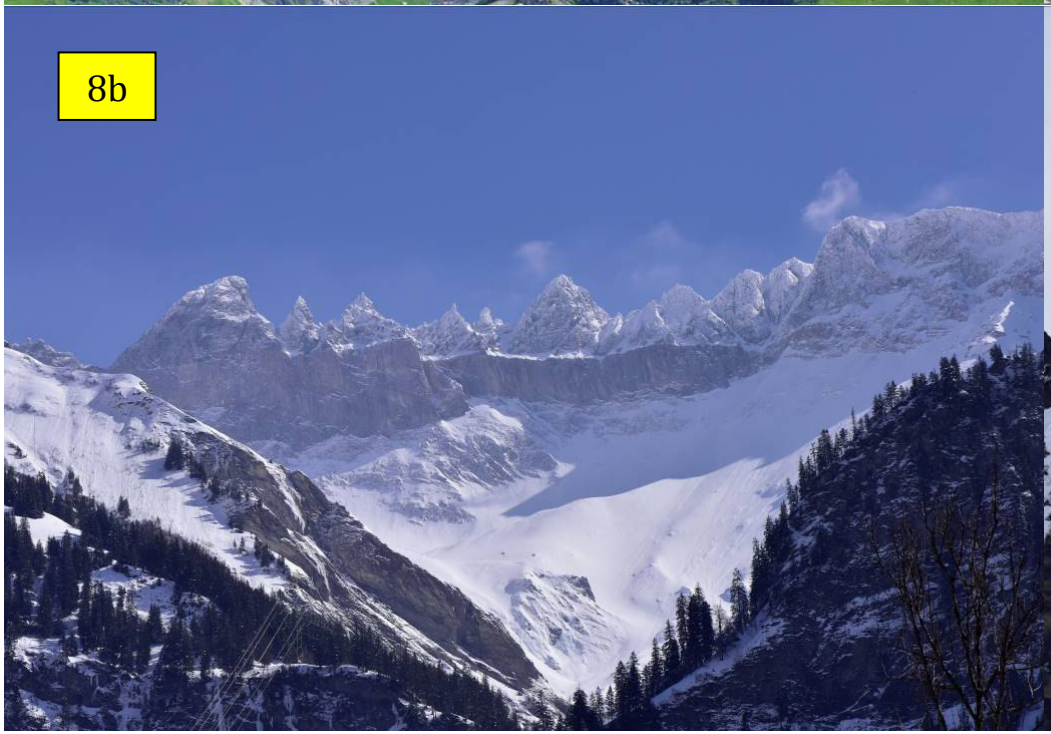
Die Schieferverarbeitung prägte die Geschichte des Sernftals: Sie brachte den Bergbauern einen willkommenen Nebenverdienst.

Zugute kam ihnen die Einführung der allgemeinen Schulpflicht Mitte des 19. Jahrhunderts. Der weiche Sernftaler Schiefer eignete sich ausgezeichnet zur Herstellung von Schreibtafeln und Griffeln. Papier und Bücher waren damals noch sehr teuer.

In dieser Fabrik wurden Tische, Schreibtafeln, aber auch Jasstafeln, wie man sie heute noch kennt, hergestellt.


7b


8a


8b


8c

8a **Infokarte**

Martinsrössli

In diesem Verrucano-Fels sieht man wunderschön die verschiedenen Gerölle, die sich bei der Bildung dieses Gesteins vor fast 300 Mio. Jahren eingelagert haben. Er wurde im Sernf gefunden.

Unsere Bäche und Flüsse sind wahre Schatztruhen: In ihnen sind alle «Berge» abgelagert. Die Erosion der Berge sorgt immer für Nachschub: laufend purzeln neue Steine ins Bachbett. Durch die Kraft des Wassers werden sie gedreht, geschliffen, zerkleinert und lagern sich als Kiesbänke im Bach, im Walensee oder viel später im Meer ab.

7b **Infokarte**

Glarner Hauptüberschiebung

Der Gelehrte Hans Conrad Escher von der Linth bemerkt um 1800 als Erster, dass bei der Glarner Hauptüberschiebung viel älteres Verrucano-Gestein über jüngerem Flysch-Gestein liegt. Eigentlich würde man es umgekehrt erwarten.

Nach seiner Entdeckung mussten die Geologen ihre damalige Vorstellung, wie Gebirge entstehen, neu diskutieren. Auch heute gibt es noch ungeklärte Fragen. Darum kommen Geologen aus der ganzen Welt ins Glarnerland, um die Glarner Hauptüberschiebung und andere geologische Phänomene zu studieren.

8c **Infokarte**

Das Martinsloch

Solche Felsenfenster gibt es an verschiedenen Orten. Besonders ist hier, dass die Sonne zweimal im Jahr, jeweils im Frühling und im Herbst, während einigen Minuten durch das Martinsloch scheint und ihr Strahl direkt auf die Kirche von Elm trifft.

Natürlich sind verschiedene Geschichten um die Entstehung des Martinslochs entstanden. Geologen wissen es besser: Während der Alpenbildung entstanden Schwachstellen im Fels. Später ist an diesen Stellen durch Erosion das Martinsloch entstanden.

8b **Infokarte**

Panorama der Tschingelhörner

Bei den Tschingelhörnern liegt die Glarner Hauptüberschiebung auf rund 2600 Meter über Meer. Von Elm aus sieht man sie besonders gut.

Die Spitzen dieser Bergkette bestehen aus grünlich-grauem, fast 300 Millionen Jahre altem Verrucano-Gestein. Darunter folgt ein mächtiges Band aus Kalksteinen. Unter diesem liegt der nur 40 Millionen Jahre alte Flysch. Verwitterung hat ihn dunkelgrau bis bräunlich gefärbt.

Herzliche Grüsse aus der

Tektonikarena Sardona!



UNESCO-Welterbe Tektonikarena Sardona. Staunen - Erleben - Verstehen. www.unesco-sardona.ch

.....

.....

.....

.....

Herzliche Grüsse aus der

Tektonikarena Sardona!



UNESCO-Welterbe Tektonikarena Sardona. Staunen - Erleben - Verstehen. www.unesco-sardona.ch

.....

.....

.....

.....