Berninapass

Information für Lehrpersonen

Arbeitsauftrag	Die SuS erkennen die vielfältige Bedeutung des Berninapasses bzw. der Bergkette, sowie der Wasser- und Wetterscheide und zeichnen dies mit Hilfe eines Kartenausschnitts ein.
Ziel	Die SuS werden sich der geografischen und kulturellen Bedeutung des Berninapasses bewusst. Sie erklären die Begriffe Wasser- und Wetterscheide.
Material	Lese- und Arbeitstext Kartenmaterial Farbstifte Internet (im Schulzimmer – Nachbereitung)
Sozialform	EA PA
Zeit	30’

Zusätzliche Informationen:

- Auf dem Berninapass – wenige Minuten zu Fuss von der Station Ospizio Bernina – erreicht man den höchsten Punkt des Passes, auf welchem man den Blick ins Puschlav wagen kann. Je nach Wetterlage zeigt sich die Wetterscheide sehr imposant: Wolken türmen sich an der Südflanke auf, der Blick Richtung Engadin zeigt jedoch strahlend blaues Wetter.
- Vom Berninapass her eignen sich unterschiedliche Wanderrouten Richtung Alp Grüm und Poschiavo
- Im Restaurant des Ospizio Bernina befinden sich verschiedene alte Fotografien aus der Säumer-Zeit und aus der Zeit der Baupioniere. Ein Stopp und eine intensive Betrachtung dieser Dokumente wären sicherlich spannend.
- Die Betrachtung der gesamten Bernina-Kette und die Bestimmung der einzelnen Gipfel kann als weitere „Entdecker-Aufgabe“ eingefügt werden.

Berninapass

Arbeitsblatt

Aufgabe 1: Lies den Text genau durch, findest du die genannten Bergspitzen auf der Karte und im Panorama?

Situation in der Berninaregion

Den kurzen Zwischenhalt auf dem Ospizio Bernina nützt Gian aus, um kurz auszusteigen, die Kamera zu zücken und die Landschaft zu fotografieren – den Gebirgszug auf der rechten Seite, der Lago Bianco und das massive Bahnhofsgebäude auf der anderen Seite. Er schwenkt seine Kamera gegen Süden und freut sich schon auf einen tollen Schnappschuss. Doch was ist denn das? Grosse Wolkenfelder türmen sich auf der Südseite und scheinen sich regelrecht am Berninamassiv zu stauen. „Eine komische Sache!“, denkt er bei sich, „der ganze Tag piccobello Wetter und jetzt das – wie kann das nur sein?“

Zwischen dem Oberengadin und dem Veltlin baut sich als höchste Erhebung Graubündens und der Ostalpen der Gebirgsstock der Bernina auf. Die Grenze zwischen Italien und der Schweiz bildend, türmen sich hier die Alpen noch einmal über 4000 m hoch. Ihr höchster Punkt, der **Piz Bernina**, ist mit 4049 m gleichzeitig der höchste Punkt Graubündens und der gesamten Ostalpen sowie deren einziger Viertausender. Die Berninagruppe wird von besonders beeindruckenden Gletschern und bedeutenden Gipfeln wie dem **Piz Palü** (3 905 m) und **Piz Roseg** (3 937 m) geprägt. Diese Gletscherpracht der Berninagruppe hat die Region berühmt gemacht und bildet eine der grossen landschaftlichen Attraktionen der Rhätischen Bahn in der Landschaft Albula/Bernina.

Aufgabe 2: Weisst du was Gletschertöpfe sind? Lies den Text und betrachte das Foto. Versuche zu erklären, was geschehen ist.

Die ganze Region wurde durch die Gletscher sehr stark geprägt. Durch die eiszeitliche Vergletscherung wurden die Oberflächenformen deutlich gerundet, und die Haupt- und Nebentäler sind zu Trögen geschliffen. Weitere Zeugen der prägenden eiszeitlichen Vergletscherung sind Rundhöckerscharen, Moränenablagerungen, **Gletschertöpfe** und Gletscherschliffe.

_____

_____

_____

_____

Berninapass

Arbeitsblatt

Was Gian beobachtet hat, ist wirklich eine wichtige Eigenheit der Berninakette wie auch anderer Bergketten in den Alpen. Das Klima wird durch das Berninagebiet getrennt: auf der einen Seite das zentralalpine Engadin, auf der anderen Seite das südländisch anmutende Puschlav und Veltlin. Der Berninapass wirkt somit als **Wetterscheide**. Am besten zu erkennen ist dies anhand der Temperaturunterschiede in den beiden Regionen. Im Winter beobachtet man oft sogenannte „Kaltluftseen“ (die kalte Luft bleibt im Tal liegen) im Engadin, die der Region die tiefsten Temperaturen (Januarmittel in Bever 1712 m ü. M. –9,2 °C) bescheren. Im Puschlav ist ein südlicher Einfluss deutlich an den milderen Wintertemperaturen (1,2 °C Januarmittel in Brusio auf 840 m ü. M.) zu erkennen. Während man im Norden bei Bever noch mit einem Temperaturjahresmittel von 1,4 °C rechnen muss, steigt das Jahresmittel bei Brusio im Süden schon auf 9,4 °C.

Die **Niederschlagsmengen** sind in der gesamten Region recht ähnlich, zwischen 900 mm und 1000 mm im Jahr. Allerdings ist im Oberengadin der August der niederschlagreichste Monat (Pontresina, 1805 m ü. M. – 101 mm), während im Puschlav im Oktober am meisten Niederschläge fallen (La Prese, 965 m ü. M. – 118 mm). Auf gleiche Meereshöhe bezogen erhält das Puschlav aber bis zu 70 % mehr Niederschlag als das kontinentaler beeinflusste Oberengadin.

Aufgabe 3:	Mit welchen Jahresmitteltemperaturen ist in deinem Dorf zu rechnen? Und welche Niederschlagsmengen gehen jährlich nieder?

Gian spitzt seine Ohren: Im Abteil hinter ihm diskutiert ein älteres Ehepaar über die Bedeutung des Berninapasses. Das Wort „**Wasserscheide**“ fällt häufig und wird immer wieder stark hervorgehoben. „Was ist eine Wasserscheide?“, denkt er sich dabei und fängt an zu grübeln: „Wenn ich jetzt zu Hause wäre, so könnte ich im Internet recherchieren. Aber so? Ich schreib mir mal auf, was ich denke, und schaue dann zu Hause nach, ob ich mit meiner Vermutung richtig liege!“

Berninapass

Arbeitsblatt

Aufgabe 3:	Was ist deine Vermutung, was sich hinter dem Begriff Wasserscheide verbirgt? Schreibe deine Vermutung auf und kontrolliere anschliessend deine Notizen mit Hilfe einer Internetrecherche.

Meine Vermutung:

Antwort aus dem Internet:

Berninapass

Lösung

Lösung: Lösungshilfe: Anregung, wie die Aufgabe gelöst werden könnte, Lösungswege, Ideen etc.

Gletschermühlen

Gletschermühlen sind durch an der Gletscheroberfläche oder in Spalten abfliessende Schmelzwässer geschaffene spiralwandige Hohlformen im Eis. Die hierdurch in kreisförmige Bewegung versetzten Gesteinstrümmer verschiedenster Korngrössen forcieren die Erweiterung und Vertiefung dieser Formen und werden dabei selbst rund geschliffen.

Gletschermühlen können Durchmesser von bis zu 10 Metern erreichen und entstehen meist in flachen Bereichen des Gletschers mit horizontalen Gletscherspalten. Sie können bis zum Grund des Gletschers reichen und Hunderte Meter tief sein.

Für die Glaziologie spielen Gletschermühlen durch die leichte Zugänglichkeit in das Innere eines Gletschers eine wichtige Rolle. Die Bezeichnung *Mühle* wurde von dem mahlenden, meist rotierenden Abfluss des Schmelzwassers abgeleitet.

Die Produkte der eiszeitlichen Gletschermühlen, die Gletschertöpfe, finden sich in allen Gebieten der glazialen Vereisung, so beispielsweise im Gletschergarten von Weissbach an der Alpenstrasse, in dem diese Auswaschungen einen Durchmesser von bis zu einem Meter aufweisen. In Finnland findet man Gletschertöpfe mit Durchmessern und Tiefen bis 15 m.

Ausflugsziel mit der Schulklasse:
Die Gletschermühle von Cavaglia

... ist seit langer Zeit bekannt, aber nur wenige kennen sie.
Dies wird sich nun bald ändern. Die Stiftung „Giardino dei ghiacciai“ ist daran, die Zeugen einer bald 20’000 bis 30’000-jährigen Geschichte über einen Erlebnispfad zugänglich zu machen.

Diese neue touristische Attraktion des Valposchiavo ist sowohl für Geschichts- als auch Kulturinteressierte und Naturliebhaber jederzeit eine Reise wert. Auf ihrer Fahrt über den Bernina unterhalb der Alp Grüm hält die Rhätische Bahn in Cavaglia an und erschliesst damit den sich in der Erstellungsphase befindenden neuen Erlebnis- und Gletscherpfad, der zu den Gletschermühlen, den «Marmitte die giganti», führt.
Das Gebiet Cavaglia auf 1700 m ü. M. zwischen der Alp Grüm und San Carlo nahe der Bernina-Strecke der Rhätischen Bahn gelegen, zählt zu einem der landschaftlich reizvollsten Flecken des Valposchiavo. Von einer vom Gletscherschliff geprägten Felskuppel bietet sich ein ungemein faszinierender Ausblick auf die Bergamasker Alpen und das Tal. Nach Norden schliesst der Piz Palü das Panorama ab. Sie sind bis 10 Meter tief, ihr Durchmesser wird mit 5 Metern angegeben.

Um den Gletschergarten gut zu besichtigen benötigt man mindestens 30 Minuten. Eine Führung kann 45 - 90 Minuten dauern.

Berninapass

Lösung

Weitere Informationen unter:
Associazione "Giardino dei Ghiacciai di Cavaglia"
Casella Postale
7742 Poschiavo

Quellen: www.ghiacciai.info / www.valposchiavo.ch

Wasserscheide

Eine Wasserscheide ist der Grenzverlauf der **Einzugsgebiete** für das abfliessende **Niederschlagswasser** zweier oder mehrerer **Flüsse**. Die Grenzen benachbarter **Flusssysteme** nennt man **Hauptwasserscheide**.

Meist stellt sich eine Wasserscheide als Höhenzug dar, **Kammwasserscheide** genannt, bei dem das Wasser in zwei unterschiedliche Richtungen abfliesst. Liegt der Grenzverlauf der Wasserscheide auf der Talsohle, spricht man von einer **Talwasserscheide**.

Die für die Berninaregion wichtigen Wasserscheiden:

Anfang der Wasserscheide. Angrenzend Flussgebiet *Rhein*.

Inn ***(****Engadin****) / Adda****,*** *Mera*: Das Gebiet nördlich des Inn zählt zu den Albula-Alpen. Südlich beginnen die Bernina-Alpen, auf deren Hauptkamm die Wasserscheide bis zum Berninapass in vorwiegend östlicher Richtung verläuft.

Piz Lunghin-Malojapass-Piz da la Margna-Piz Fedoz-Piz Muretto.

Inn (Engadin) / Adda (*Val Malenco****)*****:** Piz Muretto-Piz Fora-Piz Glüschaint-Piz Roseg-Piz Scerscen-Piz Bernina-Piz Zupò-Piz Palü.

Inn (Engadin) / Adda (*Puschlav****)***: Piz Palü-Piz Cambrena-Berninapass-Übergang zu den Livigno-Alpen-Forcola di Livigno-Piz Paradisin-Piz Val Nera.

Berninapass

Lösung

Grosse Wasserscheiden Europas

Quelle: Wikipedia.de / Grafik: Sansculotte