

Detektivarbeit auf dem Grossen Aletschgletscher: Anleitung für die Lehrperson

J. Alean, Kantonsschule Zürcher Unterland, Bülach

Zielgruppe:	Schulen der Sekundarstufe II, 9.-12. Schuljahr
Voraussetzungen:	Grundlegende Fertigkeiten beim Nutzen von Landeskarten
Dauer:	2 Lektionen (Kurzform auch in einer Lektion möglich)

Einführung

Bei dieser Unterrichtseinheit soll die Orientierung im Gelände mit Landeskarten der Schweiz 1:25'000, entweder als Papierkarte oder dem digitalen Swiss Map 25 geübt werden. Als virtuelles Übungsgelände dienen der Grosse Aletschgletscher und seine nähere Umgebung. Dieser wurde ausgewählt, weil die Topographie relativ übersichtlich und grosszügig ist und die vorgegebenen Punkte tatsächlich gefunden werden können.

Die Gruppenarbeit hat Wettbewerbscharakter (wer erzielt die geringste Fehlersumme?), wobei die Ergebnisse „automatisch“ errechnet werden, ohne dass die Lernenden dies zunächst bemerken ;-)

Voraussetzungen

Grundlegende Kenntnisse der Gletscherkunde helfen beim Auffinden der Punkte, sind aber nicht unbedingt Voraussetzung. Wichtige Symbole in der Landeskarte, insbesondere Höhenlinien, müssen bekannt sein.

Benötigtes Material

1. Ein Laptop pro Lerngruppe (Idealgrösse der Gruppe 2-3 Personen)
2. PowerPoint Präsentation „aletsch_detektiv_aufgaben.ppt“ (Detektivarbeit auf dem Grossen Aletschgletscher: Aufgaben)
3. Excel-Datei „aletsch_detektiv_koordinaten.xls“ (Detektivarbeit auf dem Grossen Aletschgletscher: Tabelle zum Eintragen der Koordinaten)
4. Pro Schülergruppe entweder die zwei Landeskarten 1:25'000, Blatt 1249 Finsteraarhorn und 1269 Aletschgletscher oder Swiss Map 25 Nr. 4 Wallis
5. Eventuell schon zur Vorbereitung: Zeichenerklärung zur Landeskarte, kann bei Swisstopo kostenlos herunter geladen oder in Papierform bestellt werden.

Ablauf

1. Die Lernenden lesen sorgfältig die Anleitung auf den Folien 1 bis 8 der Präsentation „aletsch_detektiv_aufgaben.ppt“.
2. Die Lehrperson klärt anschliessend offene Fragen. Allenfalls lohnen sich zusätzliche Hinweise oder Tipps, zum Beispiel: Wo ist es denkbar, dass Touristen mit einem Kinderwagen hin gelangen (Folie 9, Gondelbahn-Endstation)? Wo sind wohl viele Berggänger auf dem Gletscher zu erwarten (Folie 18)?
3. Eventuell wird eine Schablone (auf Hellraumprojektorfolie kopiert) verteilt, die das Messen von Bruchteilen eines Kilometers erleichtert (vergleiche Folie 19 der Präsentation).
4. Die Lernenden gehen genau nach Anweisung vor: Sie versuchen, die Lage der gezeigten Orte (und zwar die Kreuze, nicht die Standorte des Fotografen) auf der Landeskarte möglichst genau abzuschätzen, messen die

entsprechenden Koordinaten und tragen sie anschliessend in die Excel-Arbeitsmappe“ aletsch_detektiv_koordinaten.xls“ ein. Die kleinen Bilder in der Tabelle helfen beim Zuordnen.

5. Wenn die Schülerinnen und Schüler fertig sind, wird überprüft, wie genau die Koordinaten stimmen. Dazu enthält die Excel-Arbeitsmappe“ aletsch_detektiv_koordinaten.xls“ bereits eine Tabelle mit Lösungen. Diese ist versteckt, und zwar in „Tabelle 3“ in der Arbeitsmappe (vergleiche Abbildung). In dieser Tabelle werden laufend die Distanzen zwischen eingegebenen Punkten und tatsächlichen Punkten berechnet und die Fehlersumme aufaddiert. Zudem werden die Punkte graphisch dargestellt (blau und rot). Gewonnen hat diejenige Gruppe, welche die kleinste Fehlersumme erzielt hat (Summen von 1 bis 2km sind recht gut).
6. (fakultativer Schritt) Wenn die Lösung offen liegt, können die Lernenden versuchen, allfällige grobe Fehler zu analysieren. Zu Diskussion Anlass gibt manchmal der Punkt „Kalkbrennofen“. Wie kann er überhaupt gefunden werden? In der Landeskarte sind im Aletschwald zwei Orte entsprechend beschriftet. Nur beim höher gelegenen Kalkbrennofen ist der Wald licht, so wie auf dem Bild. Die Verwechslung mit der zweiten Stelle ist allerdings leicht möglich



Dauer

Erfahrungsgemäss kann in einer Doppellektion (2 x 45 Minuten) die gesamte Unterrichtseinheit durchgeführt werden. Für Einzellektionen kann entweder die praktische Arbeit in der ersten und die Auflösung in der zweiten Lektion durchgeführt werden. Ein Kürzen der Unterrichtseinheit ist dadurch möglich, dass nur eine Auswahl der Orte gesucht werden muss.

Eine Lösungspräsentation

Der Autor verwendet beim Auflösen und Diskutieren der Ergebnisse eine Präsentation mit Kartenausschnitten, eingetragenen, korrekten Orten und jeweils dem passenden Bild. Diese kann mangels Nutzungsrechten nicht auf SwissEduc angeboten werden, wird interessierten Kolleginnen und Kollegen gern per E-Mail-Attachment zugesandt. Achtung: Man muss 15 MB grosse Attachments empfangen können. Adresse: juerg.alean@swisseduc.ch