Lektionen zu «Die erste amtliche Landeskarte der Schweiz entsteht»

LehrerInnenkommentar

Die Lektionen beinhalten folgende Kompetenzen des Lehrplans 21, 3. Zyklus:

RZG.4.1 Die Schülerinnen und Schüler können Orte lokalisieren.
RZG.4.2 Die Schülerinnen und Schüler können Karten und Orientierungsmittel auswerten.
RZG.5.1 Die Schülerinnen und Schüler können Entstehung und Entwicklung der Schweiz erklären.
RZG.7.2 Die Schülerinnen und Schüler können Geschichte zur Bildung und Unterhaltung nutzen.
RZG.7.3 Die Schülerinnen und Schüler können aus Gesprächen mit Zeitzeugen Erkenntnisse über die Vergangenheit gewinnen.

Auf Die Dufourkarte – ein schweizerisches Kulturerbe wird 175 Jahre alt. - swisstopo historic hat der Teilprozess «Geschichte und Archive» von swisstopo Ende 2020 eine interaktive Karte mit 28 Einträgen zur Geschichte der Dufourkarte erstellt. Sie geben einen Einblick in die Kartografie des 19. Jahrhunderts.

Die hier vorliegenden didaktischen Unterlagen sollen die Einbindung der Website in den (Fern-)Unterricht im 3. Zyklus sowie der Sekundarstufe II ermöglichen. Die Aufgaben bieten eine Grundlage für die selbstständige, individuelle und gruppenbasierte Auseinandersetzung mit dem Thema und können als Vorbereitung auf die Diskussion in der Klasse genutzt werden. Dabei setzt die Lehrperson die zeitlichen Vorgaben gemäss dem Lerntempo der SchülerInnen.

Die Unterrichtseinheiten wollen die Schülerinnen einerseits im Umgang mit Online-Karten schulen und andererseits historische Karten als spannende historische Quellen vorstellen, die keine objektiven Wahrheiten enthalten, sondern selber Ausdruck der Bedürfnisse und Annahmen ihrer Ersteller sind. Dazu vermitteln die Einheiten Wissen in den Bereichen Technik- und Politikgeschichte zur Zeit der Bundesstaatsgründung.

Für Fragen oder andere Rückmeldungen zur Unterrichtseinheit wenden Sie sich bitte historic@swisstopo.ch

Februar 2021

Tipp: Um auf www.swisstopohistoric.ch nur die Einträge zur «Geschichte der Dufourkarte» in thematischer Reihenfolge anzuzeigen, können im Seitenmenu die entsprechenden Einträge ausgewählt werden.

Lektion 1. Kartenbilder lesen und verstehen

RZG.4.1 Die Schülerinnen und Schüler können Orte lokalisieren.
RZG.4.2 Die Schülerinnen und Schüler können Karten und Orientierungsmittel auswerten.
RZG.7.2 Die Schülerinnen und Schüler können Geschichte zur Bildung und Unterhaltung nutzen.

A.
Ruft die Website Die Dufourkarte – ein schweizerisches Kulturerbe wird 175 Jahre alt. - swisstopo historic auf. Ihr seht die aus 25 einzelnen Blätter bestehende «Topographische Karte der Schweiz im Massstab 1:100 000», die meist einfach «Dufourkarte» genannt wird.
Klappt das Seitenmenu erst einmal ein und beachtet die farbigen Punkte auf der Karte noch nicht. Tauscht euch in Gruppen zu den folgenden Fragen aus:

A1: Wie sieht die Karte aus? Was fällt euch im Vergleich zu euch bekannten Karten auf? Was überrascht euch, was ist vertraut?

Kommentar:
Die Frage führt in die Bedienung der Webapplikation ein und will vorhandene Kenntnisse und bestehendes Wissen bei den Lernenden abholen. Im Fall der Diskussion im Klassenverband kann die Frage gut in Verbindung mit B1 besprochen werden.

B.
Ruft nun die Website https://s.geo.admin.ch/8e022050bf auf. Ihr habt hier die Möglichkeit, die Dufourkarte direkt mit der aktuellen Landeskarte der Schweiz zu vergleichen.

B1: Sucht zuerst die ungefähren Standorte eurer Schule und eures Wohnhauses. Vergleicht diese auf der Dufourkarte und der aktuellen Landeskarte. Welche Unterschiede und Gemeinsamkeiten stellt ihr fest?

Kommentar:
Mögliche Antworten sind:

Unterschiede	*Gemeinsamkeiten*
Farbe: Einfarbigkeit vs. Mehrfarbigkeit *Höhendarstellung: Schraffen und Koten auf der Dufourkarte, auf der Landeskarte zusätzlich Höhenlinien.* *(siehe Frage C2 der Lektion 1)* *Inhalte der Karte: Siedlungsentwicklung, Verkehrswege etc.* *Ortsnamen: Andere Schreibweisen (z.B. Bümplitz/Bümpliz)* *Massstäbe* *…*	*Darstellung von Gebäuden* *Künstlicher Lichteinfall auf der Karte aus dem Nordwesten (siehe auch Frage C3 der Lektion 1)* *Blattschnitt bei Dufourkarte und Landeskarte 1:100 000 ist identisch* *Kantonsgrenzen sind in LK auffälliger eingezeichnet* *…*

B2: Auf welcher Karte ist es schwieriger, einen Standort zu bestimmen? Warum?

Kommentar:

Hier kann darauf eingegangen werden, dass die Landeskarte in mehreren, zum Teil deutlich grösseren Massstäben existiert (z.B. 1:25 000, digital auch 1:10 000). Die Dufourkarte (1:100 000) war eine Übersichtskarte zur Schweiz, weshalb zahlreiche Detailinformationen ausgespart wurden.

C.
Bei der Erstellung von Karten müssen grundlegende Entscheidungen getroffen werden, die grossen Einfluss auf das Erscheinungsbild haben. Wie detailliert wird die Landschaft wiedergegeben? Wie werden Höhenunterschiede dargestellt? Wie wird die Karte möglichst verständlich?

Teilt euch nun in drei Gruppen auf. Jede Gruppe liest einen der folgenden Einträge:

C1: Generalisierung: Die grosse Verkleinerung - swisstopo historic
C2: Schraffen vs. Höhenkurven - swisstopo historic
C3: Das Licht in der Karte: eine Kontroverse - swisstopo historic

Diskutiert in der Gruppe: Was prägte das Kartenbild der Dufourkarte?
Wählt einen Punkt auf der Dufourkarte aus, an dem sich dies besonders gut zeigt.
Stellt nun den Inhalt eures Textes anhand des von euch ausgewählten Kartenausschnitts den MitschülerInnen vor.
Falls die Lektion zu Hause erledigt wird: Lese die Texte zu C1, C2 und C3 durch und verfasse einen kurzen Text, in dem du mit eigenen Worten die Einflüsse auf das Kartenbild vorstellst.

Kommentar:
Die Lernenden erwerben eigenständig Kenntnisse zu einem Unterthema der historischen Kartenproduktion und können diese anschliessend schriftlich oder mündlich anderen vermitteln. Die Beispiele Generalisierung, Höhendarstellung und Kartenbeleuchtung verdeutlichen, dass es auf dem Weg zu einer möglichst gelungenen Karte keinen vorbestimmten Königsweg gibt, sondern historische Akteure zahllose Entscheidungen aktiv und bewusst treffen müssen.

Lektion 2: Wie entstand die Dufourkarte?

Heute wird die Schweiz mittels Satellitenpositionierung und Luftbildern (Flugzeug) vermessen und die Karte schliesslich am Computer fertiggestellt. Wie war das wohl Mitte 19. Jh., als weder Fotokameras noch Computer als technische Hilfsmittel existierten?

A.
Auf Die Dufourkarte – ein schweizerisches Kulturerbe wird 175 Jahre alt. - swisstopo historic könnt ihr nun im Seitenmenu die gelben Punkte «Geschichte der Dufourkarte» auswählen. Stöbert auf der Karte oder im Menu durch die einzelnen Punkte und entdeckt dabei, wie die Dufourkarte entstanden ist.

A1. Beantwortet im Anschluss die folgenden Fragen:

Was ist die Triangulation und was ist die «Basis» der Dufourkarte?

Was ist eine Originalaufnahme?

Wie wurde die Dufourkarte gedruckt?

Weiterführende Fragen für die Sek II
Erkläre die Funktionsweise und das Einsatzgebiet eines Theodolites.
Erkläre die Funktionsweise und das Einsatzgebiet einer Kippregel.

Kommentar:
Die SchülerInnen erarbeiten sich eigenständig Wissen zur Technikgeschichte über den Einsatz der Webapplikation.

B.
Die Vermessung einer Landschaft war im 19. Jahrhundert mit zahlreichen Herausforderungen verbunden. Davon zeugt auch der Bericht des an der Dufourkarte arbeitende Ingenieur Johannes Eschmann (1808 – 1852): Die Arbeit im Hochgebirge - swisstopo historic

B1: Lest Eschmanns Bericht. Er thematisiert zwei grosse Herausforderungen bei der Vermessung der Schweiz mit Theodoliten. Welche sind dies?

Kommentar:
Eschmanns Bericht zeigt die Herausforderung, welche das Gebirge für die Vermessung der Schweiz darstellte. Zur Erreichung zahlreicher Messpunkte der «Triangulation primordiale» waren alpinistische Fähigkeiten erforderlich. Die zweite Herausforderung waren die Witterungsbedingungen. Zum Anvisieren eines Signals auf einem mehrere Kilometer entfernten Punkt waren klare Sichtverhältnisse nötig. Nebel oder Niederschlag konnten die Arbeit mehrere Tage in Folge verunmöglichen.

B2: Mit welchen weiteren Herausforderungen mussten die Ingenieure und ihre Gehilfen wohl umgehen?

Kommentar:

*Auch der Transport der Dutzende Kilogramm schweren Ausrüstung forderte die Vermessungsequipen. Dazu kam, dass einige der Gipfel noch gar nie erstiegen worden waren und damit bezüglich bestmöglicher Route keine Erfahrungswerte vorlagen. Eine weitere Schwierigkeit stellte der **Signalbau** dar. Signale waren in der Anfangszeit meist aus Holz und damit stark dem Witterungszerfall ausgesetzt. Einige wurden wegen ihrer exponierten Lage gar Opfer von Blitzeinschlägen. Somit wussten die Ingenieure nie, ob alle Signale, die anzuvisieren waren, tatsächlich sichtbar sein würden.*

C.
Bereits im Jahr 1809 wurde entschieden, die Schweizerische Eidgenossenschaft zur Erstellung einer Karte zu vermessen. Bis 1848 war die Schweiz aber ein loser Bund von Staaten (den Kantonen), die ihre Kompetenzen meist nur ungern miteinander teilten oder abtraten. Ein Projekt wie eine gesamtschweizerische Karte hatte es wegen fehlenden finanziellen Mitteln und schwachem politischem Willen schwer. Aus diesen Gründen erstellten einige Kantone in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts eigenständige Kantonskarten.

Das schweizerische Kartenprojekt unterlag der Militäraufsichtsbehörde, einer der wenigen gesamtschweizerischen Institutionen des damaligen Staatenbunds. Als 1832 Guillaume Henri Dufour (1787–1875) zum Oberstquartiermeister und damit zum obersten Militär, gewählt wurde, erhielt das Kartenprojekt neuen Schub. Auch die Forderung nach einem Bundesstaat mit einer gemeinsamen Verfassung wurde in dieser Zeit in einigen Kantonen immer lauter. Sie setzten sich schliesslich im Sonderbundskrieg 1847 gegen die konservativen Kantone durch und 1848, drei Jahre nach dem Erscheinen der ersten Blätter der Dufourkarte, wurde der Bundesstaat gegründet.

> **C1: Was für eine Schweiz zeigt die Dufourkarte in den ab 1845 erscheinenden Kartenblätter? Vergleicht dazu die Ausgestaltung der Kantonsgrenzen mit den Aussengrenzen des Staatenbunds. Die Dufourkarte – ein schweizerisches Kulturerbe wird 175 Jahre alt. - swisstopo historic**

Kommentar:
Die Kantonsgrenzen auf der Dufourkarte sind kaum zu erkennen. Dies ist erstaunlich, stellten Sie doch für die Finanz- und Wirtschaftspolitik der Kantone eine wichtige Information dar: Die Zölle, das Postwesen und die Festlegung der Masse lagen in der Hoheit der Kantone und wurden unterschiedlich gehandhabt.
Die Aussengrenzen hingegen sind stark betont. Mit der eindrücklichen Gebirgsdarstellung und dem Umgang mit den Grenzen wird die Schweiz bereits 1845 als eine politische Einheit dargestellt, die so noch gar nicht existierte.

> **C2: Wie zeigten sich Spannungen zwischen Eidgenossenschaft und lokalen Körperschaften in der Produktion der Dufourkarte? Ein konkretes Beispiel findet ihr hier: Umstrittene Benennungen: Schneidehorn - swisstopo historic**

Kommentar:
Der Fall Schneidehorn zeigt konkret den Kompetenzstreit zwischen Gemeinden/Kantonen und der Eidgenossenschaft. Die Kompetenz des Topographischen Bureaus, Orts- und Flurnamen zu benennen und dabei die lokale Bevölkerung lediglich selektiv zu befragen, schien angesichts zahlreicher Beschwerden empfindlich in das Hoheitsempfinden von Kommunen einzugreifen. Bis heute bildet die Nomenklatur eine der am häufigsten kritisierten Arbeiten in der Produktion von Landeskarten.

D.
Eine Karte ist also eine Quelle, die Fragen über ihre Entstehungszeit beantworten kann. Neben den zu erwartenden Rauminformationen werden durch sie zahlreiche weitere Informationen schriftlich und graphisch festgehalten und diese sind damit für Zeitgenossen wie für spätere Generationen auffindbar.
Eine historische Karte ist aber nicht nur Ausdruck ihrer Entstehungszeit: Durch das schriftliche Festhalten von Informationen kann es dazu kommen, dass kontroverse oder mehrdeutige Sachverhalte sich im Laufe der Zeit auf die in einer Karte aufgeführten Darstellung reduzieren. Eine Karte ist also nicht nur Ausdruck der Realität ihrer Entstehungszeit, sie kann wiederum auch ihre zukünftige Realität beeinflussen. Ein gutes Beispiel dafür stellt die sogenannte «Nomenklatur» dar, die eindeutige Benennung von Orts- und Flurnamen.

D1: Lest dazu Topografische Taufen: Blüemlisalp - swisstopo historic Kennt ihr weitere Fälle, bei denen über das schriftliche Festhalten im Laufe der Zeit Realitäten wuchsen?

Kommentar:
Je nach Wissensstand der SchülerInnen können verschiedene Beispiele aufgeführt werden. Eines der grundlegendsten Beispiele für den deutschsprachigen Raum ist etwa die Erfindung des Buchdrucks und dessen Einfluss auf die deutsche Sprache.

E.
Welche Erfahrungen habt ihr mit Karten gemacht? Fällt euch ein bestimmtes Erlebnis ein, wo eine Karte eine Rolle spielte?

Teilt eure Geschichten oder ein Bild auf Fügen Sie eine eigene Erinnerung hinzu - swisstopo historic
Innerhalb von ein paar Tagen wird eure Geschichte zur Publikation freigeschaltet. Es lohnt sich also, noch einmal auf www.swisstopohistoric.ch vorbeizuschauen!

Kommentar:
Abschliessend sind die SchülerInnen dazu eingeladen, selber zur Kartegeschichte beizutragen und mit ihren eigenen Erlebnissen eine Sammlung zur Alltagsgeschichte zusammenzustellen. Auch sie sind Teil von Geschichte und durch ihr Wirken hinterlassen sie Quellenmaterial zur Auswertung zukünftiger HistorikerInnen.