Zeitschrift: Schweizer Schule
Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
Band: 60 (1973)
Heft: 1

Artikel: Lawinen
Autor: Kohler, Othmar / Feigenwinter, Max
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-525977

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Revolution der Bergpredigt. Pater Leppich spricht. Quadriga-Ton, Frankfurt a. M., Best.-Nr. 1007.

Daß alle eins seien. Um die Einheit der Christen in Geschichte und Gegenwart. Ein Hörbild von Johannes Fischer. Christophorus-Verlag, Freiburg i. Br., CGLP 75 709.

* Las Casas vor Karl V. Reinhold Schneider (Hörspiel). Calig-Verlag, Freiburg i.Br., CAL 30 201.

* Der Augenzeuge. Das Opfer des Dr. Nagai. (Atombombe auf Nagasaki). Verlag «Junge Gemeinde», Stuttgart, Best.-Nr. CZ 25 002.

* Über Hunger, Not und Krankheit in der Welt. Ein Hörbild. Polis-Fono Verlags-Gesellschaft, Freiburg i. Br., PL 50 114.

Frieden – Wandlungen eines Themas von der Gregorianik bis zur zeitgenössischen Musik. Musik-Verlag zum Pelikan, 8008 Zürich Bellerivestraße 22, Best.-Nr. PSRX 40 602.

Du sogenannter Christ. Vier christliche Protestsongs von Herbert Schaal und Peter Borinski. Studio Union, 6250 Limburg, Postfach 140, Best.-Nr. 771.

Stimme der Stummen. Camilo Torres – Ernesto Cardenal – Drei Protestsongs von Herbert Schaal. Studio Union, 6250 Limburg, Postfach 140, Best.-Nr. 774.

Mach mich zum Werkzeug des Friedens. Neue Kirchenlieder von Rolf Schweizer. Schwann-Verlag, Düsseldorf, ams-Studio 15 002.

Einige Leute loben den Frieden. Lieder im Gottesdienst der Jugend. Zusammengestellt von Dieter Trautwein. Schwann-Verlag, Düsseldorf, ams-Studio 15 022.

Macht Frieden. Friedensmesse mit Folksongs aus aller Welt. Studio Union. 6250 Limburg, Postfach 140, Best.-Nr. 770.

IV. Filme

* Siehe Titelverzeichnis im Katalog: «Film – Kirche – Welt» (zu beziehen bei: Filmbüro SKF, Bederstraße 76, 8002 Zürich). Stichwörter: Entwicklungshilfe, Gastarbeiter, Krieg und Frieden, Rassenprobleme. Verleihstelle: Selecta-Film, Rue de Locarno 8, 1700 Freiburg, Telefon 037 - 22 72 22.

Für Ihre Unterrichtsvorbereitung

Lawinen

Othmar Kohler und Max Feigenwinter

Kleinprojekt, das als exemplarisches Thema bei verschiedenen geographischen Projekten angeschlossen oder integriert werden kann. Projekt III des Arbeitskreises St.-Galler Oberland, Projektleiter Othmar Kohler, herausgegeben von Max Feigenwinter.

1. Vorbemerkungen

Das Projekt «Lawinen» möchten wir in den Gesamtrahmen «Naturgewalten» gestellt sehen. Durch die topographischen Verhältnisse unseres Landes werden wir unweigerlich mit der Schönheit aber auch oft mit einer sehr harten Sprache unserer Natur konfrontiert. Jedes Jahr erfahren wir, daß Menschen in unserem Land durch wilde Naturkräfte bedroht werden.

2. Begründung der Auswahl

Heute werden die Gebirgstäler Sommer und Winter von Leuten besucht, die hier Erholung oder Gelegenheit zu sportlicher Ertüchtigung suchen. Skifahren ist zum Nationalsport geworden. Die Schönheit der winterlichen Gebirgswelt fasziniert die Menschen, anderseits birgt sie Gefahren in sich, die Schrecken und Unglück über die Betroffenen bringen können. Jeden Winter berichten die Zeitschriften von Lawinenunglücken, denen Touristen, Sachwerte und Tiere zum Opfer fallen. Die Zahl der Todesopfer ist in den letzten Jahren ständig angestiegen.

Auch die Schüler werden durch das Fernsehen oder durch Zeitungsberichte solchen Katastrophen begegnet sein. Vielleicht entdeckten einige bei einem Skiausflug schon Absperrtafeln mit der Aufschrift «Sperrzone, Lawinengefahr usw.».

Sicher verfolgen die Schüler mit Interesse den Kampf der beteiligten Menschen gegen die Naturgewalt Lawine.

Entstehung von verschiedenen Lawinenarten

Lockerschneelawine:

Diese Lawine entsteht meistens im Hochwinter bei trockenen Neuschneemengen. Da sich dieser Schnee sehr langsam festigt, kann er leicht in Bewegung versetzt werden. Wenn sich ein Schneekorn an der Oberfläche verschiebt, kann es seine talseitigen Nachbarn mitreißen. Dieser Vorgang setzt sich als Kettenreaktion fort. Die Lawine wird gegen unten immer breiter und erhält ungefähr die Form einer Birne.

Schneebrettlawine

Jede Schneedecke, die sich auf einem Hang befindet, hat die Neigung, sich nach unten zu verschieben. Bei einer festen Schneedecke ist eine große Zugkraft nötig, bis sie sich verschiebt und an einer Stelle reißt (Zugriß) und dadurch zu gleiten beginnt. Bei jedem neuen Schneefall wird die Gefahr einer Schneebrettlawine größer, weil das Gewicht der Schneedecke zunimmt.

Erscheinungsformen:

Wenn auf eine Altschneeschicht trockener Neuschnee fällt, verbinden sich diese beiden Schichten nicht sofort. Wird bei diesem Zustand eine Lawine ausgelöst, rutscht nur die obere Schicht ab. In diesem Fall spricht man von einer Oberlawine. Bewegen sich alle Schneeschichten, so sprechen wir von einer Bodenlawine. Diese beiden Vorgänge können sich bei trockenem und bei nassem Schnee abspielen. Bei trockenem Schnee bewegt sich die Lawine vorwiegend stiebend, und man spricht von einer Staublawine. Ist der Schnee naß, so stürzt er meistens fließend als Naßschneelawine talwärts. Gleitet der Schnee auf einer großen Fläche ab, nennen wir diese Erscheinungsform eine Flächenlawine. Verschiebt er sich in einer Runse, dann entsteht eine Runsenlawine.

Auslösungsformen:

Skifahrer, Wetterstürze, Winde, Wild, starke Neuschneefälle usw. sind oft Auslöser der Lawinen.

3. Ziele der Unterrichtseinheit

3.1 *Gesamtziel:*

Die Schüler sollen mit der Naturgewalt «Lawine» konfrontiert werden. Diese Möglichkeit bietet sich bei der Behandlung der Alpenkantone. Wichtig ist meiner Meinung nach, daß die Schüler im Laufe des Schweizer Geographie-Unterrichts einmal die Problematik «Naturgewalten (Föhn, Wildwasser, Lawinen) – Mensch» durchdenken können.

Dieses exemplarische Thema bietet dem Schüler später die Möglichkeit, sein Wissen auf verschiedene Gebiete mit ähnlichen Verhältnissen zu übertragen.

Beispiel: Die Behandlung des Kantons Uri bietet uns Gelegenheit, auf die Härte des Winters und dessen Gefahren in Berggebieten hinzuweisen. Ähnliche Probleme müssen die Bewohner in den Gebirgsgegenden der Kantone Wallis, Bern, Glarus, Obwalden, Tessin und Graubünden lösen. Im Leben dieser Gebirgler sind somit Gemeinsamkeiten festzustellen. Der Schüler lernt Vergleiche zu ziehen, aber er kann auch anhand des gebirgigen Aufbaus eines Gebietes lernen, im voraus zu schließen, wie sich Menschen in diesen Gebieten verhalten könnten und müßten.

3.2 *Lernziele:*

- Die Schüler sollen über die Entstehung der Lawinen und über die Gründe, die dazu führen, Bescheid wissen.
- Die Schüler sollen die wichtigsten Abwehrmaßnahmen gegen die Naturgewalt «Lawine» kennen und beschreiben können.
- Jeder Schüler soll die wichtigsten Vorkehrungen für Skitouren treffen können.
- Die Schüler sollen wissen, wie man sich bei einem Lawinenunglück verhält.

4. Material

- SCHILD MELCHIOR: Lawinen; erschienen 1972 im Lehrmittelverlag des Kantons Zürich. Eine ausführliche Arbeit über die Problematik der Lawinen. Sehr geeignet für Tourenleiter und Lehrer. Reich illustriert.
- BÜHLER ERNST: Begriffe zur Heimatkunde; 1. Teil; Buchdruckerei Berichthaus Zürich. Erschienen 1961.
- Geographieheft: Land am Gotthard.
- Lehrfilmstelle, St. Gallen: Dias «Lawinen und Verbauungen», 20 Bilder.
- Lehrfilmstelle, St. Gallen: Tonband 172 «Lawinen», Spieldauer 29 Minuten. Verfasser: HUGO HAENGI, Kilchberg; Hinweis in der Schulfunkzeitung Nov. 1966, Seite 43, Jahrg. 32.
  Kurze Inhaltsangabe: Zu Beginn der Sendung hören wir ein Lawinenbulletin. Im 1. Teil wird der Begriff der Lawine erarbeitet. Der 2. Teil schildert die Lawinengefahren allgemein. Teil 3 orientiert über die Schutzmaßnahmen gegenüber den Lawinen. Der Inhalt des 4. Teils handelt von den Gefahren bei Skitouren. Im 5. Teil erleben wir den Einsatz des Lawinenrettungsdienstes.
- SCHAAD THEO: Arbeitsblatt «Lawinen»; Streulistr. 75, 8032 Zürich.
- PFLÜGER MAX: Folie für den Tageslicht-Projektor «Lawinenformen»; Dreien SG.
- Lawinenforschung, Weißfluhjoch Davos: Plakat «Lawinen».

5. Möglicher Aufbau der Unterrichtseinheit

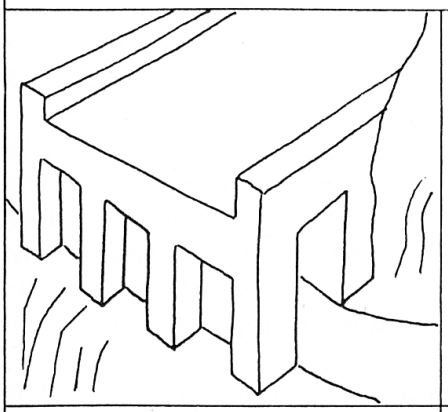
5.1 *Einstieg ins Thema:*

- Die Kinder erfahren etwas über den Hergang von Lawinenunglücken aus der Zeitung oder aus der Broschüre «Lawinen». Nach der Begegnung mit diesen Ereignissen stellen wir den Schülern *Arbeitsaufgaben:*
  - Erzähle über dir bekannte Lawinenunglücke.
  - Kennst du Orte, wo Lawinen niedergegangen sind?
  - Diskutiere zu Hause über das Lawinenproblem!
  - Kennst du jemanden, der in ein Schneebrett geraten ist und sich daraus befreit hat?
  - Ist man den Lawinen machtlos ausgeliefert?
  - Hast du schon Warnungen vor Lawinen gesehen?
  - Kennst du jemanden vom Lawinenrettungsdienst?
  - Bringe Zeitungsausschnitte über Lawinenunglücke in die Schule!

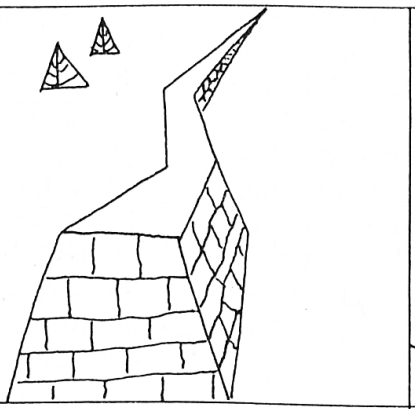
5.2 *Erarbeitung der wichtigsten Begriffe und Sachzusammenhänge*

5.2.1 Anhand des Arbeitsblattes *«Entstehung von verschiedenen Lawinen»* (Werner Gan-

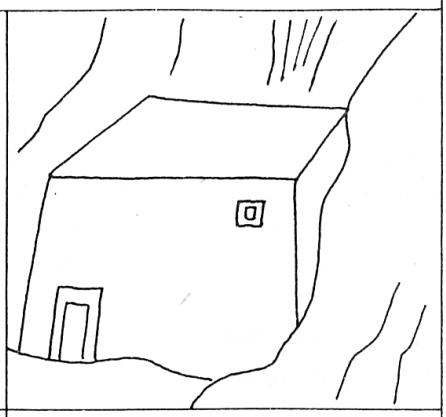
Lawinenverbauungen



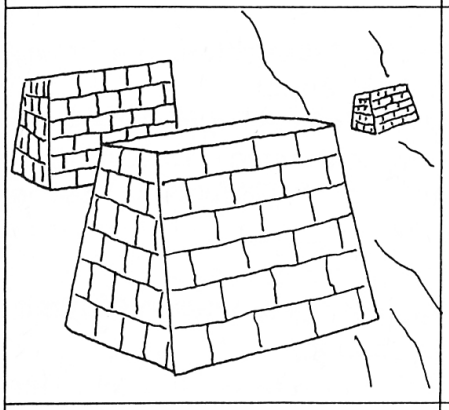
Schutzgalerie



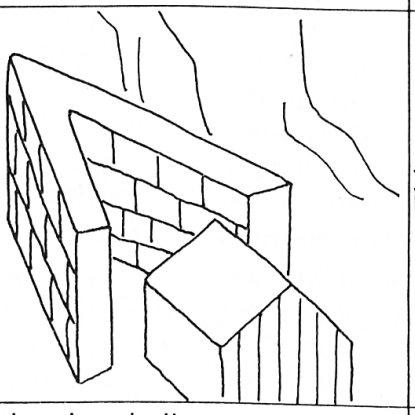
Lawinendamm



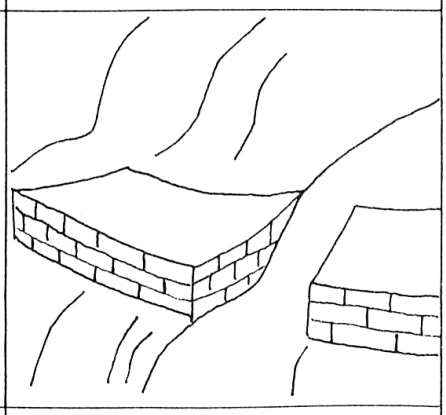
Lawinenbunker



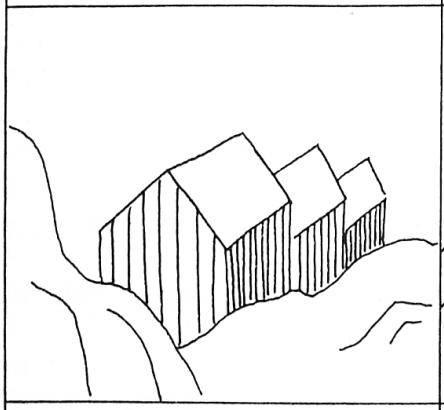
Mauern



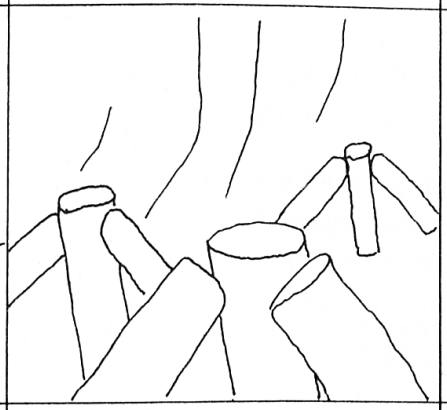
Lawinenkeil



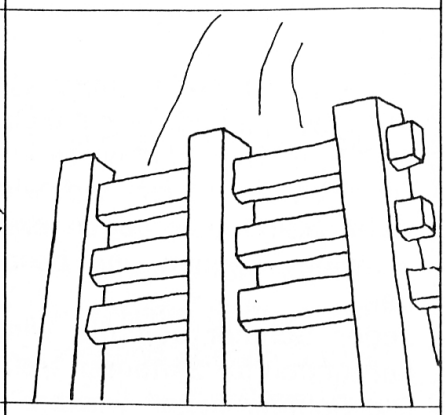
Terrassen



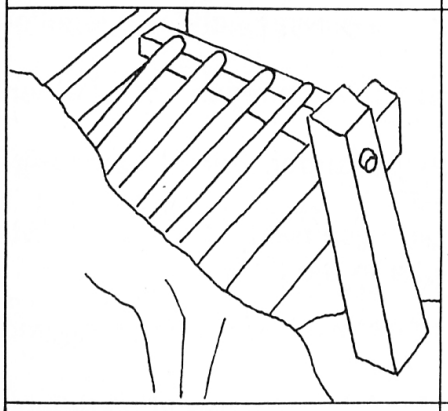
gestaffelte Hütten



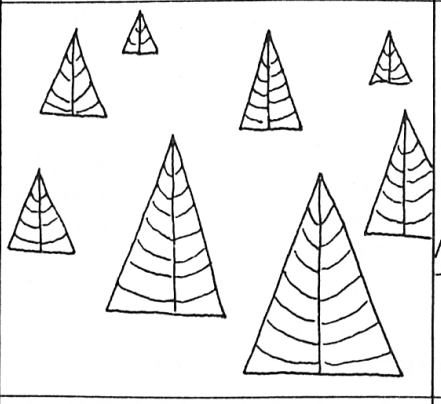
Pfahlpyramiden



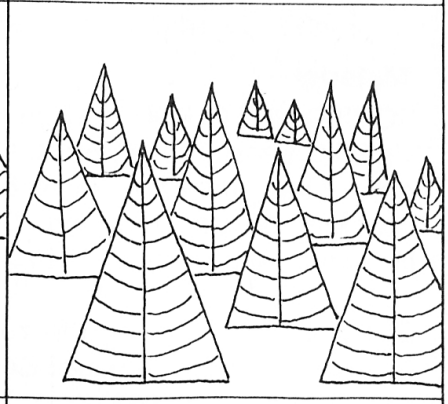
Schneerechen



Schneebrücke



Aufforstung



Bannwald

tenbein) lernen wir die verschiedenen *Lawinenarten* kennen. Dias und Bilder werden dem Schüler zur Vertiefung des Gelernten nützlich sein.

5.2.2 Aus einigen Berichten über *Lawinenunglücke* werden die Schüler die *Gefahren erkennen,* die den Menschen von dieser Naturgewalt droht. In einer schriftlichen Arbeit zählen die Schüler die *Schäden* auf, welche die Lawinen verursachen.

5.2.3 Schon früh begannen die Menschen, gegen die Lawinen zu kämpfen. Man versuchte, sie am Entstehen zu hindern. In alten Gesetzen finden wir Verordnungen über den Schutz der *Bannwälder.* Heute versucht man, mit natürlichen Abwehrmaßnahmen (Bannwälder) und mit verschiedenen *Kunstbauten* die Lawinen zu bekämpfen und mit einem gut ausgebauten *Warndienst* die Menschen zu schützen.
Mit dem Arbeitsblatt *«Wichtigste Abwehrmaßnahmen»* (Hans Kobelt) werden die wichtigsten Maßnahmen im Kampf gegen die Lawinen entwickelt.
Die Schüler schreiben Kurzberichte über die Funktion einzelner Verbauungen.

5.2.4 Bevor wir über das Merkblatt *«Vorkehrungen bei Touren»* (Toni Bernold, Karl Schmied und Hermann Gattlen) sprechen, könnten die Schüler auf einer Schweizer Karte die schwersten Lawinenunglücke dieses Jahrhunderts eintragen (siehe Broschüre v. M. Schild).
Aus dieser Arbeit erkennen wir, daß die Alpenkantone besonders gefährdet sind.
Wenn wir die Lage der beliebtesten und bekanntesten Ski- und Tourengebiete mit der Lawinenkarte vergleichen lassen, erkennen die Schüler, daß diese Gebiete oft die gleichen sind.
Auch die Schüler fahren in diese Skigebiete. Deshalb sollen sie über die wichtigsten Vorkehrungen bei Touren orientiert sein.

5.2.5 Daß die Schüler selber an einer Rettung teilnehmen können, ist nicht wahrscheinlich. Trotzdem wird es sie interessieren, wie der *Lawinenrettungsdienst* organisiert ist, wie ein *Lawinenhund* eingesetzt wird, und wie man sich verhalten muß, falls man selber in eine Lawine gerät. Alle diese Fragen werden in der Broschüre von Melchior Schild beantwortet.

5.2.6 Zum Abschluß bietet das *Tonband* über Lawinen eine gute Möglichkeit zur Repetition.

5.2.7 Nach der Bearbeitung des Projektes, das ca. eine Woche in Anspruch nehmen wird, *prüfen* wir die Schüler auf ihr Wissen..

6. Einige mögliche Sprachübungen zum Thema «Lawinen»

(Vorschläge für den Lehrer)

6.1 Üben der Befehlsform anhand des Arbeitsblattes «Vorkehrungen bei Touren». Beispiel: Überquert den Hang nicht miteinander! Stelle einen Warnposten auf!

6.2 Übungen mit dem Verb:
Die Lawine stürzt zu Tal. Sie entwurzelt Bäume.
Weitere Verben: Eindrücken, mitreißen, verschütten, erdrücken, donnern, poltern, zum Einsturz bringen, wegreißen, ausfüllen, stauen, zerstören . . .
Passivform: Die Häuser werden von der Lawine zum Einsturz gebracht.
Ableitungen vom Verb: Die Lawine stürzt tosend, polternd, stiebend, fließend, beängstigend, zerstörend, lärmend . . . zu Tal.

6.3 Lernen folgender Wörter:
Lawine, Maschine, Kabine, Bulletin, Patrouille, Verkehrsbureau, Hüttenwart, Telefonapparat, Route, Maßnahme, Lawinenschnur, Skispur, Tour, Tourist.

6.4 Zusammengesetzte Substantive:
Lawinenverbauung, -hund, -schnur, -warntafel, -hang, -bulletin, -unglück, -winter, -gebiet, . . .
Runsenlawine, Naßschneelawine, . . .

6.5 Berichte und Beschreibungen:
- Beschreibe anhand des Arbeitsblattes einzelne Verbauungen!
  Wie wirken diese?
- Berichte über den Verlauf einer Rettungsaktion!
- Beschreibe die Aufgabe eines Lawinenhundes!

7. Weitere Arbeitsmöglichkeiten

7.1 *Zeichnen:* Zeichnen verschiedener Abwehrmaßnahmen.

7.2 *Basteln:* Bauen einiger Modelle von Lawinenverbauungen.

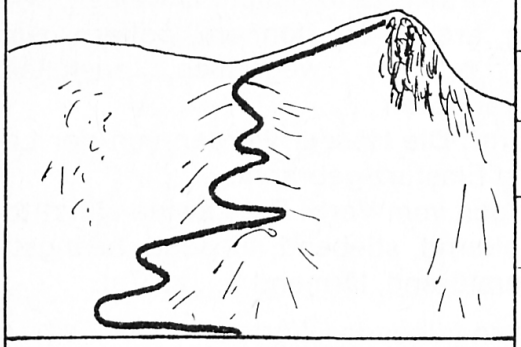
Vorkehrungen bei Touren

Information

Verkehrsbüro

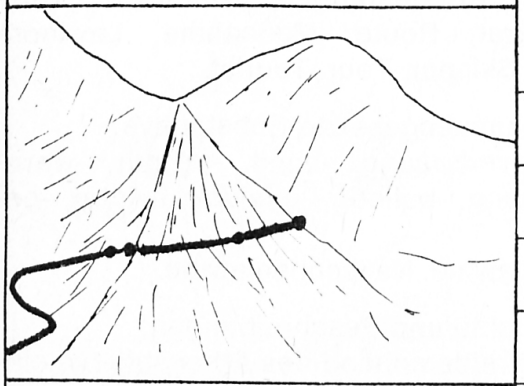
- Lawinenbulletin abhören
- Warntafeln beachten
- Verkehrsbüro, Hüttenwart befragen

Routenwahl



- über Geländerücken aufsteigen
- Hänge rasch überqueren
- Schwünge und Stürze vermeiden
- Quergänge im obersten Hangabschnitt ausführen

Lawinenabstände



- Hang einzeln überqueren
- Warnposten aufstellen
- Abstände bis zum letzten Fahrer einhalten

Persönliche Maßnahmen

- Lawinenschnur auslegen
- Skistöcke über Schlaufen fassen
- evtl. Skibindung öffnen

Im Zweifel nie!

7.3 *Sandkasten:* Bauen eines Lawinengebietes und dessen Abwehrmaßnahmen.

7.4 *Geographie:* Lawinengefährdete Gebiete der Schweiz (siehe 5.2.4).

8. **Verschiedenes:** Preis der Arbeitsblätter: 30 Rp. pro Serie, Mindestbezug 20 Serien. Preis der Folie (Lawinenformen): Fr. 3.20. Zu beziehen bei: Arbeitskreis Mittelstufe, St.-Galler Oberland, 7320 Sargans.

Konstruktionsbeschreibungen

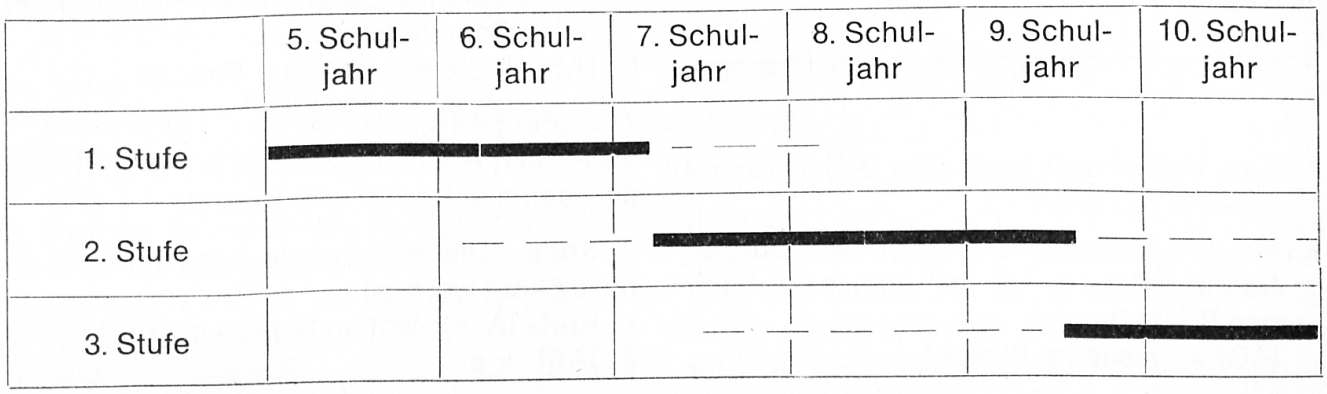
Willi Giger

1. Vorbemerkungen

Im Geometrieunterricht aller Stufen stellt sich immer wieder die Frage, welche Beachtung den Konstruktionsbeschreibungen geschenkt werden soll. In der Fachliteratur gehen die Meinungen sowohl über den zeitlichen Beginn solcher Beschreibungen wie auch über die Stufen der Abstraktion stark auseinander.
Diese Arbeit soll an einigen ausgewählten einfachen Beispielen zeigen, wie der Schüler einen ersten Kontakt mit der schriftlichen Konstruktionsbeschreibung gewinnen kann und welche Abstraktionsstufen im Laufe einiger Schuljahre durchschritten werden können. In jedem Falle werden den schriftlichen Konstruktionsbeschreibungen mündliche Beschreibungsübungen vorausgehen.

2. Einstieg – Stufen der Abstraktion – Differenzierung

2.1 Der *Einstieg* in Konstruktionsbeschreibungen im Sinne dieser Arbeit dürfte im 5. bis 6. Schuljahr sinnvoll sein. Dieser Einstieg sollte sehr behutsam erfolgen, und eine neue Aufgabe sollte erst dann in Angriff genommen werden, wenn die vorangehende Aufgabe in verschiedenen analogen Beispielen gefestigt worden ist. Die Konstruktionsaufgaben sind sinnvoll in den gesamten Geometrieunterricht einzubauen. Es wäre im propädeutischen Geometrieunterricht verfehlt, über mehrere Stunden hinweg nur Konstruktionsaufgaben zu lösen und Beschreibungsübungen durchzuführen.

2.2 Bei den unter 3.1 bis 3.8 ausgearbeiteten Beispielen sind die Beschreibungsvorschläge bei jeder Aufgabe in drei *Abstraktionsstufen* (1. Stufe, 2. Stufe, 3. Stufe) ausgeführt. Der Zeitpunkt des Übergangs von einer Abstraktionsstufe zu einer nächsten kann nicht genau fixiert werden. Er wird stark abhängig sein von der für die Konstruktionsbeschreibung zur Verfügung stehenden Zeit und von der mathematischen Vorbildung der Klasse. Der Übergang zur Stufe 3 hängt zudem davon ab, welchen Stellenwert die Mengenlehre im Mathematikunterricht allgemein einnimmt. Die Übergänge werden sehr gleitend sein, auch wird man von Stufe 2 gelegentlich wieder zu Stufe 1 und von Stufe 3 zu Stufe 2 zurückkehren.

Die folgende Darstellung soll andeuten, in welchen Schuljahren den einzelnen Stufen besondere Beachtung geschenkt werden soll.