

Zeitschrift: Schweizer Schule
Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
Band: 28 (1941)
Heft: 9

Artikel: Geographische Anschauungsmittel
Autor: Müller, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-530067>

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: 16.02.2026

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

verhindern zu helfen, aber nicht auch so weit, sie jetzt schon zu verhüten.

Aber jetzt schon ist es der Schule möglich, zu erreichen, dass im nächsten Herbst

1. viel mehr Frischobst gegessen wird als bisher;

2. alle Möglichkeiten zur Aufbewahrung von Obst im Haushalt ausgenützt werden;

3. dass nur noch die ganz Dummen und Unbelehrbaren ihren Zucker durch Herstellen von Anstellerwein vernichten.

Schon allein auf diese Weise könnten gewaltige Mengen Nährstoffe, die sonst verloren gingen, erhalten bleiben. Man rechne nur einmal aus: Wenn in jeder Haushaltung der Schweiz infolge der Aufklärungsarbeit, die die Schule leistet und die von den Kindern nach Hause getragen wird, auch nur 100 kg Obst mehr als Nahrung benützt werden als bisher, so würde das 1,300,000 mal 100 kg oder 13,000 Eisenbahnwagen voll Obst ausmachen oder fast die Hälfte dessen, was wir jetzt verschleudern.

Die Schule kann aber noch mehr tun.

Wer eine Flasche Bier trinkt, verbraucht ohne wesentlichen Nutzen für sich selbst den Nährwert von etwa 168 Gramm Gerste. 250 Gramm Gerste, Reis und Hafer zusammen werden uns gegenwärtig im Monat zugeteilt! Wann

sollte es eher möglich werden, den volkswirtschaftlichen Unsinn der Bierbrauerei verständlich zu machen als jetzt? Gerade im Kampf für den Ersatz des Bieres durch einheimische Getränke — Süssmost und Milch — kann die Schule Wesentliches leisten. Denn der Schulmeister wenigstens wird sich nicht verblüffen lassen durch die Brauereireklame. Wenn die Brauer sagen: „Bier seit Jahrtausenden,“ so weiss der Lehrer, dass die grossen Bierfabriken, denen wir den Bieralkoholismus zu danken haben, kaum 80 Jahre alt sind. Wenn die Brauer sagen: „Bier Weltmeister im Durstlöschen“, so weiss der Lehrer, dass derjenige, der ein Glas verdünnten Süssmost getrunken hat, befriedigt ist, während der andere nur zu oft mit „Durstlöschen“ weiterfahren muss, bis ihm das Bier in den Kopf steigt. Wenn der Brauer sagt: „Arbeit für Tausende,“ so weiss der Lehrer, dass man mit seinem Geld immer noch viel mehr Arbeit schafft, wenn man es für etwas anderes ausgibt als für Bier.

Zur Behandlung all dieser wichtigen Tagesfragen ist schon von verschiedenen Seiten reichlich Material geliefert worden, weiteres — auch diese Kleinwandbilder — stellt unentgeltlich zur Verfügung die Schweiz. Zentralstelle zur Bekämpfung des Alkoholismus in Lausanne.

Lausanne.

M. Oettli.

Volksschule

Geographische Anschauungsmittel

Die folgenden Ausführungen möchten einige Winke geben zur Sammlung und Herstellung einfacher Anschauungsmittel für den geographischen Unterricht. An Schulen, die den Handfertigkeitsunterricht für Knaben eingeführt haben, können auch Knaben unter Leitung des Lehrers herangezogen werden.

Das gesprochene Wort verfliegt rasch und haftet zu wenig im Gedächtnis. Häufig fällt es schwer, neue Begriffe durch mündliche Erklärung allein genau festzulegen und

dem Schüler verständlich zu machen. Zeichnungen und Wandtafelskizzen helfen da oft über Schwierigkeiten hinweg. Hilfsbücher mit Skizzen sind heute in jeder Buchhandlung, die pädagogische Werke führt, erhältlich. Für den Lehrer wird es am besten sein, wenn er aus mehreren Büchern das Gediegenste auswählt und mit seinen eigenen Gedanken zusammen sich eine Musterskizzensammlung anlegt. Darin wird auch die eine oder andere jener vorzüglichen Zeichnungen zu treffen sein, welche die

Fortsetzung auf Seite 357

„Schweizer Schule“ von Zeit zu Zeit veröffentlicht. Uebersehen wir aber nicht, dass alle diese Skizzen einen grossen Nachteil haben! Sie kosten nämlich viel Mühe. Die Schüler betrachten das Bild, zeichnen es vielleicht — mehr oder weniger genau — nach, und dann verschwindet die Darstellung. Im folgenden Jahr hat der Lehrer wieder die gleiche Arbeit.

Um dem Schüler das Nachzeichnen zu erleichtern, hat man heute allerdings Stempel und ähnliche Vervielfältigungsmittel. Für den Lehrer aber empfiehlt es sich Zeichnungen, die einen grossen Zeitaufwand verlangen, auf Karton auszuführen. Auf diese Weise entsteht eine kleine Sammlung. In vielen Schulen finden sich auch gedruckte Tabellen, gewöhnlich aus einem ausländischen Verlag. Es gibt darunter Kitschiges und Falsches, anderes ist wieder stark veraltet. Da kann man die Bilder des Schweizer Schulwandbilderwerkes mit ihren prächtigen, der Natur abgeguckten, stimmungsvollen Farben nicht genug empfehlen. Nur würde ich die gleichen Bilder nicht das ganze Jahr als Wandschmuck des Schulzimmers verwenden. Eine Abwechslung nach je 14 Tagen oder 3 Wochen regt die Aufmerksamkeit an.

Für ganz kleine Klassen z. B. einer Gesamtschule bildet das Stereoskop ein vorzügliches Mittel, um Landschaften plastisch vor Augen zu führen. Die photographischen Bilder sind aber kostspielig, weil sie mit einem Spezialapparat aufgenommen werden. Will man einer grossen Klasse etwas zeigen, so verliert man zu viel Zeit.

Gut eingerichtete Schulen besitzen einen Projektionsapparat für Stehfilme oder Glasdiapositive. Die Beschaffung der Diapositive ist eine teure Sache. Wer nicht über eine ansehnliche Sammlung von Diapositiven verfügt, kann den Projektionsapparat zu wenig ausnützen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich darauf aufmerksam machen, dass die Lötschberg-Simplonbahn

gratis 12 verschiedene Serien von je ca. 100, zum Teil kolorierten Diapositiven ausleiht, welche das Berner Oberland, das Wallis, das Tessin, Oberitalien und die Riviera zeigen. (Adresse Berner Alpenbahn - Gesellschaft, Bern-Lötschberg-Simplon, Bern, Genferstrasse 11.) Die Schweizerische Verkehrszentrale in Zürich leiht ebenfalls gratis Serien von 50 Glasdiapositiven im Format 8,5×10 Centimeter mit Textheft aus. Sie sind zwar für den Vortrag von Erwachsenen bestimmt, können aber auch vor Schülern gezeigt werden. Bestellungen müssen die genaue Angabe des Vortragdatums enthalten. Das Serienverzeichnis kann gratis von der Schweiz. Verkehrszentrale in Zürich (S.V.Z.) bezogen werden. Einige seien hier genannt: Schweizer Volksbräuche. Heimatliche Gedenkstätten. Die katholische Schweiz. Im Flugzeug über die Schweiz. Schweizerischer Luftverkehr. Schweizer Städte. Das Land der 150 Täler (Graubünden). Jenseits von Zürich (Ostschweiz). An der Wiege des Schweizerlandes (Zentralschweiz). Wanderungen im Berner Oberland. Der Jura, etc., etc.

Besser sind die kombinierten Projektionsapparate, die sowohl zum Vorführen der Diapositive als auch als Epidiaskop Verwendung finden. Im Epidiaskop können Bilder aus Büchern, Ansichtskarten, Photographien, Prospekte der verschiedenen Reisebüros gezeigt werden. Der Sammeleifer der Schüler ist sehr gross. Innert kurzer Zeit habe ich einige hundert brauchbare Ansichtskarten erhalten. Alles Unbrauchbare, wie kitschig bemalte Karten, wird zurückgegeben oder findet ein Ruheplätzchen im Papierkorb. Bitte, nur wirklich Gutes! Wer keine Möglichkeit hat, diese Bildchen in Vergrösserung zu zeigen, wird sich mit einem Brett behelfen, auf dem er sie den Schülern eine Zeitlang zur Schau anheftet. Besser geschützt sind die Photographien allerdings hinter Glas in einem kleinen Schaukästchen, gibt es doch immer Schüler, die mehr mit den Fingern als mit den Augen schauen.

Sämtliches Bildermaterial (für Bilder aus Büchern legen wir einen Zettel mit Buchtitel und Seitenzahl an) wird in kleinen Schachteln, Couverten oder in einer Art Kartothek nach bestimmten Gesichtspunkten geordnet, vielleicht nach folgendem Schema:

I. Geographische Begriffe:

(mehr analytisch)

- a) Gletscher: Hänge-, Jochgletscher etc. Moräne, Gletschertisch, Gletschermühle, Gletschertor, etc.
- b) Bergformen: Zahn, Stock, Rücken, Pyramide, Horn, etc.
- c) Talformen: U-, V-, Terrassental, etc.
- d) Von der Quelle zum Fluss, Verbauungen von Wildwassern, etc., etc.

II. Landschaftsgebiete:

- a) Die Alpen: Südalpen, Bündner-, Tessiner-, Walliser Alpen; Nordalpen, Freiburger-, Berner-, Urner-, Glarner Alpen.
(Je nach der Methode, die einer im Unterricht einhält, wird nach Tälern oder nach Alpenkantonen usw. geordnet.)
- b) Mittelland . . .
- c) Jura . . .

III. Allgemeines (mehr synthetisch):

Kulturregionen. Unsere Landwirtschaft. Die Industrie. Ein- und Ausfuhr. Der Verkehr. Der Handel. Die drei Kulturgebiete der Schweiz usw.

Oft erhält man das gleiche Bild mehrmals. Wir sind froh darüber, denn wir können es vielleicht unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachten und somit zwei oder mehreren Ordnungsgruppen zuteilen. Typische Bilder sollen mit Absicht mehrmals vorgezeigt werden, weil sie sich dann tiefer einprägen und fürs ganze Leben haften bleiben.

In gleicher Weise werden auch die Bilder der europäischen Länder und der ausser-europäischen Erdteile eingereiht.

Häufig muss ich die Beobachtung machen, dass Schüler der 6. Klasse die Schweizerkarte nicht zu lesen verstehen, obwohl mit ihnen in der 5. Klasse die Geographie des Heimatkantons an Hand der Karte behandelt worden ist. Es fehlt vor allem an der Fähigkeit, Höhenlinien abzulesen und zu verstehen, Berg und Tal zu unterscheiden; Flussläufe werden immer von oben nach unten (an der aufgehängten Karte) gezeigt, in der Meinung, der Norden liege höher als der Süden. Welche anschaulichen Hilfsmittel benötige ich nun, um den Schülern die Entstehung und Bedeutung der Höhenlinien etc. verständlich zu machen? Zuerst wird der verkleinerte Maßstab erklärt mit Schülerzeichnungen. Dann probieren wir ein kleines Stück unseres Dorfes — vielleicht ein Bächlein, das sich etwas ins weiche Gestein eingefressen hat — im verkleinerten Maßstab im Sandkasten nachzubilden. Der Schritt vom dreidimensionalen Raum der Wirklichkeit zur zweidimensionalen verkleinerten Darstellung auf der Karte ist für die Schüler zu gross. Wir bauen den Schülern ein Brücklein: Erklärung des verkleinerten Maßstabes, dreidimensionale Darstellung der Natur im verkleinerten Maßstab, zweidimensionale Darstellung der Wirklichkeit im verkleinerten Massstab.

Der Sandkasten leistet auf allen Schulstufen sehr wertvolle Dienste. Es gibt nichts Einfacheres, als einen Sandkasten selber herzustellen. Eine grosse Kiste mit Sand oder Lehm genügt. Damit die Schüler selber daran arbeiten können, darf die Kiste nicht zu hoch stehen, vielleicht 60—80 cm für die Mittel- bis Oberstufe. Kistenrand ca. 25 cm hoch, Breite höchstens 110 cm, Länge beliebig. Die Sandkiste soll so aufgestellt werden, dass man bequem ringsherum gehen kann.

Bei der Darstellung eines Dorfteils im Sandkasten zeigen sich bald Mängel: Unklarheit, Ungenauigkeit, Unmöglichkeit feine Partien auszuarbeiten, Unmöglichkeit der Be-

malung. Der Lehrer wird also hier nicht stehen bleiben, sondern nach einem vollkommenerem Bild suchen und schliesslich dazu kommen, ein Relief herzustellen. Vor einigen Jahren noch habe ich darüber den Kopf geschüttelt: unmöglich! Heute muss ich sagen: Es ist gar nicht so schwer, selber ein Relief herzustellen. Ich will im folgenden kurz einige Arten der Reliefherstellung beschreiben.

Wir gehen, wie immer, vom nächstliegenden aus. Das erste Relief soll irgendeine interessante Stelle aus unserer nächsten Umgebung wiedergeben, vielleicht sogar gerade das ganze Dorf. Ich nehme eine Siegfriedkarte im Maßstab 1:5000, Distanz der Höhenlinien 10 m. Wir brauchen also die Siegfriedkarte in einer Vergrößerung, wie sie auf den meisten Gemeindekanzleien oder in den Gemeindearchiven zu erhalten ist. Andernfalls besorgen wir die Vergrößerung selber mit dem sog. Storchenschnabel. Da der Siegfriedatlas das Mittelland, das südliche Tessin und den Jura im Maßstab 1:25,000 darstellt, erhalten wir die gewünschte Karte durch 5-fache Vergrößerung. Für das Hochgebirge ist die Sache etwas schwieriger, denn dort beträgt der Maßstab 1:50,000 und die Aequidistanz 30 m. Wir können natürlich auch mittels des Projektionsapparates vergrößern.

Nun brauche ich 2 mm dicken Karton, da im Maßstab 1:5000 der Aequidistanz von 10 m 2 mm entsprechen. Auf den Karton pause ich — aussen beginnend — zwei Höhenlinien mit den dazwischenliegenden Details. Nur die niedrigerliegende schneide ich aus. (1.) Die zweite Höhenlinie gibt mir nur

an, wo ich die zweite Kartonschicht aufsetzen muss. Die Höhenlinien 2 und 3 werden mit den dazwischenliegenden Details gepaust und der Linie 2 nach ausgeschnitten usw. Nachdem alles ausgeschnitten ist, werden die einzelnen Teile exakt aufeinander geklebt oder angenagelt. So haben wir eine Karte, worauf die Höhenlinien plastisch, treppenförmig dargestellt sind. Dieses allerdings noch recht unvollkommene Relief könnte uns vorläufig genügen. An der LA war ein ähnliches Modell zu sehen. Dieses Stufenrelief wird nun mit Wasserfarbe, Tempera oder auch mit Oelfarbe bemalt und die Häuser mittels Zündholzabschnitten, die aufgeklebt werden, zur Darstellung gebracht (1 mm entspricht 5 m der Wirklichkeit).

Um Karton zu sparen, besonders bei grösseren Reliefs, pause ich auf den einen Karton alle Höhenlinien, die Einzelheiten aber nur zwischen Höhenlinie 1—2, 3—4, 5—6 usw. Ein zweiter Karton soll dann wieder alle Höhenlinien, dazu aber die Details zwischen Linien 2—3, 4—5 usw. enthalten. Aus dem Karton 1 schneide ich den Linien 1, 3, 5 etc. nach, beim Karton 2 aber den Linien 2, 4, 6 etc.

Als Unterlage nehme ich ein Brett von entsprechender Grösse, das unten durch Querleisten verstrebt ist. Darauf werden die ausgeschnittenen Kartonteile geleimt und genagelt (genagelt aber nur bei den untersten drei Schichten).

Für ganz genaue Arbeiten, besonders wenn ich mich nicht mit einem Stufenrelief begnügen will, empfiehlt es sich, statt Karton, Sperrholzplatten zu nehmen. Diese sind aber nicht immer in der gewünschten Dicke zu bekommen. Unter drei mm sind die Platten z. Beispiel nicht erhältlich. Für die oben beschriebene Arbeit würde ich so vorgehen: Die ganze Karte wird mit allen Einzelheiten auf die 3 mm dicke Sperrholzplatte gezeichnet oder vielleicht sogar direkt aufgeleimt. Jeder Höhenlinie nach wird ausgeschnitten mit der Laubsäge. Dabei achte ich darauf,

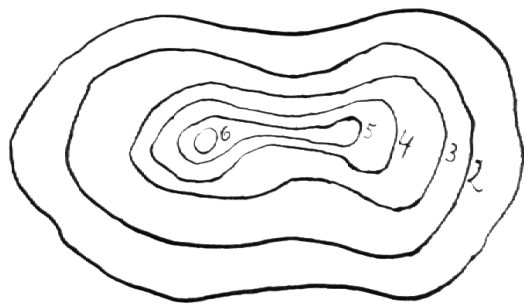


Fig. 1

dass ich eher unten bergwärts schräg hinein säge als umgekehrt. (Fig. 2.)



Fig. 2

Auf die Holzunterlage wird nun der erste Ausschnitt (zwischen Höhenlinie 1 und 2) befestigt. In den freien Zwischenraum, wo der Ausschnitt 2 hinkäme, streiche ich 2 mm hoch Gips oder einen ähnlichen Stoff. Jetzt folgt Ausschnitt 2, der nur 2 mm über den ersten Ausschnitt hinausragt. Analog werden die andern Teile angebracht, wie nebenstehende Figur 3 zeigt. Nun habe ich wieder



Fig. 3

das Stufenrelief. Wie ich aus dem Stufenrelief ein vollständiges Relief herstelle, wird weiter unten genauer beschrieben.

Um die Arbeit zu vereinfachen, darf ich auch gerade mehrere Höhenkurven miteinander zu einer Höhengschicht zusammennehmen. Für ein Gebirgsrelief, dem ich die Siegfriedkarte 1:50,000 mit der Aequidistanz 30 m zugrunde lege, nähme ich 3 mm dickes Sperrholz und zöge 5 Höhenkurven zu einer Höhengschicht zusammen. 3 mm des Reliefs entsprechen dann richtig 150 m der Wirklichkeit, wie auf Karte $5 \times 30 \text{ m} = 150 \text{ m}$.

Für das zuerst beschriebene Relief des Heimatortes im Maßstab 1:5000 könnte ich auch 2 Kurven zusammennehmen, aber zwischen 2 Höhengschichten ausfüllen nach Figur 4.

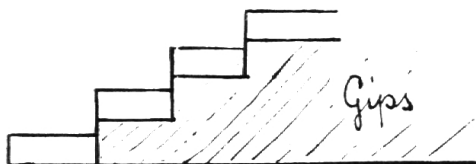


Fig. 4

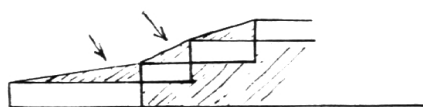
Nach dieser vorbereiteten Arbeit käme die Hauptsache, nämlich das Ausmodellieren

zwischen den Höhenkurven bzw. zwischen den Höhengschichten. Da treffen wir vorerst auf die Materialfrage: Welches Material ist das beste für das Ausfüllen? Notwendige Eigenschaften der Modelliermasse sind Weichheit, leichte Formbarkeit, Haltbarkeit beim Eintrocknen (keine Risse), Fähigkeit auf der Karton-, Holz- oder gar Glanzpapierunterlage festzukleben. Gips klebt nicht gut und ist nur kurze Zeit modellierbar. Sehr gut, aber etwas teuer ist das Plastilin. Einen neuen ausgezeichneten Stoff bildet das Plastikon. Es ist pulverförmig, etwas weniger fein als Gips und wird mit Wasser angerührt. Mit der fertigen Modelliermasse arbeitet man wie mit Zement. Plastikon klebt auf der Unterlage fest, wenn diese sich beim Eintrocknen nicht biegt. Für dickere Schichten empfiehlt es sich, in das Grundbrett einige Nägel mit grossen Köpfen halb einzuschlagen, woran das Plastikon dann noch besser hält. Wo das Plastikon nicht kleben soll, schiebt man ein Papier dazwischen. Ich kann diesen neuen Stoff nur empfehlen. Plastikon ist in zwei Sorten erhältlich: Nr. 1: Hauptsorte, die für alle Arbeiten verwendet werden kann; Minimalabgabe 1 kg.

Nr. 2: fein, für ganz feine Arbeiten und zum Ausglätten; Mindestabgabe $\frac{1}{2}$ kg. Die Herstellungsfirma Ernst Ingold & Co., in Herzogenbuchsee führt auch passende Werkzeuge — Plastikon soll nämlich mit eisernen Modellierwerkzeugen behandelt werden, weil es etwas klebrig ist — und stellt gratis eine Anleitungsschrift zur Verfügung.

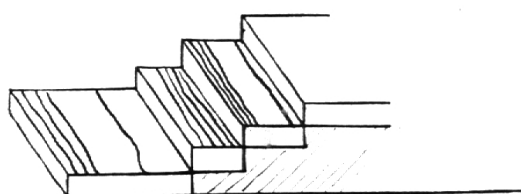
Die angerührte Plastikonmasse erstarrt nach ca. 15 Minuten und erhärtet erst nach dem Trocknen, und zwar ohne sich zusammenzuziehen. Oberflächlich kann es auch nach dem Erstarren oder sogar nach dem Trocknen noch genauer ausmodelliert werden, indem man es leicht anfeuchtet. Andere Stoffe, die nicht zu stark arbeiten, können gut darin eingeschlossen werden, zum Beispiel Gips zum Ausfüllen von Hohlräumen im Innern von Reliefs.

Wir nehmen also für die genaue Ausarbeitung des Reliefs dieses Plastikon. Die Räume zwischen den Kanten des Stufenreliefs werden nun genau nach der Karte ausgefüllt. Dabei achte ich darauf, dass alle Kanten absolut verschwinden. Am fertigen Relief soll man von den Höhenkurven nichts mehr sehen. Besondere Aufmerksamkeit erfordert das Ausfüllen, wenn ich mehrere Höhenkurven zu einer Höschicht zusammengezogen habe. Die nebenstehenden Figuren (5 bis 7) zeigen, wie man es machen soll und wie nicht.



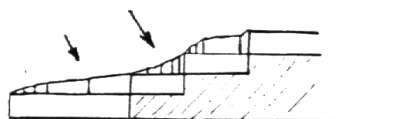
nicht so!

Fig. 5



sondern die Höhenkurven beachten

Fig. 6



und entsprechend so ausfüllen!

Fig. 7

Besondere Beachtung erfordert jetzt noch die Bemalung. Während Waldgrenzen, Flussläufe etc. schon während der Herstellung bzw. Ausfüllung des Stufenreliefs angemerkt werden, erfolgt die eigentliche Bemalung erst nach Eintrocknen der Plastikonschicht. Starke Farben bewirken, dass das Relief zu klein und zu nahe erscheint. Eine zarte grüne bis blaugrüne Farbe sollte vorherrschen, letztere ist für Wälder besonders geeignet. Temperafarben sind wohl die geeignetsten; Oelfarbe ist aber keineswegs ausgeschlossen, nur muss dann das Relief mehrmals gestrichen werden, weil Plastikon stark aufsaugt. Ueber die Bemalung soll schliesslich Geschmack und Methode entscheiden.

Wichtig ist auch das Aufstellen des Reliefs in die richtige Beleuchtung. Licht und Schatten sollen wirken. Was auf unserer Schweizerkarte falsch ist, können wir an unserem Relief korrigieren in dieser Beziehung.

Die Reliefs kann man gut vervielfältigen: Der Unterbau wird in gleicher Weise, wie oben beschrieben, verfertigt. Statt Plastikon nehme ich das doch etwas geschmeidigere Plastilin zum Ausarbeiten. Von diesem ersten Positiv wird in Gips ein Negativ gegossen und davon nachher beliebig viele Positive.

Die Darstellung des Waldes und der Häuser: Beim Stufenrelief wird der Wald nur durch dunkelgrüne Bemalung gekennzeichnet. Bei ganz ausgearbeiteten Plastikon- oder Gipsmodellen muss der Wald etwas erhöht dargestellt werden. Eine ganz dünne Plastikonschicht (Nr. 2) mit entsprechender Bemalung genügt. Für Maßstäbe 1:10,000 bis 1:50,000 kommt auch folgende Methode in Anwendung: Wir färben feines Sägemehl mit grüner Farbe (Ostereierfarbe, Braunsche Beize usw.). Nach dem Trocknen wird die Waldfläche auf dem Relief mit Kleister bestrichen und das trockene grüne Sägemehl darüber gestreut. Nachdem der Klebstoff festhält, bläst man das überflüssige Sägemehl weg.

Für Darstellungen im Maßstab unter 1:10,000 kann man die Waldfläche mit einer Plastikonschicht überziehen (z. B. für 1:5000 ca. 3 mm dick) und dieselbe mit einer Nagelspitze, wenn Tannenwald dargestellt wird, oder mit einem abgerundeten Hölzchen (Zündhölzchen) für Laubwald bearbeiten. Bei diesem Verfahren muss die Farbe nicht zu stark abstechen. Ein Graugrün macht den Wald luftig.

Häuser werden mittels kleiner Hölzchen in entsprechender Bemalung und Grösse markiert.

Auch an der Dufourkarte, die keine Höhenkurven kennt, kann ich ein Relief verfertigen. Die Arbeit ist viel schwieriger und meiner Meinung nach nicht zu empfehlen. Zur korrekten Darstellung ist eine grosse Routine im Kartenlesen nötig. Eine kurze Wegleitung dazu möchte ich aber trotzdem geben. Auf das Unterlagebrett wird die Karte geklebt. Bei sämtlichen Punkten, deren Höhe über Meer angegeben ist, schlage ich kleine Nägelchen halb ein. Nun reduziere ich die Höhe auf ein bestimmtes Niveau. Z. B. möchte ich das Gebiet des Zürichsees darstellen; der niedrigste Punkt der Darstellung ist der See 409 m über Meer = 0 m. Die Höhe des Uetliberg von 873 m reduziert sich jetzt auf $873\text{ m} - 409\text{ m} = 464\text{ m}$ usw. Nach Reduzierung sämtlicher Höhen klemme ich die eingeschlagenen Nägelchen in der richtigen Höhe ab, d. h. so, dass sie nun in der entsprechenden Verkleinerung des Maßstabes die richtige Höhe angeben. Jetzt kann die Ausarbeitung des Reliefs mit Plastikon beginnen.

Ich würde die Höhe immer im richtigen Maßstab darstellen. Eine Ueberhöhung ist nur bei Darstellung typischer Formen angebracht. Mehr als verdoppeln würde ich die Höhe auf keinen Fall.

Welche Modelle sollte man in jedem Schulhaus zur Verfügung haben? Zeit- und Platzmangel weisen uns schon daraufhin, uns auf das Notwendigste zu beschränken. Notwendig sind:

1. Ein zerlegbares Modell zur Veranschaulichung der Höhenkurven nach der Natur oder nach dem Belieben geformt.

Das Heimatdorf oder einzelne Partien des Dorfes, wovon wenigstens eines nur als Stufenrelief.

3. Ein Gebirgsrelief, das irgendeine typische Bergform, einen Pass, einen Gletscher und die verschiedenen Talformen zeigt.

4. Für die Oberstufe einen Vulkanberg.

5. Eine Deltalandschaft.

Wer über freie Zeit und genügend Platz verfügt, könnte weiter darstellen: Die Entstehung eines Flusses; ein Hochdruckkraftwerk; ein Niederdruckkraftwerk; einzelne schweizerische Landschaftsgebiete wie Bürgenstock, Rigi, Mythen, Vierwaldstättersee, usw.; eine Hafenanlage; den Panama- oder Suezkanal; eine Fjordlandschaft etc.

Nehmen wir alle oben beschriebenen Hilfsmittel zusammen, dann können wir damit den Anforderungen genügen, die von den Schülern an uns gestellt werden: Akustisch wirken wir durch die mündliche Erklärung auf die Schüler ein, optisch durch das Vorzeigen der Bilder, Zeichnungen, Photographieren, Lichtbilder, der Modelle und Reliefs; manuell prägen sich die Schüler die typischen Formen und Bilder ein durch Nachformen und Modellieren im Sandkasten, durch Nachzeichnen oder schwächer Begabte durch Ausziehen von vorgedruckten oder gestempelten Zeichnungen.

Im Geographieunterricht behandeln wir auch die einschlägigen Fragen der Gesteinskunde und der Erdkunde: Auf einer Exkursion im Gemeindebann suchen wir die verschiedenen Gesteinsarten und verschaffen uns so in kurzer Zeit eine schöne Gesteinsammlung. Ist bei den Schülern der Sammeleifer einmal geweckt, dann kommen die Steine nur so geflogen! Beim Sammeln numerieren wir die Steine und legen einen Zettel mit der Nummer, dem Namen und Fundort dazu. Für seltenere Funde schreiben wir den Namen des Spenders noch dazu. So erhalten wir vielleicht Sand aus der Wüste Sahara und Lava vom Vesuv etc. Kleine Schachteln enthalten neben der Gesteinsammlung die wichtigsten Bodenarten.

Zum Abschluss noch eine kleine Anregung: Für spätere Zeiten wäre es sehr interessant zu wissen, womit dieses Jahr unser Boden bepflanzt wird. Wir Lehrer könnten auf einer vergrößerten Karte unserer Gemeinde die einzelnen Landparzellen ein-

zeichnen und durch Farben angeben, womit das Land dieses Jahr bebaut wird. Würden wir jedes Jahr oder wenigstens nach Zeitabschnitten von 2 bis 3 Jahren eine solche Karte für uns anfertigen, so bekämen wir ein ganz

interessantes Bild über die Veränderung unserer Bodenbearbeitung. Wir würden damit zugleich auch für den geschichtlichen Unterricht arbeiten.

Ed. Müller.

Mittelschule

Bücher für den Mittelschullehrer

FREMDSPRACHLICHER UNTERRICHT

Collection de textes français. Editions A. Francke S. A., Berne.

En automne 1940, une première série de six fascicules de la « Collection de textes français » sortait de presse. C'étaient des extraits de Courteline, Daudet, Voltaire, Molière, Mérimée, Steudhal. Heureuse initiative, due en grande partie à M. le Dr Walter Widmer qui s'est chargé du choix et de l'annotation des textes.

Actuellement vingt-sept fascicules ont été publiés. La Rochefoucault, Vauvenargues, Chamfort, J. Romains, J. Renard, Villon, Flaubert, A. France, La Bruyère, Baudelaire, Mallarmé, Verlaine, Rimbaud, Pascal, voilà les principaux auteurs dont on édite des extraits à l'usage plus spécial des élèves de langue allemande. Il faut louer la qualité et la variété du choix. Toutes les périodes de la littérature française sont représentées, de même que dans les genres littéraires. Un fascicule réserve une place aux poètes catholiques contemporains: Péguy, Claudel, Jammes, Valéry, et les fascicules 23 à 26 renferment des œuvres d'écrivains de chez nous: Töpfer, Monnier, Rod, Cherbuliez.

Au total, c'est une très bonne publication, conçue selon un plan judicieux présentée excellemment. Chaque fascicule de 50 pages environs (90 cts.), comprend une introduction, sommaire et des annotations.

Destinée avant tout aux gymnases et aux écoles secondaires, la « Collection de textes français » rendra d'immenses services aux maîtres de français et à leurs élèves.

Dr Y. B.

KUNST

Grundzüge der Aesthetik. Nach einem Entwurf von P. Alois Wind. Ergänzt und herausgegeben von P. Alban Stöckli, O. F. M. Cap. 80 S. — Verlag J. Stocker, Luzern. Fr. 2.25.

Nach dem Vorwort zur dritten Auflage hat sich das Büchlein „als eine kurze und verständliche Einführung

in das Gebiet des Schönen und der Kunst erwiesen und in verschiedenen Schulen als Lehrmittel Eingang gefunden“.

Der I. Teil (Philosophische Aesthetik) gibt die Lehre von der Schönheit im allgemeinen; der II. Teil (Ideell-praktische Aesthetik) bietet eine allgemeine Kunstlehre.

Diese Aesthetik hat die Vorzüge eines guten Lehrbuches: Es ist klar und übersichtlich; sicher etwas zu schematisch. Vor allem sollten mehr Beispiele aus der Kunstgeschichte herangezogen werden. Im Abschnitt „Das Schöne und das Gute“ wäre ein Wort zu sagen über die Schönheit des Bösen, auf deren dämonische Eigenart Theodor Haecker hingewiesen hat (vgl. sein Buch „Schönheit“ 1936, S. 78 ff.). Im II. Teil, wo Seite 34 ff. über den Begriff der Kunst gesprochen wird, fehlt ein kurzes Wort über die Art der christlichen Kunst, die es gibt, und die nach Theodor Haecker eine höhere geistige Einheit aufweist, nämlich „die durch den Glauben erkannte und gelebte übernatürliche Einheit des Schöpfers selber“.

Das Büchlein wird auch in jenen Schulen, wo mehr Wert auf praktische und erlebnismässige Kunstbetrachtung als auf Kunstlehre gelegt wird, gute Dienste leisten.

A. V.

MATHEMATIK

Algebra, Aufgabensammlung dritter Teil. Herausgegeben vom Verein Schweizerischer Mathematiklehrer. Bearbeitet von Dr. F. Stähli und Dr. F. Meyer. 130 Seiten. Orell Füssli Verlag, Zürich. Preis geb. Fr. 2.80.

Das Stoffgebiet dieser Aufgabensammlung wird umrissen durch den Algebra-Leitfaden dritter Teil von Dr. H. Stohler. Wir finden darin der Hauptsache nach Aufgaben der angewandten Mathematik, wie Statistische Folgen, Zinseszins- und Rentenrechnung, Kombinatorische Folgen, Häufigkeitsrechnung, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Lebensversicherungsrechnung und Fehlerrechnung. Den Zweck der Aufgabensammlung umschreiben wohl am besten die Auto-