Zeitschrift: Die neue Schulpraxis

Band: 41 (1971)

Heft: 11

Heft

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: 31.07.2025

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

Die Neue Schulpraxis

November 1971 41. Jahrgang / 11. Heft

Inhalt:

Gesundheitserziehung Von PD Dr. med. Kurt Biener	UMO	Seite 458
Der Arbeitsprojektor im Einsatz! Von Erich Hauri	M	Seite 462
Aluminium I Von Richard Blum	O	Seite 464
Der kürzeste Weg Von Hans Gentsch	O	Seite 469
Zur Erinnerung!	M	Seite 473
Lesen auf der Unterstufe Von Guido Wyss	U	Seite 473
Abwechslung im Rechenunterricht VIII Von Walter Hofmann	MO	Seite 479
Das Thurtal Von Erich Hauri	M	Seite 487
Bücher und Lehrmittel, die wir empfehlen		Seite 491

U = Unterstufe M = Mittelstufe O = Oberstufe

Die Neue Schulpraxis, Monatsschrift für zeitgemässen Unterricht, gegründet von Albert Züst. Herausgegeben von B. Züst, Postfach, 7270 Davos 2. Tel. 083/3 52 62. – Erscheint zum Monatsanfang. Abonnementspreise bei direktem Bezug vom Verlag: Inland Fr. 17.50, Ausland 19 Fr., Postabonnement 20 Fr. Postcheckkonto 90-5660. Ohne Erlaubnis der Redaktion ist jeder Nachdruck untersagt.

Redaktion
Beiträge Unter- und Mittelstufe: E. Hauri, Lehrer, Blumenstr. 27, 8500 Frauenfeld. Tel. 054/7 15 80.
Beiträge für die Oberstufe: Jos. Maier, Sekundarlehrer, Postfach 37, 8730 Uznach. Tel. 055/8 19 55.
Zuständig für Manuskripte, Vorschläge für Mitarbeit, Inhalt.

Druck und Verlag
Zollikofer & Co. AG, Buch- und Offsetdruckerei, Fürstenlandstrasse 122, 9001 St.Gallen. Tel. 071/27 41 41. Zuständig für Druck, Versand, Abonnements, Nachbestellungen früher erschienener Nummern, Probehefte, Adressänderungen.

Inserate
Orell Füssli-Werbe AG, Postfach, 8022 Zürich. Tel. 051/32 98 71. Zuständig für Inserate. Schluss der Inseratenannahme am 15. des Vormonats. Insertionspreis: einspaltige Millimeterzeile (29 mm breit) 55 Rp.

Gesundheitserziehung

Von PD Dr. med. Kurt Biener

Unter-, Mittel- und Oberstufe

1. Allgemeine Grundsätze

Die Themen der Gesundheitserziehung sind zeit- und umweltgerecht zu gestalten; beispielsweise ist vorrangig über den Lungenkrebs und nicht über die Pest zu orientieren. Weiterhin soll der Lehrstoff gruppenbezogen, berufsbezogen und gemäss seiner Dringlichkeit behandelt werden. Die Massnahmen müssen durchführ- und zumutbar sein. Volkstümliche, doch wissenschaftliche Titel schaffen Interesse: ‹Genussmittel–Verdrussmittel› oder ‹Sport statt Tabletten› oder ‹Gefährliche Träume-Drogen›.
Auditive und visuelle Techniken sind anzuwenden. Die Unterweisung muss altersgerecht erfolgen. Die Selbständigkeit ist zu wecken. Beispiele überzeugen. Die Motivationslenkung über Beruf, Sozialprestige, Gruppengeltung, Partnerimagination, Ehrgeiz usw. muss zur Selbstaktion des Hörers führen. Wiederholungen sind unerlässlich. Programmierte Unterrichtsformen, teaching machines, Fernstudium, Teleschulung sind zielgerichtet auf ihre Wirksamkeit für die Gesundheitserziehung zu erforschen und einzusetzen.

2. Allgemeine Thematik

Es ist der Medizin gelungen, die Infektionskrankheiten als Haupttodesursache vergangener Jahrzehnte soweit zurückzudämmen, dass die dadurch bedingte Sterblichkeit nur noch knapp 3% ausmacht. Inzwischen sind aber Erkrankungen und Todesfälle durch vermeidbare Faktoren immer mehr in den Vordergrund gerückt. Man schätzt, dass über die Hälfte aller gegenwärtigen Leiden zu verhindern gewesen wären, wenn man vorher Ursachen und Lebensweise positiv beeinflusst hätte. Haupttodesursachen sind Herz-Kreislauf-Schäden, besonders der Herzinfarkt, sowie verschiedene Krebsleiden geworden. Wir wissen, dass viele dieser Krankheiten durch frühzeitiges Erkennen oder aber durch kluge Lebensweise auszuschalten gewesen wären. Auch der Unfall, der heute im Alter von zwei bis 41 Jahren zur häufigsten Todesursache geworden ist, lässt sich weitgehend verhüten. Als zweithäufigste Todesursache im Alter von 15 bis 41 Jahren, also in den besten Leistungsabschnitten des Menschen, beeindruckt der Selbstmord. Der vorzeitige Tod wird dabei nicht nur durch die verlorenen Lebensjahre, sondern auch durch das familiäre Leid prekär. Die Schäden durch Genussmittelmissbrauch sind weitaus teurer als die Steuereinnahmen der Behörden aus diesen Genussmitteln. Die Drogenprobleme machen immer mehr von sich reden. In diesem Zusammenhang ist die Entstehung falscher Lebensgewohnheiten zu nennen, die zum Beispiel zu Ernährungsfehlern oder Bewegungsmangelkrankheiten führen. Nicht zuletzt ist auch im sexualhygienischen Bereich ein Vorbeugen dringend erforderlich, um den wieder ansteigenden Geschlechtskrankheiten, den Abtreibungen, den Ehescheidungen zu wehren. Es ist in der modernen Gesellschaft unerlässlich, vermeidbares Leid durch Vermittlung von Gesundheitswissen und durch Erziehung zu gesunden Lebensgewohnheiten auszuschalten. Dabei erstreckt sich dieser pädagogisch-medizinische Auftrag sowohl auf somatische wie auf seelische Krankheiten. Wir verlieren gegenwärtig alle 2 Stunden einen Schweizer Bürger durch den Krebstod, alle 2 Stunden einen durch einen Herzinfarkt. Die Verhältnisse drohen noch

ungünstiger zu werden. Jährlich werden 100 000 Kinder geboren, aber rund 60 000 abgetrieben. Alle 8 Stunden stirbt ein Mensch in unserem Land durch die eigene Hand, alle 6 Stunden erleidet einer auf den Strassen den Verkehrstod.

Aus diesen Tatsachen ergeben sich die Hinweise für die spezielle Thematik der Gesundheitserziehung.

3. Spezielle Thematik

Der Unterricht in Gesundheitserziehung ist thematisch in zwei Formen durchführbar. Er ist einerseits als Unterrichtsprinzip in allen Fächern zu verstehen. Dieses Unterrichtsprinzip lässt sich beispielsweise im Mathematikunterricht anhand der Darstellung von Skiunfallfrequenzen oder von Verkehrsunfallstatistiken anwenden, indem persönliche Verhaltensweisen am Abschluss der Rechenvorgänge kurz und präzis erörtert werden. Im Geschichtsunterricht ist darauf hinzuweisen, wie die Pest das Bevölkerungsproblem beeinflusste; wir haben heute dieselbe ‹Chance›, an der Zigarette zu sterben wie die Menschen im Mittelalter an der Pest. Im Religionsunterricht wird die Beschneidung Jesu im Tempel erwähnt; bei Christenfrauen ist der Krebs des Gebärmuttermundes eine der häufigsten Krebstodesursachen, der jedoch bei Jüdinnen und Mohammedanerinnen, wahrscheinlich wegen der Beschneidung der Männer und damit Fehlens einer möglichen krebsbildenden Noxe infolge Verschmutzung des Vorhautsekrets, nur sehr selten vorkommt. Exakte persönliche Hygiene ist zu lehren.

Andererseits ist die Gesundheitserziehung auch lehrplangebunden als Unterrichtsfach stufenweise gegliedert zu verankern; dabei kann sie als Lebenskunde mit sinnverwandten Wissensgebieten bereichert werden. Es ist unbedingt notwendig, auf einem *Fachunterricht von je einer Wochenstunde pro Klasse im 1., 4. und 6. Schuljahr sowie in allen Real- und Sekundarschulklassen* zu bestehen – ebenso in Gewerbeschulen und sonstigen Lehranstalten –, da nur mit einer nicht an den Lehrplan gebundenen Unterrichtsprinzipform diese Erziehungsaufgaben aus Zeit- oder Stoffmangel oft unbewältigt bleiben. Der Lehrinhalt ist entsprechend aufzugliedern.

Ein Kombinieren dieser beiden Formen ‹Unterrichtsprinzip› und ‹Unterrichtsfach› ist möglich, indem die Gesundheitserziehung in den Fachstunden der Realfächer lehrplangebunden bei den vermerkten Stoffinhalten dargeboten wird, das Problem des Lungenkrebses durch Inhalieren von Tabakteer also beispielsweise beim Besprechen der Entdeckung Amerikas (Kolumbus), beim Besprechen der Nachtschattengewächse, beim Besprechen des Beispiels der Produktionssteigerung von 1,5 Mia. Zigaretten im Jahre 1932 mit 124 Lungenkrebstoten in der Schweiz auf 15 Mia. Zigaretten im Jahre 1962 mit 1240 Lungenkrebstoten. Die Gesundheitserziehung an die Anthropologie allein abzugeben ist nicht ratsam, da erstens nicht alle Jugendlichen diesen Unterricht erhalten und zweitens entsprechende gesunde Lebensgewohnheiten nur durch ständig wiederholte und modulierte Beeinflussung über mehrere Jahre hinweg anerzogen werden.

Vor einem Tabakmissbrauch müssen die Kinder spätestens vom 12. Jahr, vor einem Drogenmissbrauch vom 13. Jahr und vor einem Alkoholmissbrauch vom 14. Jahr an andauernd gewarnt werden; bei Schülern von 16 Jahren beginnt eine Sucht- und Genussmittelpädagogik zu spät.

4. Beispiel eines altersgemässen Themenplanes

1. Schuljahr

Allgemeine Gesundheitsprobleme: Gesundheit in der unmittelbaren Umgebung (Vater, Mutter, Grossmutter, Grossvater, Geschwister usw.). Was wird dort beobachtet? Was gesagt? – Der Arzt im Haus. – Das kranke Haustierchen (‹Unser Büsi ist krank› u.a.).

Persönliche Hygiene: Ich war schon einmal krank (Operationsnarben). – Zahnweh. (Gemeinsames Zähneputzen jeden Morgen im ersten Schulmonat oder jeden ersten Tag im Schulmonat mit Hausaufgabe, es täglich zu tun.) – Anlage eines Gesundheitsbuches mit Kreuzleineintragung (zum Beispiel: Fingernägel gebürstet, Kleider gepflegt usw.). – Erziehung zur Dankbarkeit, Erziehung zur Hilfsbereitschaft. – Mess- und Wiegekontrolle. – Händewaschen, das Taschentuch, kein Herumfingern im Gesicht, richtiges Baden. – Milch trinken, Obst essen, Gemüse essen. – Spielsachenpflege, Ordnung in den Spielsachen, Spiel im Freien. – Erziehung zur Höflichkeit und Gefälligkeit.

2. Schuljahr

Allgemeine Gesundheitsprobleme: Unsere alten Menschen, wenn sie krank werden (Spital, Heime, daheim). – Hochachtung vor dem Alter. – Sauberkeit verhütet Ansteckung (Umgebungshygiene). – Allgemeine Unfallverhütung. – Besuch der Gemeindeschwester.

Persönliche Hygiene: Verkehrserziehung. – Ich esse viel Obst. – Ich zerbeisse keine Bonbons und esse zwischen den Mahlzeiten keine Süssigkeiten. – Ich spüle nach jeder Mahlzeit die Zähne ganz gründlich. – Turn-Hausaufgaben (im Gesundheitsbuch eintragen). – Mein täglicher kleiner Gesundheitsfahrplan (7.00 Aufstehen, 7.01 Bettenlufthausen, 7.03 Gymnastikstadt, 7.06 Toilettendorf, 7.10 Ganzwaschwalde, 7.16 Anziehhausen, 7.20 Kämmdorf, 7.22 Frühstückern usw.). – Erziehung zu Tierliebe, Hilfe dem Armen und Behinderten.

3. Schuljahr

Allgemeine Gesundheitsprobleme: Das Rote Kreuz. – Gesundheit im Dorf, in der Stadt. – Allgemeine Sauberkeit der Strassen. – Gegenseitige Rücksichtnahme im Verkehr und im Spiel.

Persönliche Hygiene: Kurzgefasste Organlehre I. – Unser Gesundheitsbuch wird weitergeführt. – Jeden Tag eine gute Tat. – Schauecke bzw. Ausstellung im Schulzimmer mit Thema Sport/Ernährung/Unfallverhütung. – Der Heimunfall und seine Verhütung. – Jahreszeitliche Gesundheitsreise (Winterwetter und Vermeidung von Schnupfen, Sommerhitze und Badeunfälle). – Tiere sind nicht immer ungefährlich, Pflanzen und Pilze nicht immer ungiftig.

4. Schuljahr

Allgemeine Gesundheitsprobleme: Gesundheit im Kanton. Wer kümmert sich darum? – Vorschriften über Sauberkeit (Lebensmittelhygiene, Gewässerverschmutzung usw.). – Der Schularzt und seine Aufgaben.

Persönliche Hygiene: Wir vermeiden Lärm. Die lärmfreie Schulstube (Stuhlfüsschen aus Gummi usw.). Wir führen die tägliche Haltungsgymnastik ein. – Kurzgefasste Organlehre II. – Gesunde Freizeitführung (Freizeithygiene). –

Verhütung von Verkehrsunfällen (Veloführerschein, Fussgänger). – Gesunde Kleidung, Modetorheiten. – Unsere Füsse und ihre Pflege. – Trau, schau, wem! (der fremde Mann, Sittlichkeitsgefährdung).

5. Schuljahr

Allgemeine Gesundheitsprobleme: Gesundheit in der Schweiz. – Fürsorge für Mutter/Kind, Gebrechliche; Altersfürsorge. – Häufige und vermeidbare Krankheiten I.

Persönliche Hygiene: Kurzgefasste Organlehre III und Funktionslehre. – Verhütung von Sportunfällen (Ski, Fussball, Schulturnen). – Tabak und Neugierkonsum. – Sexualhygiene I (Anatomie). – Der Schlaf, der Gesundheitsmorgen, der Gesundheitsalltag, der Gesundheitsabend (Tagesregime).

6. Schuljahr

Allgemeine Gesundheitsprobleme: Gesundheit in der Welt (WHO), Auslandreisen, Impfungen. – Häufige und vermeidbare Krankheiten II. – Blutspender. Rettungsschwimmer. Erste-Hilfe-Kurse. – Sport als Mittel der Gesunderhaltung. – Suchtfragen.

Persönliche Hygiene: Der grosse Gesundheitsfahrplan. – Genussmittelverzicht (Tabak, Alkohol). – Sexualhygiene II (Physiologie, Partnerbildungen und ihre Bedeutung). – Ausbildung im Erste-Hilfe-Kurs. – Wir bauen eine Gesundheitsausstellung auf, ein kleines Hygienemuseum. – Gefährlicher Schmutz, gefährliche Ansteckung, vernachlässigte Wunden. – Der Arzt, der Lehrer, die Eltern, ich und die Gesundheit.

Ab 7. Schuljahr

Die Aufgliederung innerhalb der weiteren Schuljahre richtet sich nach dem hier folgenden Themenplan.

Der Themenkreis umfasst u.a. die Stoffgebiete:

1. Persönliche Hygiene (Körperpflege, Tageslauf usw.)
2. Kleidungshygiene
3. Wohnungs- und Städtehygiene, Lärmverhütung
4. Gesunde Ernährung und Lebensmittelhygiene
5. Sport und Freizeit, Bewegungsmangelkrankheiten (einschliesslich Haltungsschäden)
6. Infektionsverhütung und Impfwesen
7. Wasser- und Lufthygiene
8. Unfallverhütung
9. Herz-Kreislauf-Schäden
10. Krebsverhütung
11. Tabakmissbrauch
12. Alkoholmissbrauch
13. Tabletten und Drogen
14. Verhütung seelischer Leiden (einschliesslich Selbstmordproblematik)
15. Sexualhygiene I – IV (Anatomie/Physiologie, Bevölkerungsentwicklung, Familienplanung, Schwangerschaftsverhütung, Geschlechtskrankheiten, Ehevorbereitung, Besonderheiten)
16. Gesundheitswesen, Organisation, Fürsorge, Versicherung, Gesetze

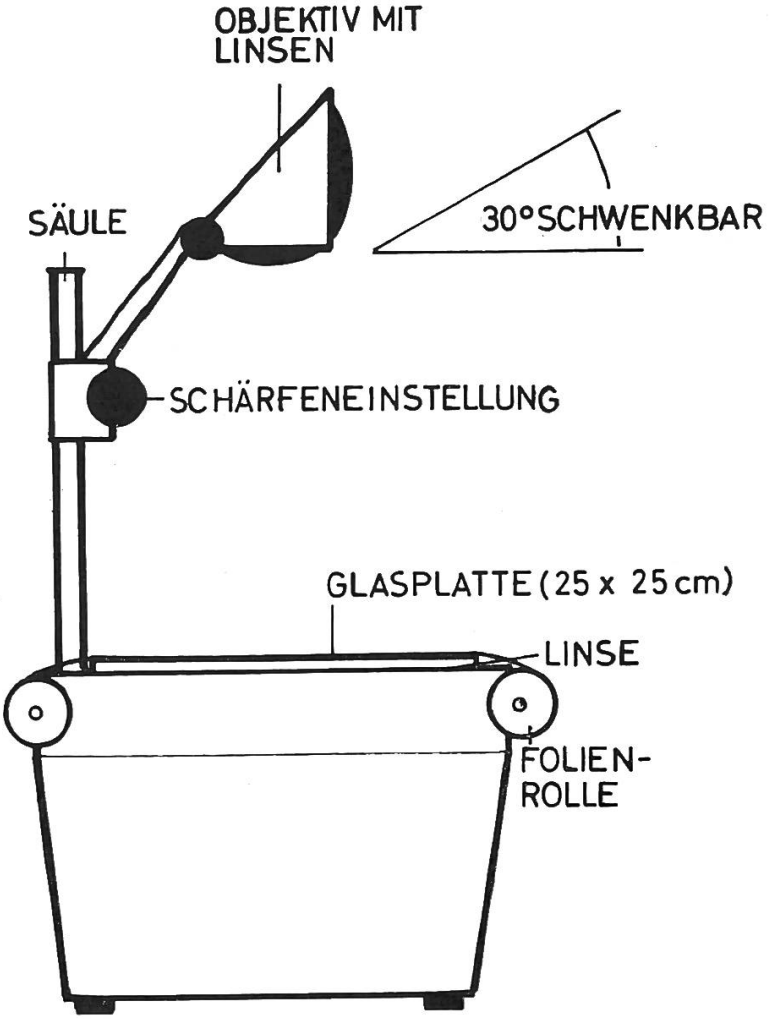
Dieser Themenkreis ist unverbindlich als Rahmenplan zu verstehen; Unterweisungen in Erster Hilfe können in die Gesundheitslehre einbezogen oder isoliert vermittelt werden, ebenso zum Beispiel Rettungsschwimmkurse.

Bei diesem Programm handelt es sich lediglich um ein Modell. Wir verweisen auf die entsprechende Literatur, zum Beispiel: Pro-Juventute-Sonderheft 4/5, 1965, ‹Gesundheitserziehung›, oder Bericht der Gertrud-Fonds-Gurtentagung vom 20. bis 22.10.1967.

Der Arbeitsprojektor im Einsatz!

Von Erich Hauri

‹Tips und Tricks rund um den Arbeitsprojektor› hiess der Kurs, den Willi Schneider, Effretikon, im Frühsommer dieses Jahres durchgeführt hat. Herr Schneider hat es vorzüglich verstanden, die rund hundert Teilnehmer, Lehrerinnen und Lehrer aus dem Kanton Zürich, für die neuartige Unterrichtshilfe zu begeistern.
Es ist mehr denn je unsere Pflicht, die Erzeugnisse der Technik mit kritischem Auge zu prüfen, bevor wir ihnen die Türe des Unterrichtszimmers öffnen. Obwohl der Hellraumprojektor mit gewaltigen Vorteilen aufwartet, haften auch ihm gewisse Mängel an.
Im ersten Teil dieses Beitrages geht es darum, den Projektor vorzustellen, ihn am richtigen Ort zu plazieren und die einfachste Arbeitsweise zu erläutern.



Bevor ein gerissener Geschäftsmann um Einlass bittet, wollen wir über einige wichtige Anforderungen, die wir an das Gerät stellen, im klaren sein.

1. Der Arbeitsprojektor muss einfach zu bedienen sein. Sparschaltung, automatischer Lampenwechsler, usw. bieten keine wesentlichen Vorteile.
2. Die Optik soll zwei oder drei Linsen aufweisen. Apparate mit einer einzigen Linse zeigen an den Bildrändern meistens deutliche Schärfeverluste.
3. Eine massive Säule mit wenigen Gelenken bietet Gewähr für ein erschütterungsfreies Bild.
4. Eine einwandfreie Kühlung verhindert ein zu starkes Erwärmen der Schreib- und Zeichenfläche (Glasplatte).
5. Ein rauschender Ventilator stört den Unterricht.
6. Ermöglicht das Gerät ein rasches und einfaches Auswechseln der Lampe?

Der Standort des Arbeitsprojektors

Mein Apparat schliesst an die rechte Breitseite des Pultes an. Er steht auf einem verwaisten Schülertisch, der in der Höhe verstellbar ist. Die Schreibfläche des Projektors liegt mit der Pultplatte in der gleichen Ebene. Ein besonderer Projektionstisch ist nicht nötig. Die Leinwand hängt vorn, neben der Wandtafel. Man sitzt oder steht hinter dem Projektor und arbeitet auf der hellerleuchteten Glasplatte. Alles, was hier geschieht, projiziert das Gerät mit Hilfe eines Umlenkspiegels gestochen scharf auf die Leinwand.

Erste Versuche

Bedarf:
- Arbeitsprojektor + Leinwand
- Eine Folienrolle (siehe die Abbildung!)
- Filzschreiber mit wasserlöslichen und wasserunlöslichen Farben

An einigen einfachen Beispielen und Übungen lernen wir den Einsatz des Projektors im Unterricht kennen.

1. Rechnen (fixierendes Kopfrechnen)

Mit Filzstift schreiben wir vor Unterrichtsbeginn zehn Kopfrechnungen auf die Folienrolle, die über die Arbeitsfläche läuft.
Wir schreiben die Buchstaben und Zahlen in normaler Schriftgrösse.
Die Schüler lösen die Aufgaben, sobald wir den Apparat eingeschaltet haben.

Lösungsmöglichkeiten:
a) Alle zehn Aufgaben sind für den Schüler an der Leinwand sichtbar.
b) Vor den Augen der Kinder erscheint zuerst die erste Aufgabe, dann die erste und zweite, später die ersten drei, usw.
   Zum Abdecken der folgenden Aufgaben benötigen wir lediglich ein loses Blatt Papier.
c) Wenn wir den Schülern jeweils nur *eine* Aufgabe zeigen wollen, schneiden wir in unser Abdeckblatt ein entsprechendes Fenster.

Die Schüler tauschen die Arbeiten unter sich aus.
Korrektur:
Wir rechnen mit der Klasse Aufgabe um Aufgabe durch und schreiben die

Ergebnisse mit einem andersfarbigen Filzstift neben die Gleichheitszeichen. Nun überprüfen die Kinder ihre Arbeitsblätter.
Jene Aufgaben, die von den meisten Schülern falsch gelöst wurden, bezeichnen wir auf der Folie mit einem kleinen Kreis. Sie werden zu einem spätern Zeitpunkt wiederholt.

Wir können Rechnungen, Sprachübungen, Darstellungen aller Art löschen, wenn wir sie mit wasserlöslicher Farbe geschrieben haben. Im *Speichern* aber werden die Vorzüge, die der Hellraumprojektor gegenüber der Wandtafel bietet, deutlich sicht- und spürbar. Wir sind jederzeit und augenblicklich in der Lage, Wiederholungen in unsern Unterricht einzubauen.

2. Sprache (Rechtschreibung)

Wir schreiben mit wasserunlöslicher Farbe einen Lückentext auf die Folie. In gemeinsamer Arbeit füllen wir die Lücken, schreiben aber die Einsätze mit wasserlöslicher Farbe. Mit einem nassen Schwamm bringen wir die eingesetzten Silben oder Wörter zum Verschwinden. Zurück bleibt der Lückentext.
Anschliessend, oder aber erst Tage darnach, dürfen die Kinder ihr Können unter Beweis stellen, indem sie die Lücken selbsttätig ausfüllen.

Auch Diktatbesprechungen und grammatikalische Übungen lassen sich mit Hilfe der Folienrolle sehr einfach durchführen.

Fortsetzung folgt.

Aluminium I

Von Richard Blum

Einstimmung

Wir verschaffen uns ein Stück Aluminium und ein etwa gleich grosses Stück Eisen.
‹Dieses Metall (Aluminium) hat der französische Chemiker Saint-Claire Deville im Jahre 1854 durch ein kostspieliges chemisches Verfahren gewonnen und im Jahre 1855 an der Weltausstellung in Paris gezeigt.›

Wir sehen uns das Metall an, vergleichen es mit dem gleich grossen Stück Eisen und bestimmen mit der Waage das Gewicht der beiden Metalle.

Ergebnis: Das Eisen ist etwa dreimal schwerer als das Aluminium.
Deville war aber nicht der Erfinder des Aluminiums. Im Jahre 1807 gewann der englische Forscher Humphry Davy durch Elektrolyse von Tonerde eine bescheidene Menge des neuen Metalls. Der Däne Hans Christian Örsted (Oersted) setzte die Versuche Davys fort und erhielt kleine Splitterchen eines zinnähnlichen Stoffes. Ob es wirklich Aluminium war, konnte man noch nicht bestimmt feststellen.
Erst der Vorgänger Devilles, der deutsche Chemiker Friedrich Wöhler, stellte 1827 Aluminium vollkommen rein her. Seine Versuche ergaben ein graues, polierbares Pulver.
1845 erhielt er grössere Mengen in Form von glänzenden, stecknadelkopfgrossen Kugeln.

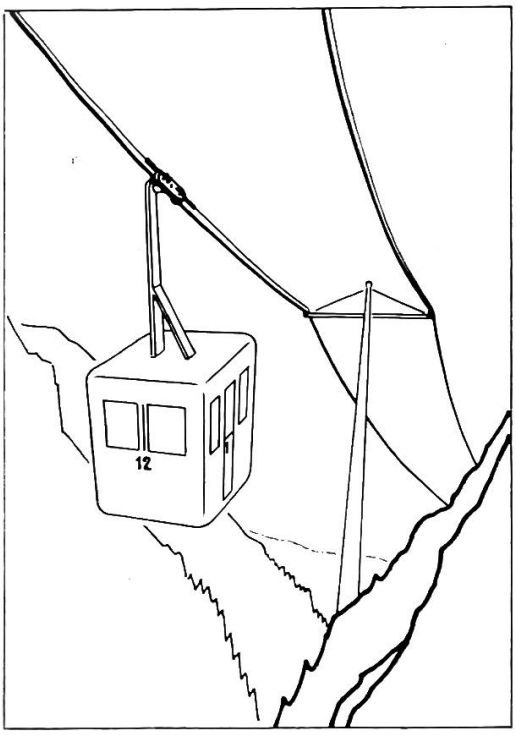


Abb. 1

Wer hätte damals geglaubt, dass dieses Metall einmal die Welt erobern würde, dass riesige Düsenflugzeuge aus Aluminium durch die Lüfte fliegen, ganze Eisenbahnzüge mit Wagen aus Aluminium über die Schienen rasen und leichte Gondeln den Menschen auf hohe Berge tragen könnten?
Aluminium gehörte damals zu den Edelmetallen. Man fertigte daraus vor allem Schmuck, Tafelgeschirr, Brillengestelle, Uhrengehäuse und Medaillen für militärische Auszeichnungen an. Der Kilopreis betrug 2875 Franken (Kilopreis des Goldes im Jahre 1854: 3440 Franken).
Dreissig Jahre lang blieb die Fabrik Devilles die einzige Aluminiumhütte Europas. Es gelang mit der Zeit, den Kilopreis von 2875 Franken auf 130 Franken zu senken.
Das Herstellen von Aluminium durch elektrischen Strom glückte 1854 dem deutschen Chemiker Bunsen (Erfinder des Bunsenbrenners). Weil ihm aber nur Batteriestrom zur Verfügung stand, blieb das Verfahren teuer.
Man schrieb das Jahr 1886, als in Frankreich Paul Toussaint Héroult und in Amerika Charles Martin Hall – unabhängig voneinander – Patente für ein Verfahren zum Herstellen von Aluminium durch elektrolytisches Zerlegen von Aluminiumoxyd (Tonerde) meldeten. – Nach diesem Verfahren arbeiten gegenwärtig sämtliche Aluminiumhütten der Welt.
Die von Héroult entwickelte Elektrolyse wendete man in Europa erstmals in Neuhausen am Rheinfall an. Im Jahre 1890 war die Anlage betriebsbereit. Sie erzeugte 1891 bei durchgehendem Betrieb 173 Tonnen Aluminium.
Seither stieg die Herstellungsmenge von Jahr zu Jahr. Der Preis je Kilogramm sank bis zum Jahre 1900 auf 2½ Franken. Bis 1912 blieb die Schweiz die grösste Aluminiumherstellerin Europas.
Die schweizerischen Aluminiumhütten sind heute im Wallis. Das Werk in Neuhausen wurde im Jahre 1944 aus wirtschaftlichen Gründen (Verteilung der Tonerde-Einfuhr) stillgelegt. Chippis nahm seinen Betrieb im Jahre 1908, Martigny kurz vor dem zweiten Weltkrieg und Steg 1962 auf.

Eintrag ins Arbeitsheft

Aufgaben:

1. Erstellt eine Zeittafel! Beispiel:
   1807 Davy, ein englischer Forscher, erhält durch Elektrolyse von Tonerde ein Metall.
   1825 Der Däne Örsted zersetzt Aluminiumchlorid. Seine Versuche ergeben ein weisses, zinnähnliches Metall.
   1827 Der deutsche Chemiker Wöhler stellt Aluminium vollkommen rein her.
   Usw.
2. Zeichnet eine Schweizer Karte! Hebt den Kanton Wallis besonders deutlich hervor und tragt die Aluminiumhütten Neuhausen, Chippis, Martigny und Steg ein!

Herstellung von Aluminium durch zwei aufeinanderfolgende Verarbeitungsgänge

1. Aus Bauxit gewinnt man Tonerde.
2. Aus Tonerde erzeugt man Aluminium durch das Schmelzfluss-Elektrolyseverfahren.

1. Vom Bauxit zur Tonerde

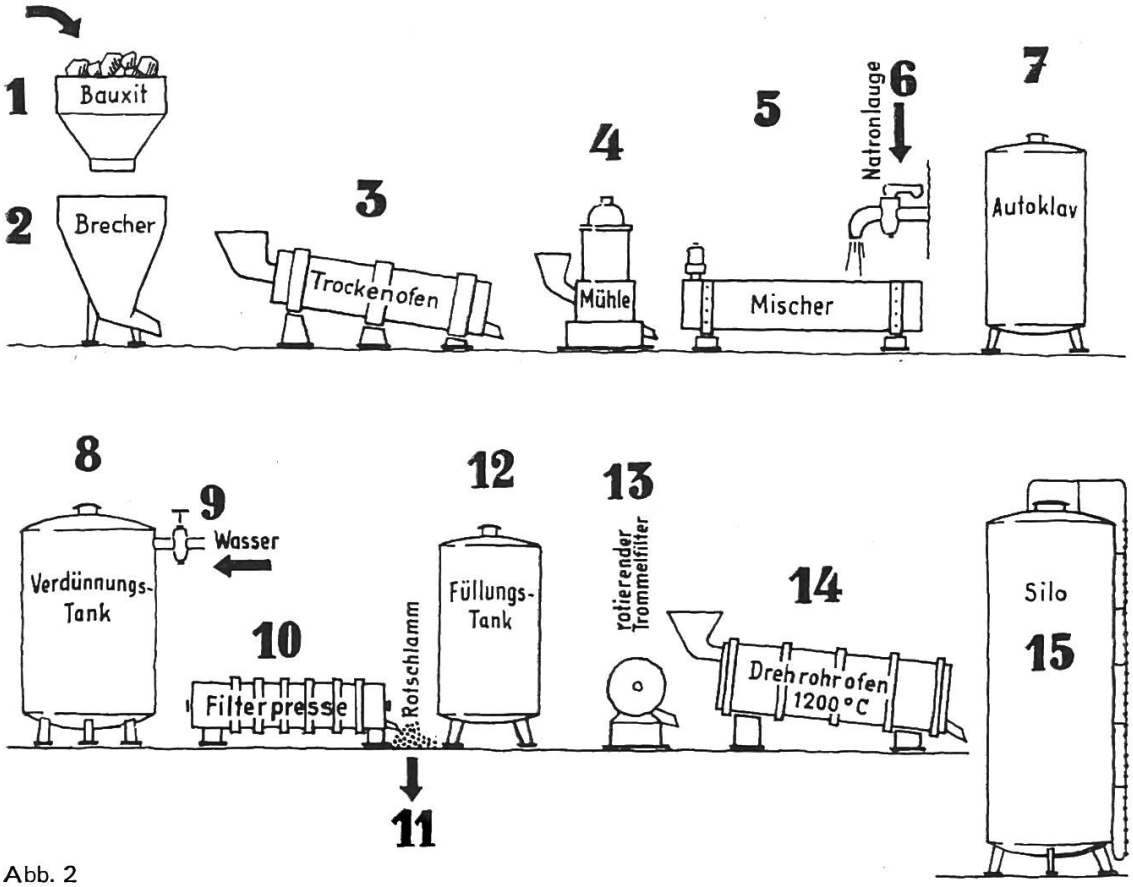


Abb. 2

Im Jahre 1821 fand man in der Nähe der kleinen südfranzösischen Stadt Les Baux ein Aluminiummineral, das 60% Tonerde enthielt. Diesen Bauxit, wie man den Rohstoff nach seinem Fundort nennt, liefert man in kopfgrossen Brocken, bricht ihn und mahlt ihn staubfein (Abb. 2, Nrn. 1 bis 4). Nach dem Feinsieben vermischt man das Pulver mit etwa 42prozentiger Natronlauge und schüttet die dicke Brühe in den Druckautoklaven[1], wo sich bei einer Temperatur von 160 bis 170 °C und einem Druck von 6 bis 7 Atmosphären die Tonerde in wenigen Stunden löst. Das im Bauxit enthaltene Eisenoxyd bleibt als Rückstand (Nrn. 5 bis 7).
Nun verdünnt man die Masse mit Wasser. Sie kühlt sich bis auf etwa 90 °C ab und durchfliesst dann die Filterpresse, wo sich Rotschlamm abscheidet (Nrn. 8 bis 11).

[1] Autoklav: Druckgefäss. Man verwendet es, wenn ein Stoff über seinen Siedepunkt erhitzt werden soll und sich beim Erhitzen Gase entwickeln, deren Entweichen es zu verhüten gilt.

In grossen Dekantierbottichen[2] setzt sich das Tonerdehydrat ab. Die verdünnte Natronlauge pumpt man in eine Verdampfungsanlage, von wo sie konzentriert wieder dem Fabrikationsweg zugeführt wird.
Das Tonerdehydrat wäscht man. Dann befreit man es im Rotierfilter vom Waschwasser. Der letzte Arbeitsvorgang spielt sich in einem langen Drehrohrofen ab, wo das Tonerdehydrat bei 1200 °C kalziniert (d.h. entwässert) wird. Über den Drehrohrkühler, worin eine Abkühlung auf Raumwärme erfolgt, gelangt die Tonerde in den Silobehälter (Nrn. 12 bis 15).
Die Tonerde ist ein schneeweisses, puderfeines Pulver.

2. Durch Elektrolyse stellt man aus Tonerde Aluminium her

Elektrolyse heisst das Zerlegen einer Verbindung (Elektrolyt) mit Hilfe des elektrischen Stromes.

a) Wir bauen selbst ein Elektrolyse-Gerät

Dazu benötigen wir eine ausgediente Taschenlampenbatterie, ferner eine neuwertige Batterie (4,5 Volt), zwei isolierte Kupferdrähte, eine hochrandige Glasschale, zwei Reagenzgläser, Isolierband, einen Löffel Ätznatron und Wasser.

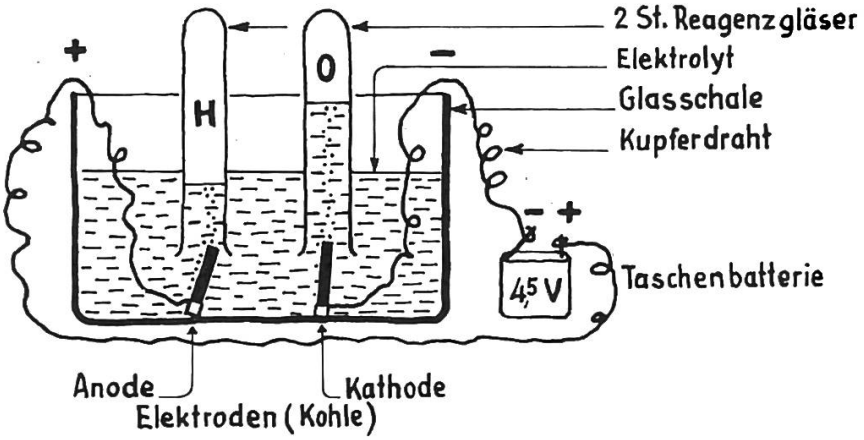


Abb. 3

Wir schneiden die ausgediente Taschenlampenbatterie auf, ziehen vorsichtig zwei Kohlenstäbe heraus und reinigen sie. Damit haben wir zwei Elektroden. Beidseits der zwei Kupferdrähte entfernen wir die Isolation einige Zentimeter und verbinden die Elektroden, die höchstens 5 cm voneinander entfernt sind, mit der neuwertigen Batterie.
In einem halben Liter Wasser lösen wir einen Löffel voll Ätznatron auf (Vorsicht, ätzt die Haut!) und füllen mit der Lösung Schale und Reagenzgläser (siehe Abbildung 3). Die Reagenzgläser selbst sind über die Elektroden gestülpt.
Sind die Kontakte in Ordnung, so sieht man in den beiden Reagenzgläschen Gasblasen aufsteigen.

1. Probe: Das rascher mit Gas gefüllte Reagenzglas verschliessen wir mit dem Daumen und nehmen es – Öffnung nach unten gerichtet – heraus. Wir halten ein brennendes Streichholz an die Öffnung. Das Gas entzündet sich und brennt mit blassblauer Flamme. Das Gas heisst Wasserstoff (H).

[2] Dekantieren: Ein Stoff setzt sich, den flüssigen Teil giesst man vorsichtig ab.

2. Probe: Mit dem zweiten Reagenzglas verfahren wir ebenso, halten aber dessen Öffnung nach oben. Ein glimmendes Streichholz, das wir einführen, flammt auf. Im Glas ist Sauerstoff (O).

Wir zerlegten also Wasser (H_2O) in Wasserstoff (H) und Sauerstoff (O). Das Ätznatron diente nur als Stromleiter, weil Wasser allein den elektrischen Strom schlecht leitet.

b) Ähnlich geht die Elektrolyse von Tonerde vor sich.

In trockenem Zustand verhält sich die Tonerde wie ein Isolator. Der hohe Schmelzpunkt (etwas über 2000 °C) würde das Zerlegen ihrer Schmelze unwirtschaftlich machen.
Um ein Zerlegen bei tieferen Temperaturen zu erreichen, löst man die Tonerde in Kryolith (grönländischer Eisstein) auf. Die Tonerde-Kryolith-Lösung schmilzt zwischen 950 und 1000 °C und wird durch elektrischen Gleichstrom von etwa 100000 Ampère, aber nur 4 bis 6 Volt Spannung zerlegt. Die Schmelze muss man zu diesem Zweck mit einem positiven Pol (Anode) und einem negativen Pol (Kathode) versehen, damit der Strom hindurchfliessen kann. Die Tonerde zersetzt sich, nicht aber der Kryolith. Das Aluminium sinkt zur Kathode ab, der frei werdende Sauerstoff reagiert mit der Anodenkohle zu Kohlenoxyd, das als Gas entweicht.
Das Verfahren nennen wir Aluminiumgewinnung durch Elektrolyse. Glücklicherweise besitzen wir in der Kohle einen Stoff, der den elektrischen Strom leitet und zugleich das Aluminium nicht verunreinigt.

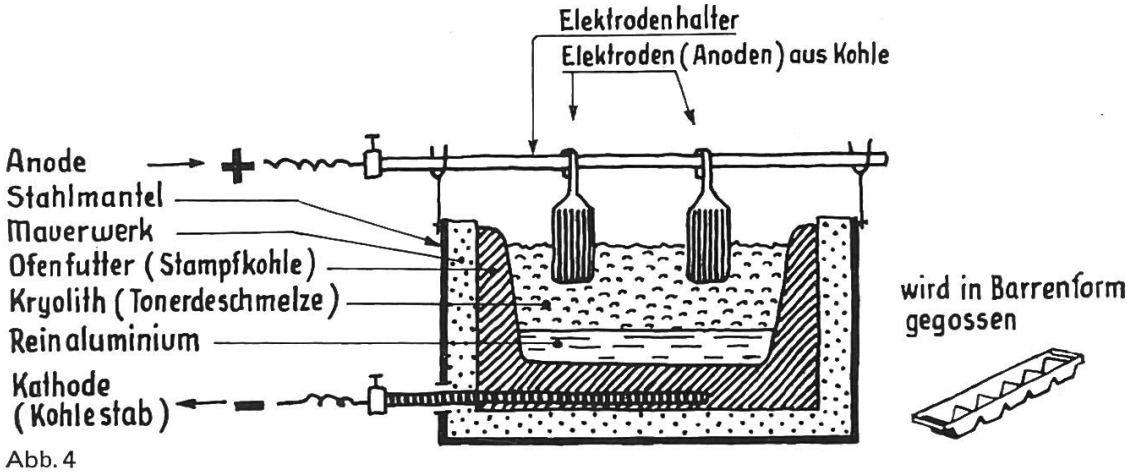


Abb. 4

Die Wanne des Elektrolyseofens besteht aus einem äussern Stahlmantel, aus einem wärmeisolierenden, feuerfesten Stein und ist mit einer Kohlenmasse ausgefüttert. Dieses Kohlebecken dient als Behälter und als Kathode zugleich. Der Strom tritt durch die Kohlenanode ein und durchfliesst die Tonerde-Kryolith-Schmelze. Das bereits erzeugte flüssige Aluminium tritt aus und wird in Barrenform gegossen.
Um 2 Tonnen Tonerde zu gewinnen, braucht man 5 Tonnen Bauxit und 10 Mio. kcal Wärme. Diese 2 Tonnen Tonerde + 50 kg Kryolith + 13500 kWh + 500 kg Elektrodenkohle ergeben 1 Tonne Aluminium.
Die Elektrolyseöfen arbeiten durchgehend.
Innert 24 Stunden können rund 240 kg Aluminium je Ofen abgesaugt werden. Wegen des grossen Stromverbrauches (er ist fast so gross wie jener der Schwei-

zerischen Bundesbahnen) und weil der elektrische Strom unserer Wasserkraftwerke für den weitern Ausbau der Aluminiumindustrie kaum mehr ausreicht, hat die Schweizerische Alu AG bereits im niederschlagsreichen Norwegen neue leistungsfähige Hütten errichtet.

Eintrag ins Arbeitsheft

1. Vom Bauxit zur Tonerde
   Zeichnet die Darstellung (Abbildung 2) ins Heft!
2. Aluminiumgewinnung durch Elektrolyse
   Zeichnet den Elektrolyseofen (Abbildung 4) ins Heft!
3. 5 Tonnen Bauxit ergeben 2 Tonnen Tonerde
   2 Tonnen Tonerde + 50 kg Kryolith + 13 500 kWh + 500 kg Elektrodenkohle ergeben 1 Tonne Aluminium. Stellt das zeichnerisch dar!
4. 1 Ofen liefert durchschnittlich alle 3 Tage 700 kg Aluminium.
5. Die Aluminiumindustrie braucht sehr viel elektrische Energie. Sie besitzt eigene Kraftwerke.

Schluss folgt.

Der kürzeste Weg

Von Hans Gentsch

Oberstufe

In allen Gewerben, wo Stoffe aufgrund von Zeichnungen bearbeitet werden, spielt das Vorstellungs- und Darstellungsvermögen der Beteiligten eine grosse Rolle. Der technische Zeichner stellt das Objekt, das ihm räumlich vorschwebt, auf der Ebene seines Reissbrettes dar, der Werktätige muss sich aus dieser Planskizze ein Bild des dreidimensionalen Erzeugnisses machen können.
Ein gutes Beispiel zur Schulung des Vor- und Darstellungsvermögens bei Schülern vom 7. bis 9. Schuljahr bietet die Aufgabe, die kürzeste Oberflächenverbindung zwischen zwei Punkten auf verschiedenen Würfelseiten zeichnerisch und am Objekt herzustellen.

Bedarf: Ausser den üblichen Geräten des geometrisch-technischen Zeichnens benötigen wir 4-mm-kariertes, steifes Papier, Grösse A4, Schere, durchsichtige Klebestreifen und Farbstifte.

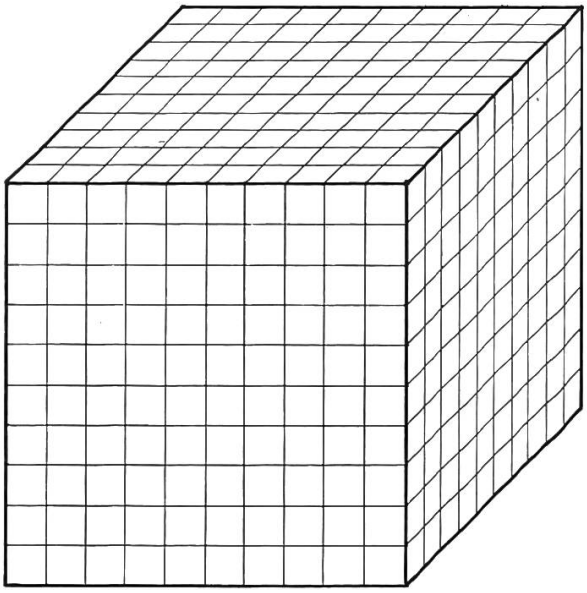


Abb. 1

Auf dem Liniennetz (Abb. 1) lassen sich die zu verbindenden Punkte durch ihre Koordinaten bei einer bestimmten Aufgabe für alle Schüler der Klasse einheitlich festlegen.

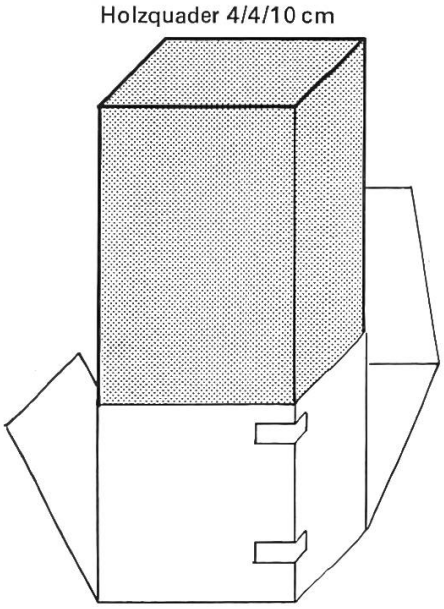


Abb. 2

Das Zusammenkleben der Netze zum Würfel erleichtern wir uns mit einem Holzquader 4/4/10 cm, über dessen Kanten wir je zwei Seiten mit schmalen Klebestreifen rechtwinklig aneinanderfügen (Abb. 2). Auf der letzten Seite werden zuerst alle sechs Klebestreifen angelegt; dann erst schliessen wir den Würfel.

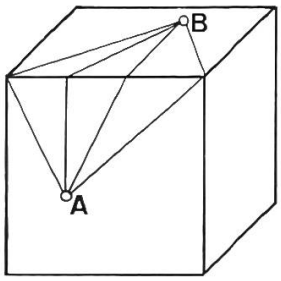


Abb. 3

1. Aufgabe. Auf der Vorderseite eines Papierwürfels von 4 cm Kantenlänge legen wir einen Punkt A fest und auf einer benachbarten Seite, zum Beispiel auf der Deckfläche, einen Punkt B. Die Schüler machen nun Vorschläge, welchen Weg von A nach B sie als den kürzesten betrachten. (Abb. 3)

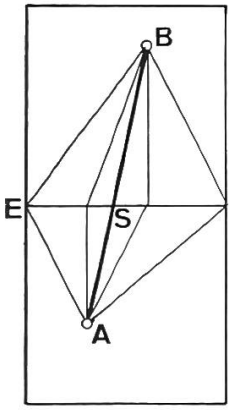


Abb. 4

2. Aufgabe. Wir sehen, dass jeder Weg von A nach B aus zwei Strecken besteht. Um die ungebrochene Gesamtlänge zu erhalten, müssen die beiden Teilstücke in gerader Fortsetzung aneinandergefügt werden. Zu diesem Zweck klappen wir die Deckfläche um 90° nach oben. Dann erkennen wir, dass von allen Verbindungen zwischen A und B die geradlinige die kürzeste ist (Abb. 4).

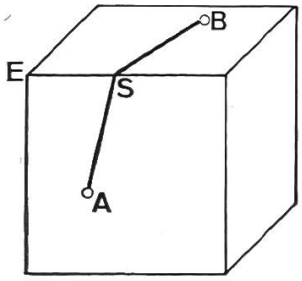


Abb. 5

3. Aufgabe. Wir zeichnen den Würfel parallelperspektiv (oder isometrisch) mit Schrägkanten unter 45° von halber Länge (2 cm), legen A und B entsprechend Abb. 4 fest und übertragen mit dem Stechzirkel das Stück ES (Abb. 5).

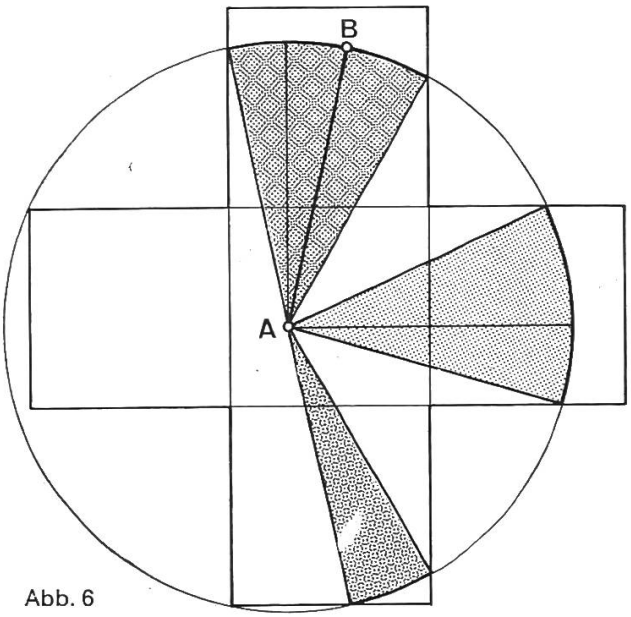


Abb. 6

4. Aufgabe. Wir stellen uns vor, dass von Punkt A aus gleichzeitig und mit gleicher geradliniger Geschwindigkeit eine Menge von Leuchtpunkten über die Kanten auf die benachbarten Seiten laufen. Die Frage lautet nun: ‹In welcher Richtung haben sich die Leuchtpunkte nach Erreichen der Kante zu wenden, damit sie eine Stelle auf der Nachbarseite erreichen, deren kürzeste Verbindung mit A (das heisst deren Leuchtspur) gleich dem Weg AB ist?› Mit andern Worten: ‹Wo sind sie, wenn der erste Leuchtpunkt in B eintrifft?›
Da die Wege sämtlicher Leuchtpunkte gemäss unserer Annahme gleich lang sind, müssen die End- oder Zielpunkte auf einem Kreis mit dem Radius AB liegen.
Aus der Abb. 6 geht hervor, dass die Ausschwärmungsbereiche begrenzt sind und dass eine Anzahl der Leuchtpunkte auf der Nachbarseite keinen Punkt findet, der die vorgeschriebene Bedingung erfüllt.

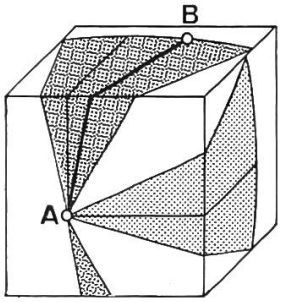


Abb. 7

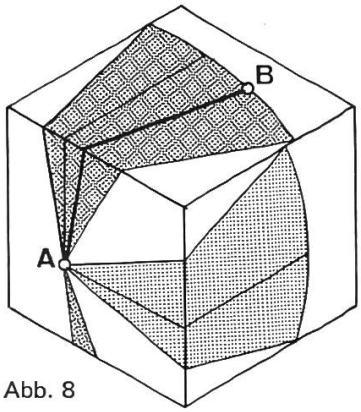


Abb. 8

5. Aufgabe. Parallelperspektive (Abb. 7) und isometrische Darstellung des Würfels (Abb. 8) mit den Ausschwärmungsbereichen durch Massübertragung aus Abb. 6. Die elliptischen Begrenzungslinien zeichnen wir mit einem Kurvenlineal.

6. Aufgabe. Die drei Ausschwärmungsbereiche der Zeichnung nach Abb. 6 werden verschiedenfarbig geschummert. Dann schneidet man das ‹Kreuz› aus, ritzt die vier innern Kanten und klebt den Würfel mit Hilfe des Holzprismas zusammen.

7. Aufgabe. Zwischen dem Punkt A auf der Vorderseite und einem Punkt B auf der Rückseite ist der kürzeste Weg (über zwei Kanten hinweg) zu bestimmen. Nachdem wir den Schülern das Problem als Denkaufgabe einige Zeit überlassen haben, schreiten wir durch Ausklappen der vier Nachbarseiten samt der Rückseite zur Lösung:

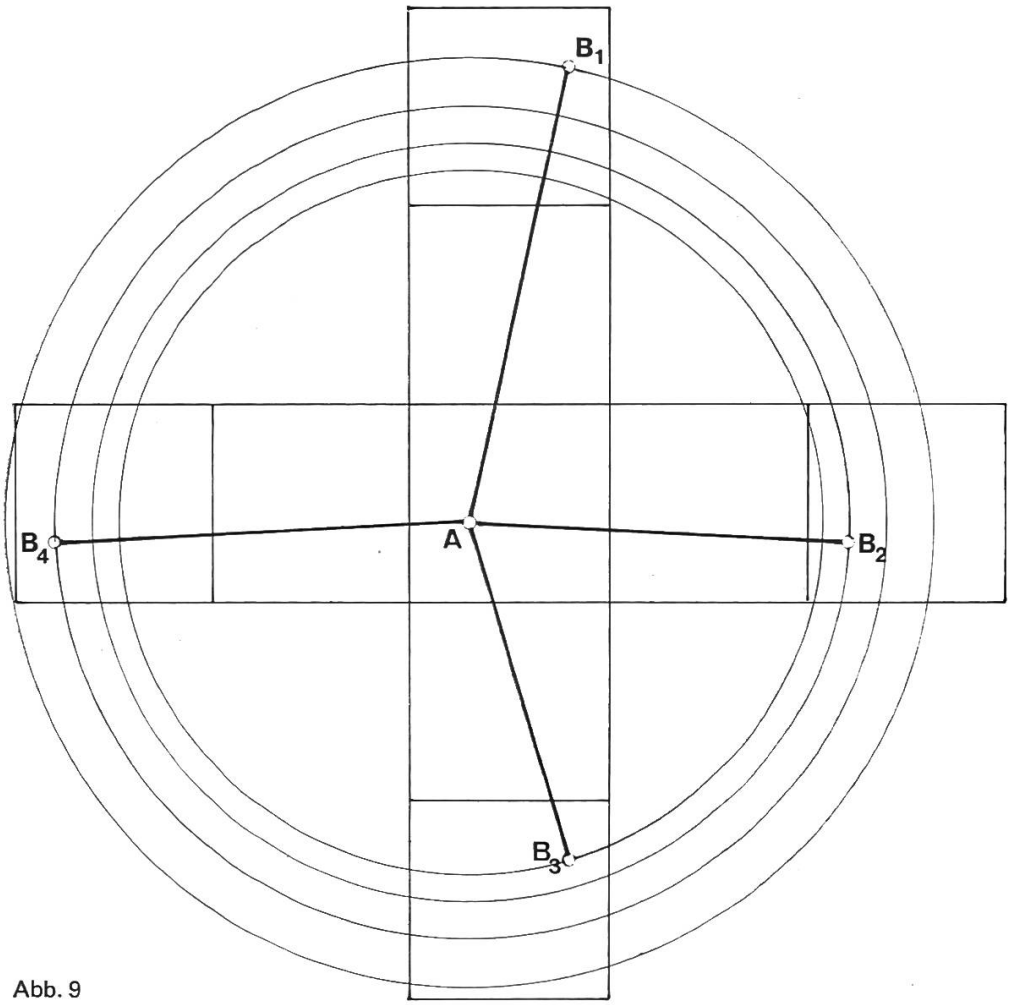


Abb. 9

Das Eintragen der Punkte B_1, B_2, B_3, B_4 stellt an das Vorstellungsvermögen der Schüler ziemliche Anforderungen! Verbinden wir diese Punkte mit A, so erhalten wir vier Kurzwege, wovon jener der kürzeste Weg ist, dessen Umkreis um A innerhalb der andern Umkreise liegt (Abb. 9).

8. Aufgabe. Berechnung der vier Wege mit dem Satz des Pythagoras (1 Häuschen = 4 mm) und Nachprüfen mit dem Massstab.

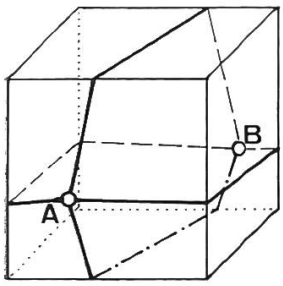


Abb. 10

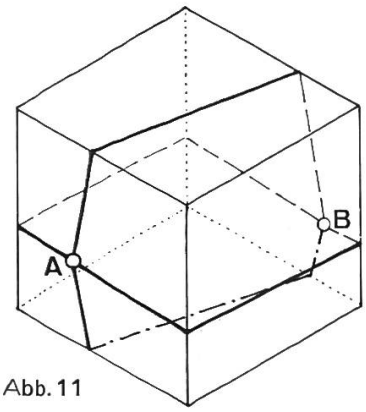


Abb. 11

9. Aufgabe. Parallelperspektive (Abb. 10) und isometrische Darstellung des Würfels (Abb. 11) mit den vier Kurzwegen (den kürzesten mit roter Tusche oder Farbstift zeichnen).

10. Aufgabe. In Abb. 9 den kürzesten Weg rot nachziehen, das langarmige Kreuz ausschneiden. Drei der äusseren Quadrate fallen weg, in das vierte sind

noch deren Teilstrecken einzutragen. Hierauf kann der Würfel zusammengeklebt werden.

Zusatzfragen

1. Wo sind die drei andern Leuchtpunkte, wenn der Leuchtpunkt mit dem kürzesten Weg den Punkt B erreicht?
2. Wie müsste man die Punkte A und B festlegen, damit alle Leuchtpunkte gleichzeitig in B eintreffen?
3. Versuche die Punkte A und B so festzulegen, dass, wenn ein Leuchtpunkt den Punkt B erreicht, die andern drei Leuchtpunkte noch gar nicht über die zweite Kante gelangt sind.
4. Wie muss der Punkt A auf der Vorderseite festgelegt werden, damit je zwei Leuchtpunkte gleichzeitig zum Punkt B gelangen?

Zur Erinnerung!

Mit kurzgefassten Hinweisen auf die Arbeits- und Verwendungsmöglichkeit ist in dieser Zeitschrift bereits eine Folge von Geographieblättern erschienen, die durchwegs gut aufgenommen wurden.
Aus den Darstellungen, für die Moltonwand und Wandtafel gedacht, sind vielerorts Arbeitsblätter für die Hand des Schülers, Heftzeichnungen und selbst Transparentfolien für den Hellraumprojektor entstanden.
Die Stoff-Fülle auf der Mittelstufe ruft je länger je mehr nach rationeller Vorbereitungsarbeit. Mit Rollmeter und Stecknadel oder Kreide sind die geographischen Skizzen in kurzer Zeit und in den richtigen Grössenverhältnissen angefertigt.
Schüler, die mit ihren Arbeiten vorzeitig fertig sind, helfen gerne beim Ausschneiden der Formen. Den Grundsatz, ‹was der Schüler tun kann, tut der Lehrer nicht›, hat kein geringerer als Theo Marthaler vertreten.

Das Zahlenmaterial im Textteil (die Angaben schwanken hie und da, je nach den Literaturquellen, die man benützt) erspart ein langwieriges Suchen und Nachschlagen. Ausserdem soll es zu weiteren Darstellungs- und Überlegungsaufgaben, zu Berechnungen und Vergleichen anregen.

Lesen auf der Unterstufe

Von Guido Wyss

Dem Autor geht es in erster Linie darum, im Anschluss an den Leseunterricht die sprachlichen Auswertungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Dem Leser ist Gelegenheit geboten, eine ihm sinnvoll scheinende Auswahl zu treffen.
Die Redaktion

1. Teil

Der Ehrenpreis

Ein König litt an einer bösen Krankheit. An den Händen und Füssen hatte er Wunden, die ihm viele Schmerzen verursachten. Alle Ärzte des Landes versuchten, ihn von seinen Leiden zu befreien, aber ihre Salben und Tränklein vermochten ihm nicht zu helfen.

Da vernahm ein junger Schäfer, dass der gute König krank darniederliege, und er dachte: Ich will doch viel lieber ein gesunder Schafhirt als ein kranker König sein. Wenn ich ihm nur helfen könnte!
Eines Tages sah er, wie ein Hirsch von einem Wolf gebissen wurde. Wohl konnte der Hirsch dem Raubtier entfliehen, aber er trug eine grosse, tiefe Wunde am Hinterbein davon. Mühsam schleppte sich der Hirsch zu einem Eichbaum, an dessen Fuss viele Kräutlein mit schönen, tiefblauen Blüten wuchsen. Der Schäfer sah, wie der Hirsch gierig von diesen Kräutern frass, den Saft davon in die Wunde träufeln liess und immer wieder die Kräutlein auf die Wunde legte. Nach wenigen Tagen kam der Schäfer wieder an der Eiche vorbei. Da sah er, wie der Hirsch mit zugeheilter Wunde von den blauen Kräutlein äste und dann fröhlich davonsprang.

*

Da kam dem Schäfer der kranke König in den Sinn. Könnten diese Kräuter nicht auch die Wunden des kranken Königs heilen? dachte er. Und er beschloss, eine grosse Menge der heilsamen Pflanzen zu sammeln. Er tat dies auch und presste den Saft aus den Stengeln und Blüten des Kräutleins. Von diesem Saft brachte der wackere Schäfer seinem König ein Krüglein voll, und siehe da: Kaum hatte der König die Hände mit dem Saft eingerieben, da verschwanden die Wunden. Der König wusch auch seine kranken Füsse mit dem heilkräftigen Saft, und bald konnte er wieder gehen wie zuvor.
Voller Freude beschenkte der geheilte König den Schafhirten mit vielen köstlichen Gaben. Dann befahl er, dass dem heilsamen Kräutlein in seinem ganzen Reiche Ehre erwiesen werde, und dass jedermann es preisen solle. Seit dieser Zeit heisst das Pflänzchen mit den zierlichen, blauen Blüten ‹Ehrenpreis›.

(Aus dem Lesebuch für das dritte Schuljahr: Unsere Zeit. Lehrmittelverlag des Kts. St.Gallen.)

Unterrichtsverlauf

I. Einstimmung

Ich suche für unser Lesestück zuerst einen geeigneten Einstieg. Einige Beispiele zur Auswahl:

1. Eine *Taschenapotheke* liegt vor uns. Wo und wann brauchen wir sie? Wir bestimmen den Inhalt.
   Wozu all die verschiedenen Heilmittel?
   Schülergespräch über die Wirkung und Folgen der verschiedenen Medikamente.
2. Wir verteilen an jede Arbeitsgruppe ein *Heftpflaster*. Wir betrachten es genau und stellen verschiedene Teile fest:
   Deckblatt als Schutz vor Schmutz und Bakterien.
   In der Mitte liegt die sterile Gaze (= durchsichtiges Gewebe), die auf die Wunde gelegt wird. Oft finden wir eine Salbe in die Gaze eingebettet.
   An beiden Seiten sind die Klebeflächen.
   Die Oberseite mancher Heftpflaster ist mit Luftlöchlein versehen (wozu?).
3. Wir stellen verschiedene Flaschen, Fläschchen, Salben und Verbandmaterial unserer *Hausapotheke* auf den Tisch. Die Schüler dürfen nun mit verbundenen Augen an den Medikamenten riechen und versuchen, ihre Namen zu erraten.

4. Wir nehmen einige *Pfefferminzpflanzen* in die Schule. Jeder Schüler erhält ein Blatt. Wir zerreiben das Blatt zwischen den Fingern und riechen daran. Die Schüler lernen eine Teepflanze kennen.
5. Ein Schüler unserer Klasse ist vielleicht verunfallt und trägt einen *grossen Verband*. Wir befragen den Pechvogel, wie ihn der Arzt behandelt, was er alles benötigt habe usw.
6. Wir verteilen *Pfefferkörner*. Die Kinder zerbeissen sie und stellen fest, dass die unscheinbaren Kügelchen eine grosse Wirkung haben.
7. Die Schüler kennen wahrscheinlich die *Teeblümlein, Silbermäntelchen* und andere Kräutlein. Sie alle sind unscheinbar, aber heilkräftig. Lassen wir die Kinder darüber berichten. An Erlebnissen wird es sicher nicht fehlen.
8. Nicht alle Pflanzen heilen. Wir betrachten einen *Fliegenpilz* oder gar einen *Knollenblätterpilz*. Wer würde diesen Pflanzen ansehen, dass ihr Genuss zum Tode führt?
9. Hinweis auf verschiedene *Heilmittel:*
   a) Früher kannten die Leute viele Heilmittel und beschafften sich diese selber. Sie sammelten die Pflanzen bei Spaziergängen und auf Alpwanderungen. Die Kräutlein wurden zu Hause gedörrt und zum Bekämpfen auftretender Krankheiten verwendet.
   b) Vielleicht haben die Kinder auch schon vom berühmten Kräuterpfarrer Künzle gehört. Er, und mit ihm viele Bewohner seiner Pfarrgemeinde sammelten die Kräuter in den Alpen. Diese Kräuter brauchten sie dann zur Heilung kranker Familienglieder. Man verschenkte oder verkaufte die Naturheilmittel auch an Fremde.
   c) Heute sammelt man weniger Heilkräuter. Warum wohl? Einige Gründe: Entfremdung von den natürlichen Heilmitteln, ungenügende Pflanzenkenntnis, Bezug der Heilmittel beim Arzt, Apotheker, Drogisten.

II. Lesen

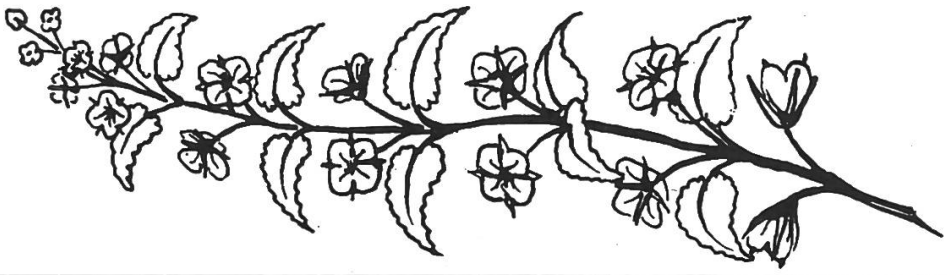
Wichtig ist, dass wir nun den gedanklich richtigen Übergang finden.
‹Wollt ihr von einem solchen Heilpflänzlein hören? Unsere Bücherwürmer werden zwar die Geschichte im Lesebuch bereits gelesen haben. Einerlei!›

1. Ich *erzähle* die Geschichte in Mundart, oder
2. ich *lese* sie vor. Die Schüler lesen leise mit.
3. Gemeinsames, lautes *Lesen* von Abschnitten.
   Hier weist der Lehrer am Schluss eines Abschnittes auf neue Wörter hin.
   a) Wir erklären unverstandene Wörter und schwierige Wendungen.
   b) Wir schreiben schwierige Wörter an die Wandtafel.
   c) Alle Schüler lesen den Text nochmals still durch.
4. Die Kinder *berichten frei* über das Gelesene.
   Der Zeitablauf der Handlung ist hier nicht wichtig. Es interessiert uns lediglich, was die Schüler beeindruckt.

III. Zeichnen

‹Was ihr erzählt habt, kann man auch zeichnen!›
Wir erstellen eine Bildergeschichte, zeichnen die verschiedenen Abschnitte der Handlung an die Wandtafel oder vervielfältigen sie. Die Kinder dürfen die vervielfältigte Zeichnung *ausmalen*.

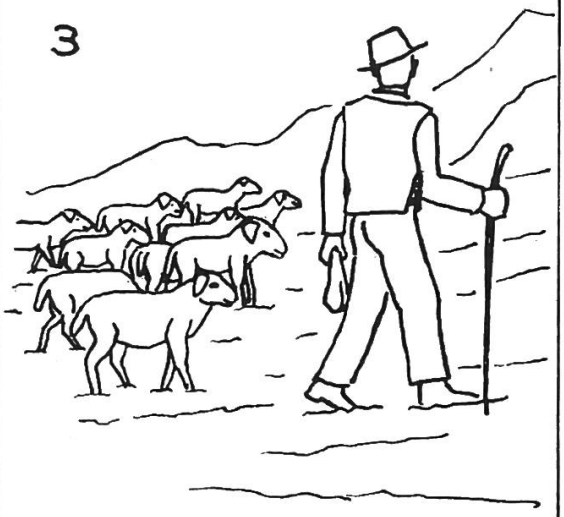
Der Ehrenpreis.



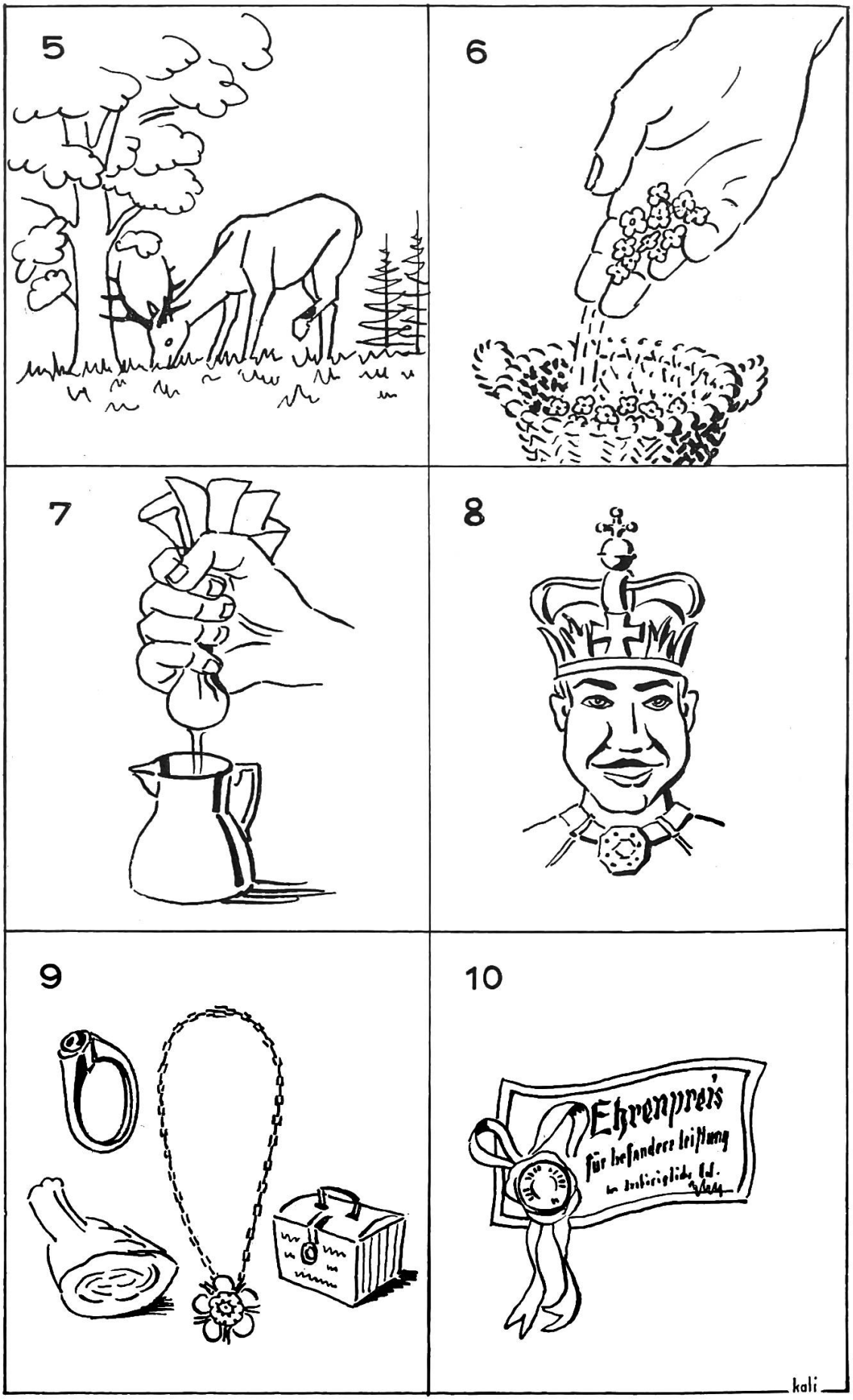
1

2

3



4


5
6
7
8
9
10
Ehrenpreis
für besondere Leistung
kali

IV. Formale Übungen

1. Übungsformen für die *Lesefertigkeit:*
   a) Ein Schüler liest *laut,* die Mitschüler lesen *still* mit.
   Die Kinder korrigieren Lesefehler (Hände aufhalten!).
   b) Gute Leser dürfen einen Abschnitt vorbereiten und *vorlesen.*
   c) *Wettlesen:* Wer macht in diesem Abschnitt oder während einer halben Minute am wenigsten Fehler?
   (Bitte nicht einzelne Sätze lesen lassen!)
   d) Jedes Kind darf einen ihm besonders gut gefallenden *Satz auswählen* und lesen.
   (Vor allem für schwache Schüler wichtig / Erfolgserlebnis!/ Gemüt!)

2. Übungsformen für die *Schreibweise* bestimmter Wörter:
   a) Wir suchen au- und äu-Wörter (Beispiel: Kraut – Kräutlein); a- und ä-Wörter (Beispiel: Trank – Tränklein); u- und ü-Wörter (Beispiel: Krug – Krüglein).
   b) Wir suchen Beispiele von au- und äu-, a- und ä-, u- und ü-Wörtchen, die dem Schüler sonst bekannt sind.
   c) Wir *trennen* die Wörter durch Striche mit gelber Farbe: Mit Hilfe der Schüler wählen wir Wörter aus dem Lesestück. Die Kinder klatschen beim Trennen den Rhythmus. Der Lehrer weist auch auf besondere Trennungsformen hin.
   Einzelne ausgewählte Wörter schreibt er an die Wandtafel.

   Beispiele:
   Ehren/preis, Krank/heit, Ärz/te
   wacker = wak – ker
   Schwe/ster (st!)

V. Hausaufgabe zum Fördern der Lesefertigkeit

Gruppenarbeit
Wir teilen die Klasse in vier Arbeitsgruppen.
Die Gruppen 1 und 3 lesen vom Anfang des Lesestückes bis zum Sternchen.
Die Gruppen 2 und 4 lesen vom Sternchen bis zum Schluss des Lesestückes.
Welche Gruppe liest am besten?
Wir achten auf Lesefehler und hören besonders auf Aussprache und Betonung.

VI. Zusammenfassung und Vertiefung

Die Schüler legen die vervielfältigten Zeichnungen vor sich hin. ‹Wer erzählt mir nun die Geschichte noch einmal?›
a) Je ein Kind erzählt einen Abschnitt.
b) Ein Schüler erzählt die ganze Geschichte.
c) Erzählen als Gruppenvortrag.

In jedem Betrieb arbeiten Menschen für Menschen, und je lebendiger, das heisst je natürlicher die Lebens- und Wachstumsbedingungen gewahrt werden, je weniger Reibungen entstehen, je mehr gedeihen Leistungen, die sich überall sehen lassen dürfen.
Paul Michligk: Das richtige Tun

Abwechslung im Rechenunterricht VIII

Mittel- und Oberstufe

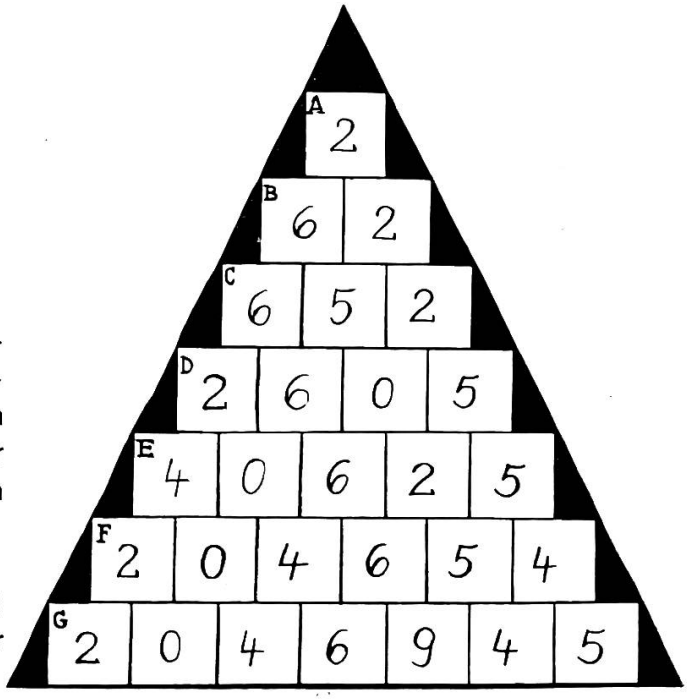
Von Walter Hofmann

Wie wir in unserer letzten Folge ankündigten, lassen wir diesmal das Kapitel ‹Spiel mit Zahlen› weg; dafür unterbreiten wir Ihnen einige Vorschläge zur Gestaltung von

Arbeitsblättern (zum Thema Pyramiden)

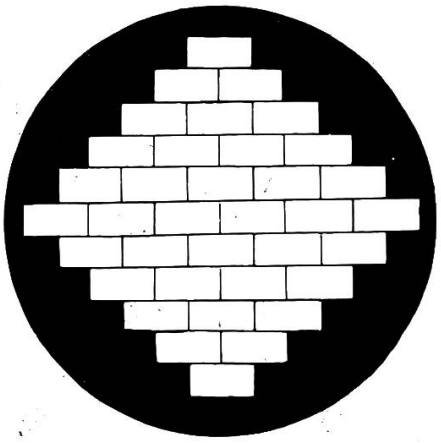
Bekanntlich sind Pyramidenaufgaben (wie dies die nebenstehende Lösung des ersten Arbeitsblattes zeigt) immer nach dem gleichen Verfahren zu lösen:

Hinzufügen (bzw. Wegnehmen) einer Ziffer und Umformen aller Ziffern zum neuen Ergebnis.

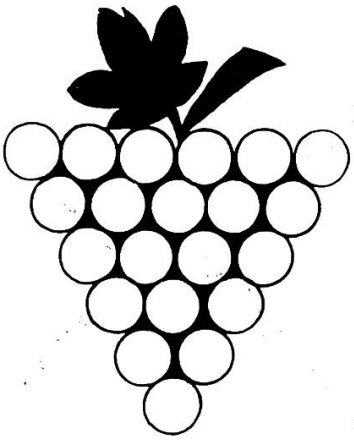


(Ziffernsumme = 104)

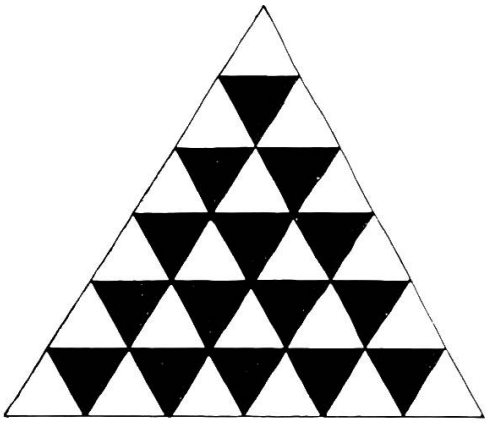
Eine solche Pyramide lässt sich nun aber je nach Klasse und je nach Schwierigkeitsgrad der Rechenoperationen auf- oder abbauen oder zu entsprechenden Figuren zusammenstellen. Es entstehen dann folgende Figuren, die nach Belieben jedes Kollegen vergrössert oder verkleinert und für mündliche Aufgaben oder Arbeitsblätter verwendet werden können:



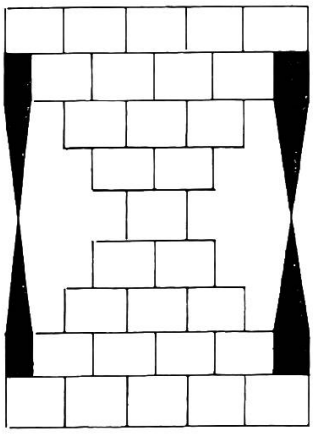
Die Ziffernkugel



Die Zahlentraube

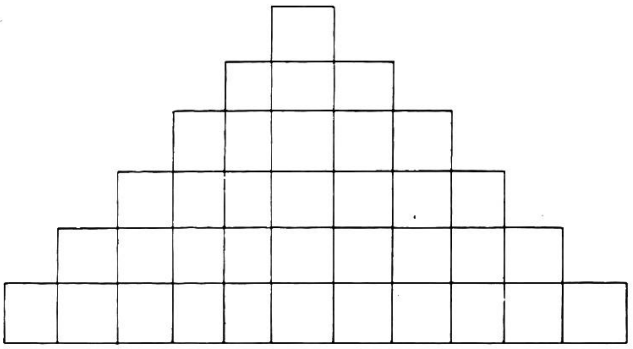


Spielform der ‹normalen› Pyramide: das Kartenhaus

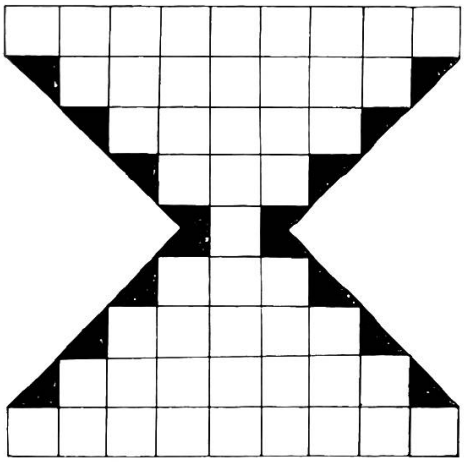


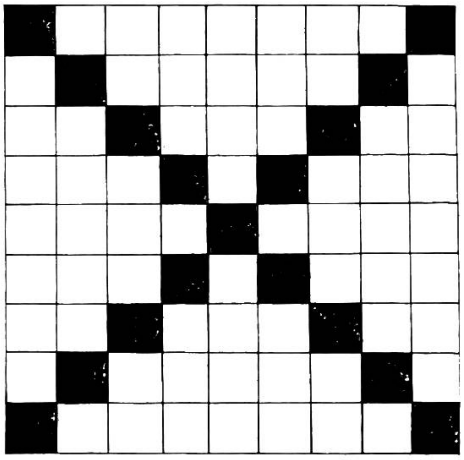
Die rätselhafte Sanduhr

Eine reizvolle Abart der Rechenpyramiden besteht (unter Anwendung fast der gleichen Regel!) im Vergleichen der waagrecht (bzw. senkrecht) einzusetzenden Ergebnisse mit den senkrechten (bzw. waagrechten) Ziffernkolonnen: Hier nehmen nicht die Resultate, sondern die Kolonnen jeweils um eine Ziffer zu (bzw. ab)!
(Vergleichen Sie bitte unser zweites Arbeitsblatt!)

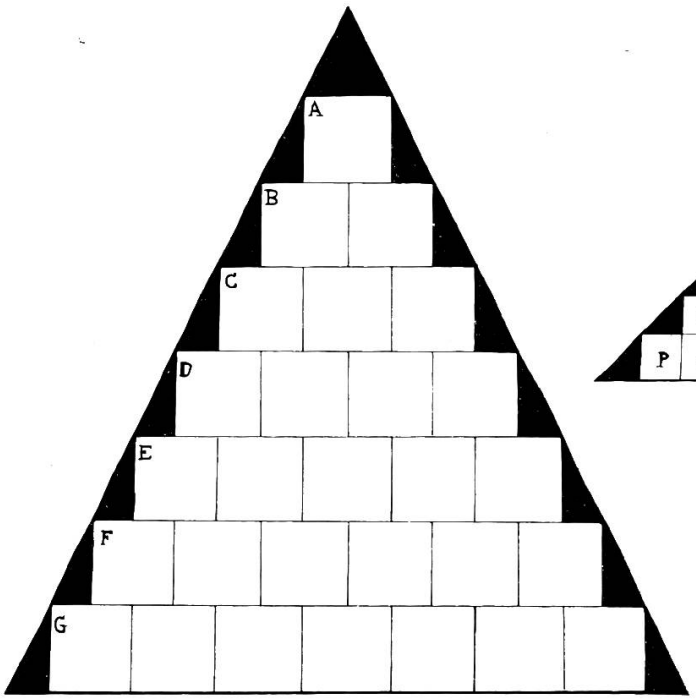


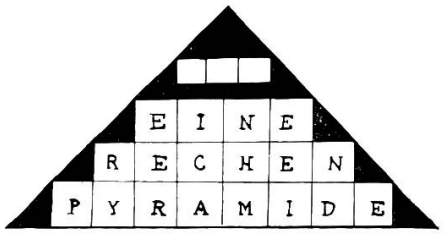
Auch hier sind natürlich Zusammenstellungen dieser Figur möglich:





Arbeitsblatt 1





Trage die Ergebnisse der folgenden Rechnungen in die obige Pyramide ein! Du kannst die Richtigkeit deiner Rechenarbeit überprüfen, weil jedes Resultat aus den Ziffern des vorangegangenen Ergebnisses gebildet wird unter Hinzufügen einer weiteren Ziffer. Notiere deshalb jedes Ergebnis zuerst mit Bleistift und überfahre es erst nach erfolgter Kontrolle mit Tinte! Bestimme schliesslich die Summe aller eingesetzten Ziffern und schreibe sie in die Spitze der kleinen Pyramide!

A 417622 – 93706 + 777 – 3918 – 212418 + 31909 – 35676 – 104588

B 896407 – 30009 – 532108 – 273489 – 30111 – 30628

C 177 + 148 + 123 + 165 + 135 + 28 + 172 – 296

D 6875 + 398 + 2746 + 13946 + 58 + 697 – 22115

E 5528 + 4358 + 1216 + 7328 + 4218 + 5923 + 8716 + 3338

F 325617 – 24812 + 996 – 1728 – 101317 + 23508 – 17302 – 308

G 3566788 – 712655 – 98723 – 106917 – 500505 – 101043

Arbeitsblatt 2

Rechnen und Denken

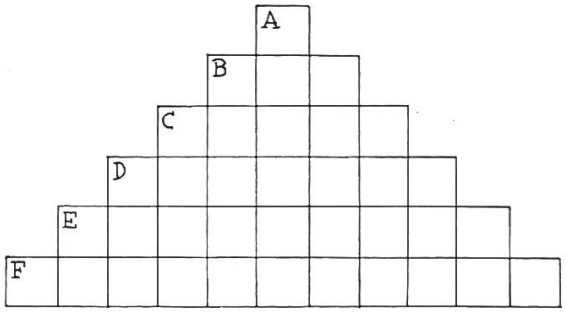
1. Rechnen

A (1 R) 190904 : 487 – 390 B (1 R) 489 · 392 – 190820

C (1 R) 981708 : 273 + 83269 D (1 R) 4293 · 839 – 356502

E (2 R) 87 · 237 – 16776 / 241 · 73 + 24732

F (3 R) 57 · 593 + 631 / 27027 : 39 – 337 / 37835 : 47 – 180

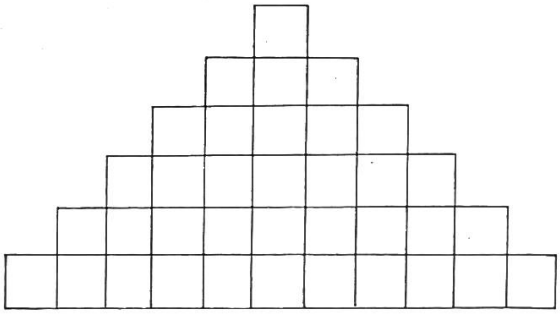


2. Denken

I. Überlege zuerst, wie die Ziffern der Ergebnisse einzusetzen sind, wenn sie alle Pyramidenfelder ausfüllen sollen! Überprüfe dann die Resultate nach einer diesmal von dir selber herauszufindenden Methode! Schreibe erst jetzt die Ziffern mit Tinte und berechne auch die Ziffernsumme!

II. Zu Hause wirst du obige Pyramide mit Streichhölzchen legen müssen, weil du sonst die nächste Aufgabe kaum lösen kannst. Denke aber schon vorher einmal darüber nach, wie sich die benötigte Anzahl auf einfachste Weise ausrechnen lässt!

III. Entferne dann 24 Hölzchen derart, dass zwölf gleich grosse Sechsecke übrigbleiben! Male diese Sechsecke auf der untenstehenden Pyramide mit möglichst wenigen verschiedenen Farben so aus, dass nirgends zwei gleichfarbige Flächen aneinanderstossen! Wie viele Farbstifte brauchst du mindestens?



Lösungen und Anmerkungen

1. Rechnen

					2					
				8	6	8				
			8	6	8	6	5			
		3	2	4	5	3	2	5		
	3	8	4	3	4	2	3	2	5	
3	4	4	3	2	3	5	6	6	2	5

2. Denken

I. – Die Schüler finden schnell heraus, dass die Pyramidenfelder nur vollständig ausgefüllt werden können, wenn man die Ziffern der Ergebnisse waagrecht einsetzt.

– Zweifellos werden die Schüler auch von selbst daraufkommen, was die Klammerausdrücke bedeuten. So heisst beispielsweise (2 R), dass hier ganz einfach [2 R]echnungen auszuführen sind, deren [2 R]esultate unmittelbar nebeneinander aufgeschrieben werden müssen!

– Auch die Lösungskontrolle dürfte unseren Schülern kein allzu grosses Kopfzerbrechen bereiten:
Wenn nämlich die richtigen Ziffern überall eingetragen sind, nehmen die senkrechten Kolonnen von beiden Seiten nach der Mitte von Spalte zu Spalte jeweils um eine Ziffer zu.

So von links: +4/+8/+2/+6/+5
und von rechts: +2/+6/+3/+8/+4

– Die Ziffernsumme beträgt 158.

II. Die Schüler lernen ohne eine dauernde Wiederholung von Dreieck- und Quadratzahlen wohl kaum, diese wichtigen Figurenzahlen auch für Rechenvorteile zu gebrauchen. Darum gilt es, alle sich bietenden Anwendungsmöglichkeiten auszunützen: Der einfachste Lösungsweg unserer Aufgabe ist nur mit Hilfe dieser Figurenzahlen möglich; so gab uns auch die Einführung der Pyramiden- und Tetraederzahlen (siehe Neue Schulpraxis Nr. 10/1971) Gelegenheit, wieder einmal von den Dreieck- und Quadratzahlen zu sprechen, und wir werden überdies in einer unserer nächsten Folgen weitere Übungsaufgaben behandeln.

Waagrechte Hölzchen:

$1+3+5+7+9+11+11 = Q_6+11 = 36+11 =$ 47

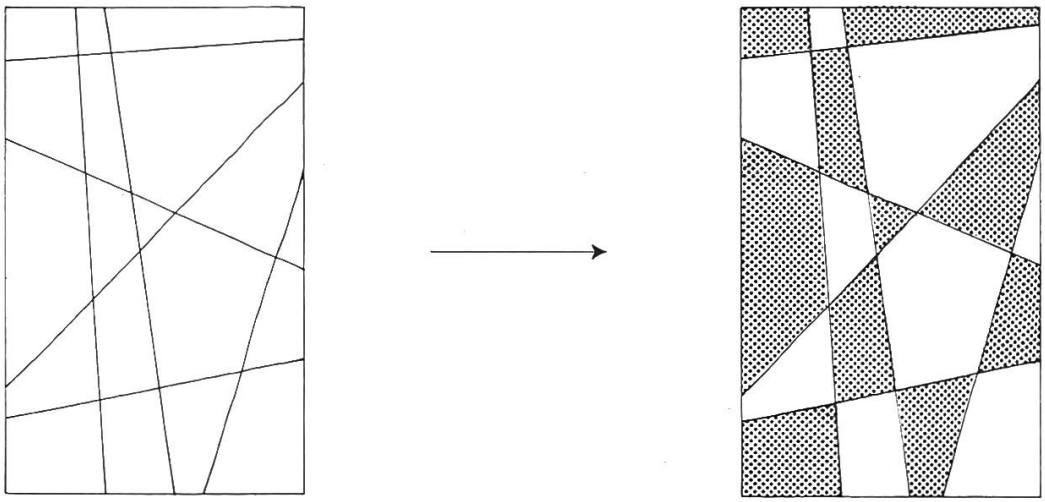
Senkrechte Hölzchen:

$1+2+3+4+5+6+6+5+4+3+2+1 = 2 \cdot D_6 = 2 \cdot 21 =$ 42

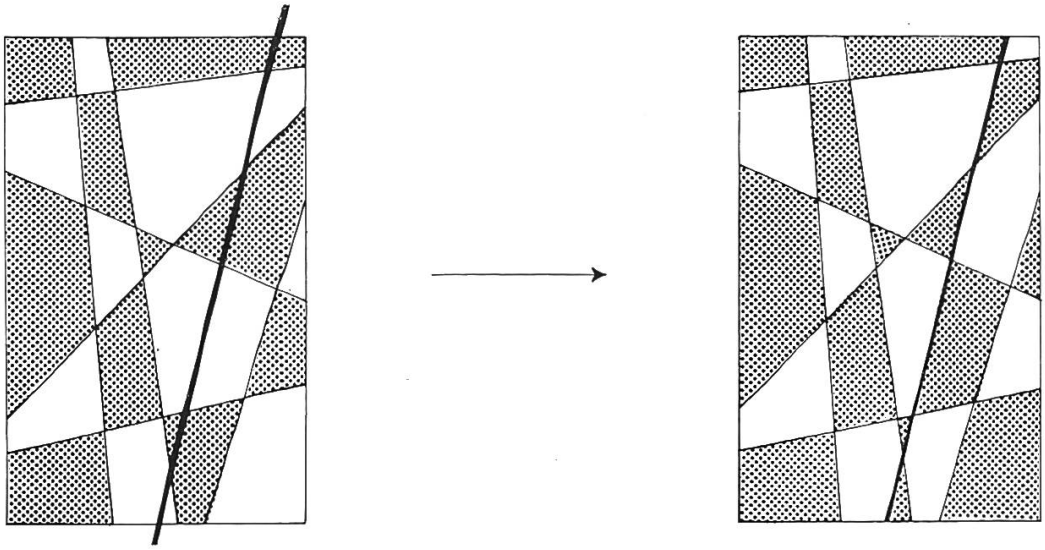
Gesamtzahl der benötigten Hölzchen: 89

III. Die Lösung dieser Denksportaufgabe führt auf zwanglose und spielerische Art zum sogenannten ‹*Vierfarbenproblem*›, zur Frage nämlich, wie viele Farben man höchstens braucht, um auf einem Globus oder einer Landkarte benachbarte Staaten voneinander zu unterscheiden.

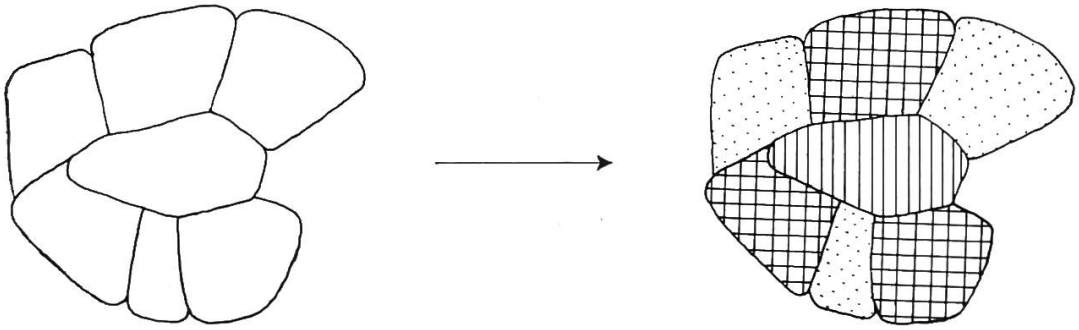
Eine Karte mit nur geradlinig begrenzten Flächen kommt – sofern diese Flächen nicht ineinandergeschachtelt sind – mit zwei Farben aus, ohne dass zwei aneinanderstossende Gebiete die gleiche Farbe haben:



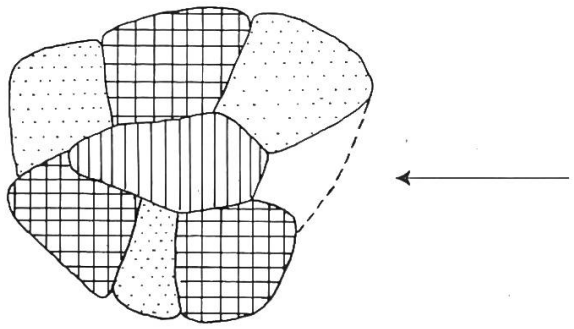
Auch wenn man die Flächen nachträglich durch eine beliebige Gerade unterteilt, bleibt das Gesetz gültig, denn jetzt wird die eine (hier rechte) Hälfte der geteilten Gesamtfläche derart koloriert, dass die vorher weissen Flächen nun farbig sind und umgekehrt!



Anders strukturierte Flächen kommen mit zwei Farben nicht mehr aus. So benötigt eine ‹normale› Landkarte zumindest drei Farben:

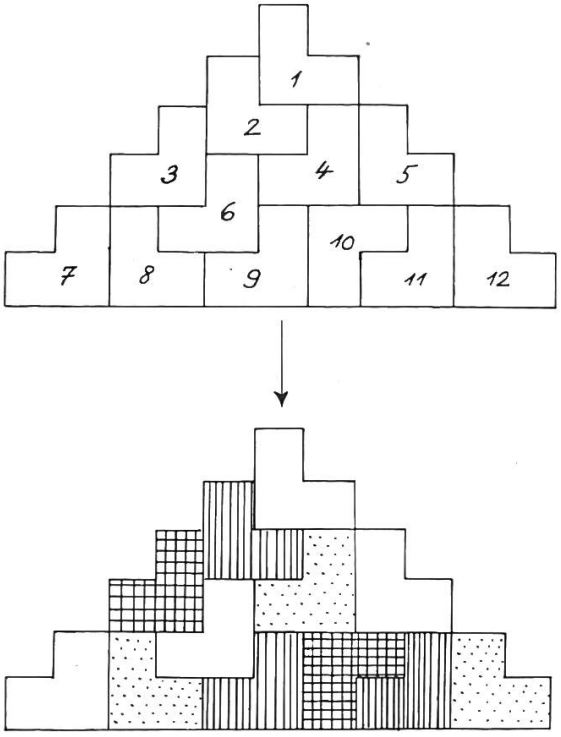


Für alle Karten genügen indessen auch drei verschiedene Farben nicht, denn ein weiterer Staat (auf der untenstehenden Skizze gestrichelt angegeben) müsste durch eine vierte Farbe von den anderen Ländern abgehoben werden!



Den Beweis, dass für alle beliebigen Landkarten vier Farben ausreichen, um zwei benachbarte Staaten voneinander zu unterscheiden, haben die Mathematiker bis heute nicht führen können. Auch der Gegenbeweis, nämlich nachzuweisen, dass es Karten geben kann, für die fünf Farben nötig sind, ist von ihnen noch nicht erbracht worden. Anderseits ist es ihnen ebensowenig gelungen, den Beweis für die Unlösbarkeit dieses ‹Vierfarben-Problems› zu erbringen. Woraus wir ersehen, dass hier noch allerhand zu entdecken wäre...

So müssen unsere Schüler vier Farbstifte verwenden, damit nirgends zwei gleichfarbige Sechsecke aneinandergrenzen. Das soll folgendes Lösungsbeispiel zeigen:



Dass es auch bei komplizierteren Flächeneinteilungen tatsächlich möglich ist, mir vier Farben auszukommen, erkennen meine Schüler jeweils beim ‹Ausmalen› der Gemeindekarte des Kantons Zürich – einem hervorragenden Beispiel für die tätige Auseinandersetzung des Schülers mit dem Vierfarbenproblem! Allen an diesem ‹Plan des Kantons Zürich mit Gemeindegrenzen› (siehe die folgende Abbildung) interessierten Kollegen sei verraten, dass er im Format A4 zum Preise von 20 Rp. bei der Zürcher Kantonalen Mittelstufenkonferenz, am Schützenweiher 20, 8400 Winterthur, bezogen werden kann.

1 : 250000

G. Nr. 19a

Weitere Arbeitsmöglichkeiten:

- die Kantone der Schweiz (6. Klasse)
- die Länder Europas (Oberstufe)
- die Staaten Nordamerikas (Oberstufe)

Fortsetzung folgt.

Das Thurtal

Von Erich Hauri

Mittelstufe

Vergleiche ‹Die Schweiz nach Mass› im Maiheft 1970

I. Darstellung

Das Toggenburg
Bildgrösse an der Wandtafel oder Moltonwand 60×105 cm.
Einteilung gemäss Abbildung.

II. Geographische Angaben

Länge der Thur im Kanton St.Gallen 62 km. Gefälle von der Quelle (1030 m) bis zur Thurgauer Grenze (475 m) je Kilometer 9 m (auf 1 m = 9 mm).
Stufen: Wildhaus (1030 m) – Nesslau (760 m), Länge 15 km, Gefälle 270 m (18 m auf 1 km).
Nesslau–Wattwil (619 m), Länge 14 km, Gefälle 141 m (10 m auf 1 km).
Wattwil–Kantonsgrenze (475 m), Länge 33 km, Gefälle 144 m (4,4 m auf 1 km).

Wildhaus: Relativ hohe Wintertemperaturen. Häufige Temperaturwechsel. Unterwasser und Wildhaus bekannte Wintersportgebiete.

1. Verkehr

1836 Ausbau der Strasse. Aufkommen der Fremdenindustrie.
1870 Eröffnung der Toggenburgbahn. (Nesslau–Wildhaus Postautoverbindung.)
1910 Eröffnung der Bodensee–Toggenburgbahn.

2. Bewirtschaftung

Höhere Region: Gras- und Alpwirtschaft. Tiefere Region: Graswirtschaft mit Obstbau.
Obere Besiedlungsgrenze auf etwa 1700 m ü.M.

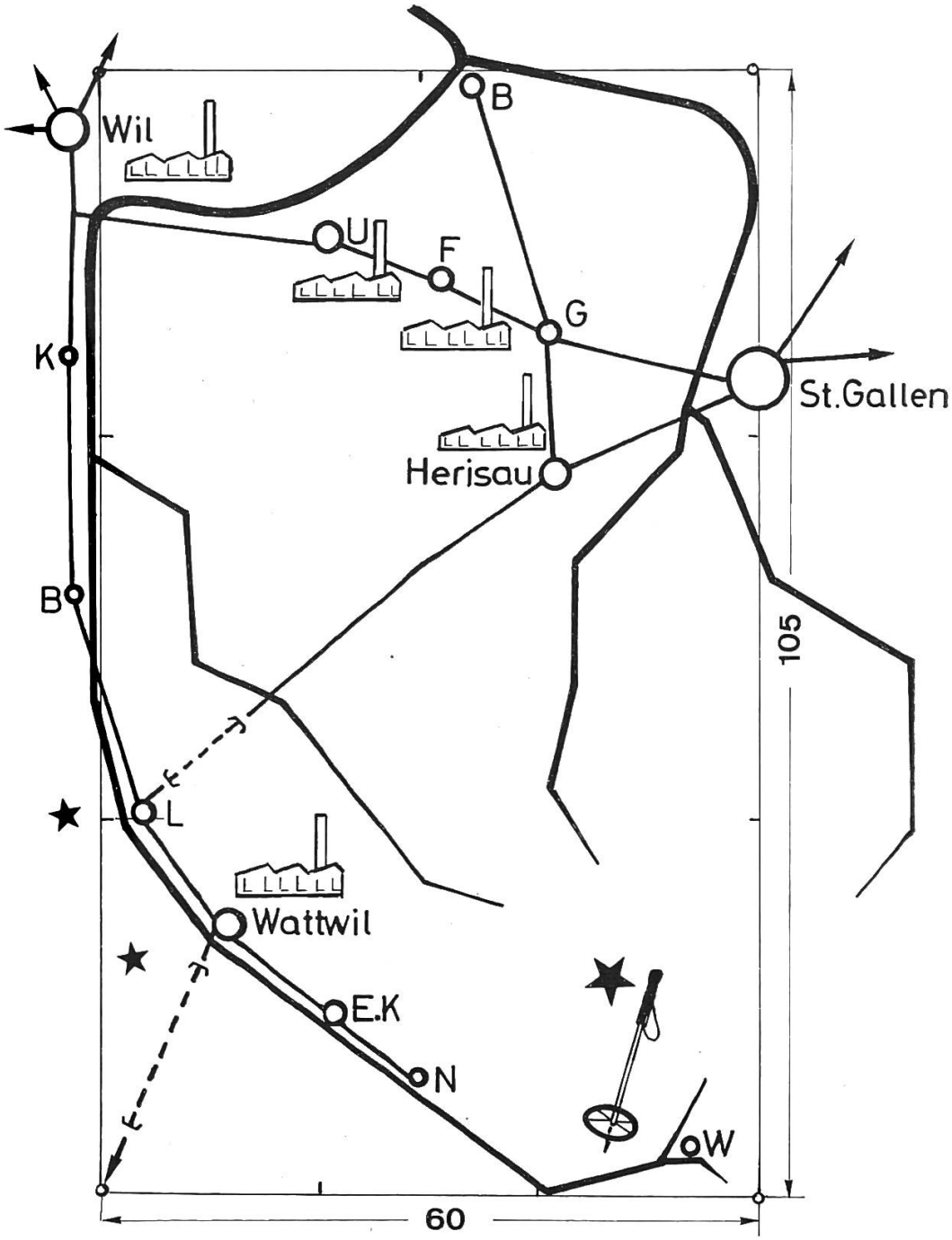
3. Industrie

1730 Anfänge der Baumwollweberei (Webkeller), Handstickerei.
1820 Erfindung der Handstickmaschine.
1865 Fabrikmässige Herstellung der Stickereien durch die Erfindung der Schifflistickmaschine.

Wattwil: Schnittpunkt wichtiger Verkehrslinien.
Webschule, Maschinenstickerei, Eisengiesserei.
Kantonsschule.

DAS THURTAL

Das Toggenburg



I. Darstellung

Der Thurgau

Gitter: Länge zu Breite wie 2:1. Stark vereinfachte Grenz- und Verkehrslinien und Flussläufe. Haupt- und Nebenbahnen aus verschieden breiten Samtpapierstreifen.

II. Geographische Angaben

1. Kantonsgebiet

Gliederung: 1. Flussgebiet der Thur
2. Flussgebiet der Murg
3. Obersee } Siehe ‹Der Bodensee›!
4. Untersee und Rhein. }

Ausser dem Hörnligebiet ehemals vom Rheingletscher vereistes Land. Hügellandschaft.
Fläche 1006,37 km², unproduktiv 200,15 km², Wald 183,88 km², Futterbau 441,91 km², Ackerland 102,49 km².

2. Flussgebiet der Thur

Auf der Terrasse des bewaldeten Bischofsberges liegt *Bischofszell.*
Bodenbewirtschaftung: Graswirtschaft und Obstbau. Industrie: Konserven- und Papierfabrik, Mosterei, ...

Hauptwil: 5 Weiher, ehemals Fischzucht-, heute Naturschutzgebiet. – Textilindustrie.
Thurquertal bis Sulgen (Milchpulverfabrik). Die Thurebene beginnt 4 km westlich von Erlen. Breite 2 km, Länge 30 km. Gefälle von 440 m auf 350 m ü.M. = 2‰.
Siedlungen meist am Talrand gelegen.
1892 Meliorationsprogramm des Thurtales abgeschlossen.

Weinfelden: Zentrale Lage. Eisenbahn- und Strassenkreuz, Marktort. 36 Fabrikbetriebe mit 1473 Beschäftigten (1965).

Frauenfeld: Hauptstadt. Kantonsschule, Spital, Kaserne. Bevölkerungszunahme 1950–1960 um 32,3%. 1968: 17 000 Einwohner.

Seebachtal: Seen von zusammen 70 ha Fläche.

Seerücken: Graswirtschaft, Ackerbau, Obstkulturen. Steilabfall gegen Norden.

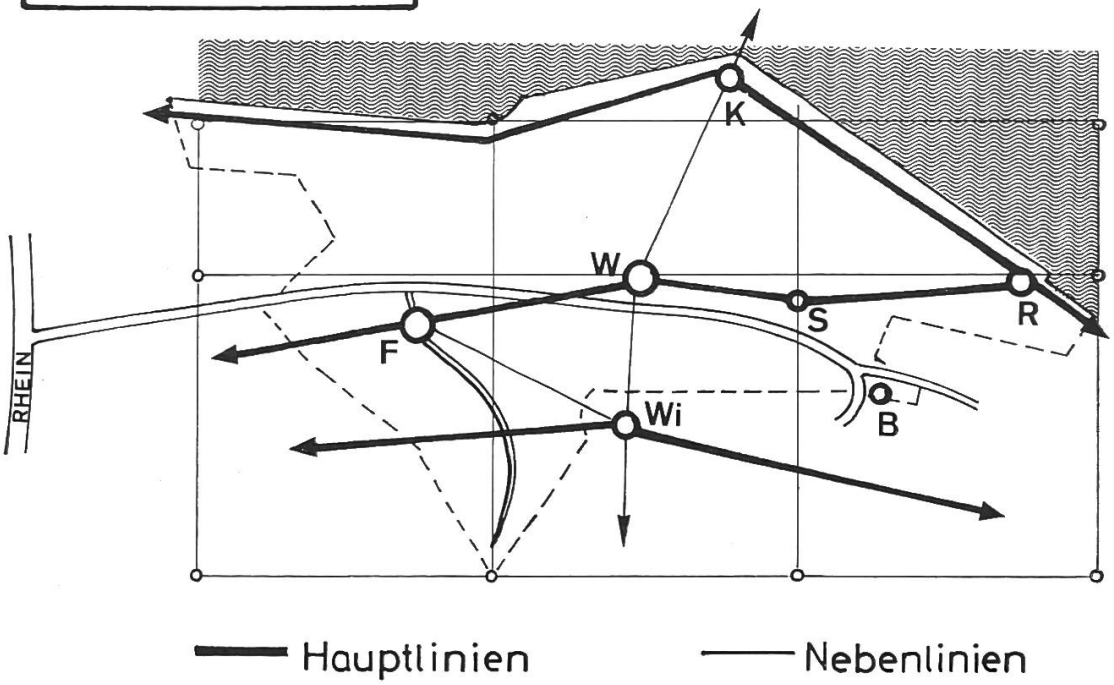
3. Flussgebiet der Murg

Fischingen: Kloster. 1848 aufgehoben. Heute Waisen- und Erziehungsanstalt.

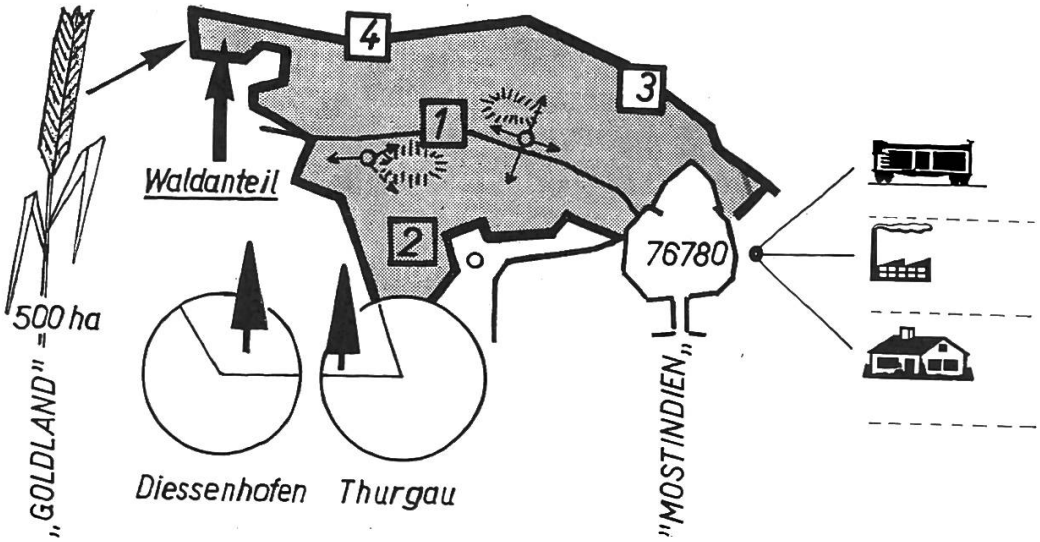
Sirnach und Münchwilen sind Industrieorte.

Matzingen: Grösste Breite des Murgtales. Grosses Einzugsgebiet (Lauche, Thunbach, Lützelmurg).
Grösste Abflussmenge der Murg 39, kleinste Abflussmenge 0,1 m³/Sek.
Strassenbahn: Frauenfeld–Wil.
Autobahn N1: Viadukt von 240 m Länge und 28 m Höhe überspannt die Lützelmurg.

DAS THURTAL



Der Thurgau



bücher und lehrmittel, die wir empfehlen

für unverlangt eingehende bücher und lehrmittel übernehmen wir keine verpflichtung zur besprechung. besprechungsexemplare sind an die folgende adresse zu senden: josef güntert, weihermattstrasse 2, 4102 binningen.

heinz ochsner: *besser lesen und schreiben.*
übungskurs zur lese- und rechtschreibenachhilfe auf unteren schulstufen. schachtel mit material und anleitungsheft. 30 fr. verlag franz schubiger, 8400 winterthur.
der verfasser geht von der tatsache aus, dass 12 bis 20% aller schüler an lese- und rechtschreibeschwäche leiden. davon sind nur ein kleiner teil legastheniker im eigentlichen sinn. diese, möchten wir meinen, gehören in die hand des ausgebildeten therapeuten. allen andern bietet der übungskurs von ochsner unter anleitung des klassenlehrers echte hilfe. er ist in aufbau und zusammensetzung gut durchdacht, besteht aus übungsblättern, legebuchstaben und anderem material. ein anleitungsbuch erklärt deren einsatz. in einem besonderen verzeichnis kann der stand der übungen festgehalten werden.

neue wanderbücher
tetgel: chur–lenzerheide
tetgel: schanfigg–arosa, 3. auflage
mariétan: val d'anniviers–val d'hérens (deutsche ausgabe), 2. auflage
beck: engelberg
stintzi: elsass–vogesen
je band Fr. 9.80 (engelberg fr. 8.80). verlag kümmerly & frey, 3001 bern.
sorgfältig von fachleuten redigiert, reich bebildert, handlich, in flexiblem taschenformat präsentieren sich die beliebten wanderbücher. der wanderbeflissene schätzt die ausführliche routenbeschreibung mit höhenzahlen und zeitangaben, aber auch die erwähnung alles sehenswerten sowie geschichtliche, geographische und geologische hinweise.

oskar bär: *geographie der schweiz.*
244 seiten, vierfarbig illustriert, kartonband laminiert. 10 fr. lehrmittelverlag des kantons zürich.
dieses neue geographie-lehrmittel für die oberstufe verdient höchstes lob. bild und text stehen in ausgewogenem verhältnis zueinander. in einem ersten teil werden natur, wirtschaft und bevölkerung unseres landes behandelt. es folgen ausgewählte typische landschaften. ein anhang mit kartenlehre, wetterkunde und reichem statistischem material beschliesst das werk. der text ist flüssig geschrieben, geschickt gegliedert (wichtige begriffe in fettdruck) und in moderner schrift hervorragend gedruckt. die fotos, schwarz-weiss oder farbig, sind in auswahl und wiedergabe erstklassig. ein prachtwerk schweizerischer schulbuchproduktion.

heinz rupp/louis wiesmann: *gesetz und freiheit unserer sprache.*
schriften des deutschschweizerischen sprachvereins, heft 6. 73 seiten, broschiert. 8 fr. verlag huber & co. ag, 8500 frauenfeld.
diese unscheinbare schrift hat besonders uns lehrern viel zu sagen. mit treffenden beispielen belegen die verfasser scharfsinnig-angriffig richtiges und falsches, appellieren an ein gesundes sprachempfinden im rahmen verantwortungsbewusster sprachzucht, warnen vor sprachlicher überforderung der schüler, stellen bisherige spracharbeit in der schule in frage und weisen nach, dass norm nicht einfach unumstössliches gesetz ist.

heribert heinrichs: lexikon der audio-visuellen bildungsmittel.
420 seiten, gebunden. dm 28,–. kösel-verlag, d-8 münchen 19.
erstmals in europa erscheint dieses nachschlagewerk. es dokumentiert detailliert und zuverlässig die tiefgreifenden unterrichtstechnologischen veränderungen unserer zeit samt ihren methodisch-didaktischen konsequenzen für den unterricht. 184 stichwörter sind beschrieben, darunter auch die wissenschaftlichen einrichtungen sowie anstalten, gesellschaften und verbände, die mit audio-visuellen medien zu tun haben. hinweise auf anschlussliteratur fehlen nicht, auch nicht das sachregister im anhang. dieser lexikon-neuling wird jedem gegenwartsbezogenen lehrer reiche auskünfte und anregungen liefern.

alfred flückiger: *altstadtbuben.*
200 seiten mit 10 zeichnungen von roland thalmann, kartonband. fr. 14.80, orell füssli verlag, 8022 zürich.
das buch erzählt vom vergnügten treiben einer bubengruppe in der zürcher altstadt. allerhand zwischenfälle und aufregungen sorgen für anhaltende spannung, eine überdurchschnittliche sprache für gleichzeitige bildung. ein buch fürs junge volk.

richard d'ambrosio: *der stumme mund.*
leinen, 228 seiten. fr. 19.80. scherz verlag, 3007 bern.
die ergreifende geschichte des mädchens laura, das als kleinkind infolge misshandlung durch jähzornige eltern einen schock fürs leben erlitt. es ist auch der report des psychiaters und heilpädagogen d'ambrosio, der zusammen mit selbstlosen nonnen durch behutsame und geduldige führung das kind schliesslich aus seinem seelischen kerker befreit. gewiss ist es für manchen psychologisch interessierten lehrer wohltuend, heilpädagogische massnahmen an einem einzelschicksal sich vollziehen zu sehen, zumal das menschliche vordergründig wirkt.

hermann maier: didaktik der mathematik 1–9.
sachlogische analyse der lehr- und lernziele für die ersten neun schülerjahrgänge. 232 seiten, leinen. fr. 35.35. verlag ludwig auer, donauwörth.
‹das buch will dem studenten den einstieg in die fachdidaktik erleichtern und dem in der schulpraxis stehenden lehrer helfen, die reform des mathematikunterrichts von ihrer sachlogischen begründung her zu verstehen und sich, soweit nötig, mit den neuen inhalten selbst vertraut machen.› die darstellungsweise richtet sich bewusst nach diesem ziel und erläutert (unter vermeidung allzu gehobener ausdrücke der fachsprache) anhand zahlreicher beispiele wichtige begriffe ausführlich und möglichst anschaulich. lehrinhalte und lernwege der neuen mathematik sind hier erstmals in einem orientierenden überblick im rahmen der ersten neun schuljahre für den nichtfachmann verständlich beschrieben.

ludwig bühnau: *schiffe und ihre schicksale.*
ein buch vom abenteuer der seefahrt. 264 seiten, fotos. dm 16,80. arena-verlag, würzburg.
das buch ist ein geschichtlicher querschnitt durch die schiffahrt von den dunklen anfängen bis in die jüngste gegenwart, in einzelschicksalen spannend erzählt. es sind wahre geschichten von kühnen seglern, mächtigen luxusdampfern (titanic), unterseebooten und kriegsschiffen, von wagemutigen seeleuten und schrecklichen katastrophen.

Schluss des redaktionellen Teils

Belalp VS
2000 m ü. M., wunderbares Ski- und Wandergebiet. **Skihaus** mit Massenlager und Lehrerzimmer, grosse Küche, Dusche und Ölheizung. Sehr geeignet für Sommer-, Skilager und Übernachtungen auf Schulreisen.
Geschw. Imhof-Gischig, 3901 Belalp, ✆ 028/3 33 73

In Adelboden

im Jugendhaus ‹Alpina› sind noch freie Termine für Ski- oder Wanderlager: 26.12.71 bis 2.1.72, 4. bis 11.3.72, 9.4. bis 8.7.72, 2.9. bis 30.10.72. Sehr günstige Lage, da mitten im Skigebiet. 43 bis 49 Betten, verteilt in drei Räumen, mit eigenen Waschräumen, Toiletten. Separate Leiterzimmer mit fliessendem Wasser. Grosser Spielraum mit Tischtennistischen. Rasen- und Hartplatz für Spiele im Freien. Reichliche Mahlzeiten. Zwei Skilifte in nächster Nähe. Verlangen Sie Prospekte.

Anfragen an die Heimleitung:
Familie M. Müller, ‹Alpina›, Adelboden, Telefon 033 / 73 22 25.

Alle Inserate durch
Orell Füssli Werbe AG

Andermatt

Der Sommer- und Wintersportort Andermatt sucht auf Ende August 1972

1 Sekundarlehrer(in)
Phil. I

mit Französisch (verschiedene Fächerkombinationen möglich!)

Wir bieten: – neuzeitlich geregeltes Gehalt
– Teuerungs-, Familien- und Kinderzulage
– moderne Schulräume
– angenehme Klassenbestände
– junges Lehrerteam
– ausgezeichnete Sommer- und Wintersportmöglichkeiten
– Anrechnung ausserkantonaler Dienstjahre

Auf Anfrage erteilen wir gerne weitere Auskünfte! Anmeldungen und Anfragen richten Sie bitte an das Rektorat (Herr Berger, Tel. 044 6 77 66, abends) oder an das Schulratspräsidium, Herrn Paul Meyer, 6490 Andermatt (Tel. 044 6 74 81).

Heute wird immer noch ein Viertel der Schulstunde dazu verwendet, die andern drei Viertel vorzubereiten.

Wandtafel und Kreide, die wichtigsten und ältesten Hilfsmittel der Schule, sind leider immer noch die zeitraubendsten. Fast in jeder Stunde verliert man viel Zeit mit Aufschreiben. Und Auswischen.

Schemata und Darstellungen, die man letzte Woche schon gezeichnet hat, muss man diese Woche und nächste Woche und übernächste Woche und nächstes Jahr noch einmal zeichnen. Weil man aus Platzgründen auf der Wandtafel nichts stehenlassen kann.

Gegen diese lästige und unnötige Routinearbeit hilft unser neuer Folien-Projektor (oder Overhead-Projektor). Auf ihm lässt sich alles einleuchtender und instruktiver darstellen, weil man die Folien schon zu Hause vorbereiten kann. Wodurch sich für den Lehrer eine beträchtliche Zeitersparnis ergibt. Und weil man die Folien immer wieder (Jahr für Jahr) benützen kann, muss manches nur einmal vorbereitet werden. Statt immer wieder. Und ausserdem wird der Unterricht mit dem Folien-Projektor fesselnder und einfacher.

Und dabei kostet ein Eumig Folien-Projektor AV 1000 nur 696 Franken.

Inklusiv Standard-Halogenlampe.

Und für diesen Preis bietet er alles, was einen guten Projektor kennzeichnet.

- Eine stabile und verwindungsfreie Ganzmetall-Konstruktion.
- Eine Scharfeinstellung an der Vorderseite des Gerätes (Zentralfokussierung).
- Einen Rapid-Lampenwechsel (die Reservelampe lässt sich sofort einschalten, falls das Licht während einer Projektion ausfällt).
- Ein neuartiges selbstreinigendes Kühlsystem. (Die besondere Führung des Luftstroms verhindert Staubablagerungen am Beleuchtungssystem.)
- Eine Abstimmungsautomatik für das optische System. (Es gibt keine bläulichen und bräunlichen Randzonen mehr. Auch ist eine gute Ausleuchtung bei allen Projektionsformaten gegeben.)
- Eine Schreibplatte aus Sicherheitsglas.
- Und die elektrische Ausstattung entspricht ja selbstverständlich den schweizerischen Sicherheitsbestimmungen (SEV-geprüft).

eumig®
für audiovisuelle Kommunikation

COUPON Bitte schicken Sie mir den neuen AV 1000 drei Tage zur Ansicht und zum Ausprobieren.

Name: _____ Vorname: _____ Tel.: _____

Firma/Schule: _____

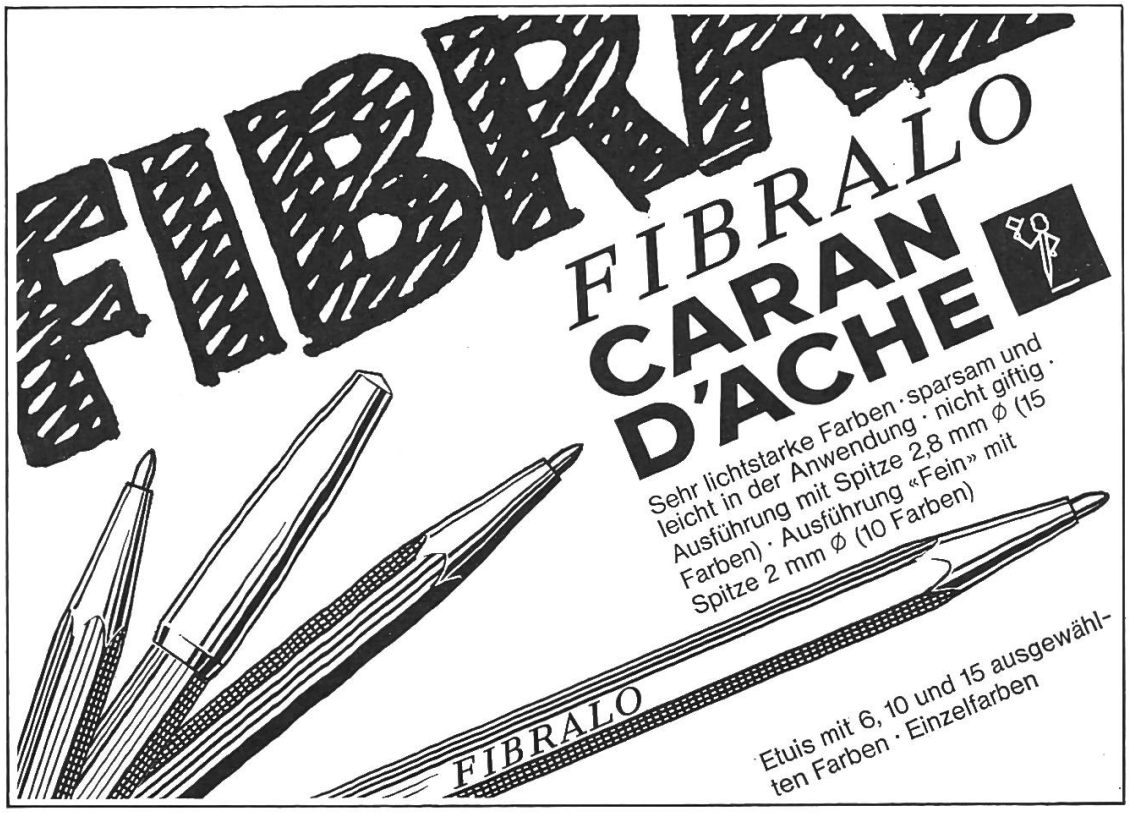
Strasse: _____ PLZ/Ort: _____

(Bitte ankreuzen)

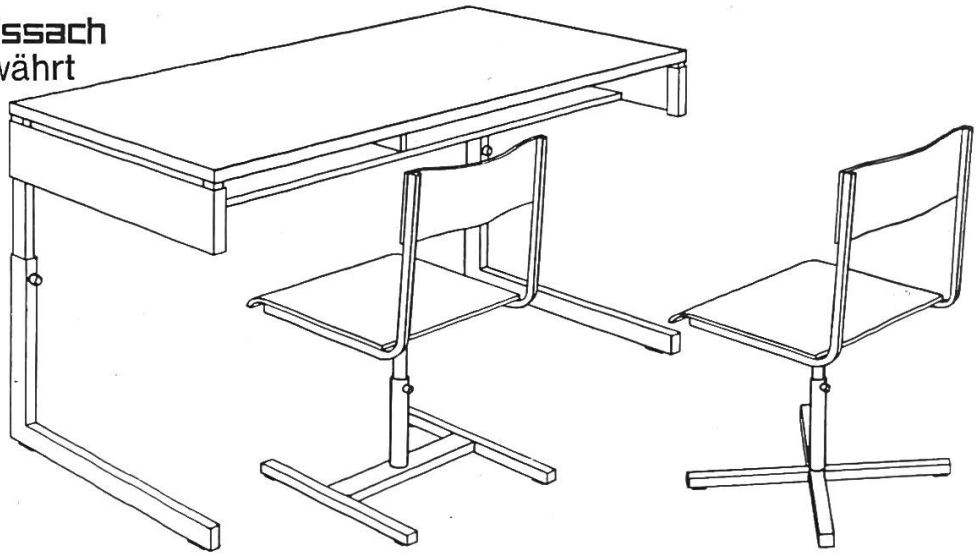
☐ Senden Sie mir einen ausführlichen Prospekt ☐ Ich ziehe eine Demonstration vor

Wichtig: Falls Sie sich auf Grund der Ansichtssendung sofort zum Kauf des Eumig AV 1000 mit einem Jahr Garantie entschliessen können, legen wir Ihnen einen Gutschein für Arbeitsmaterial im Wert von Fr. 50.– bei. So viel würde uns nämlich eine Demonstration kosten.

Bitte ausschneiden und einsenden an die Eumig Verkaufsgesellschaft, Abteilung Audiovisual, Postfach, 8027 Zürich.



Schulmöbel **sissach**
1000-fach bewährt



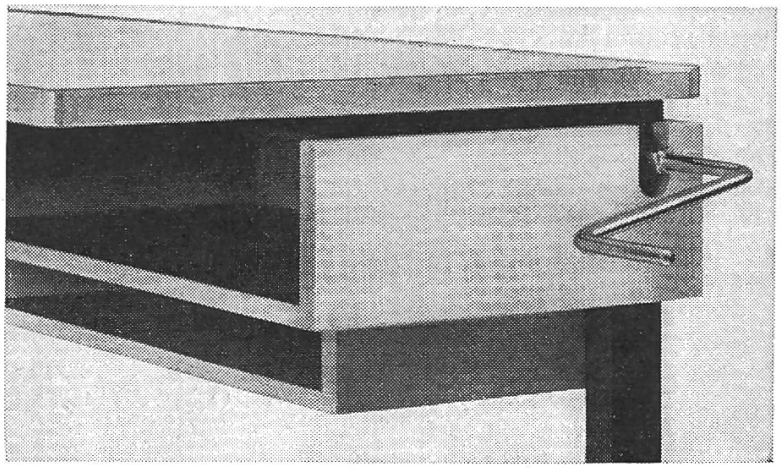
Basler Eisenmöbelfabrik AG 4450 Sissach/BL Telefon 061 98 40 66

sissach

S7/67

ein neuer Schultisch

Mit diesem Schultisch ist der Wunsch der Architekten nach einer formschönen Ausführung ebenso erfüllt wie die Forderung der Pädagogen nach einer funktionsgerechten Konstruktion.



Der Tisch kann in der Höhe beliebig verstellt werden mit stufenlosem Embru-Getriebe oder Federmechanismus mit Klemmbolzen. Die Platte ist horizontal fest oder mit Schrägstellung lieferbar. Die Stühle sind ebenfalls beliebig verstellbar.

formschön und funktionsgerecht

Tischplatte in verschiedenen Grössen, in Pressholz, Messer- und Schälfurnier oder Kunstharzbelag. Gestell grau einbrennlackiert oder glanzverzinkt.

Mit dem zurückgesetzten Büchertablar ist die Kniefreiheit gewährleistet, der Schüler kann korrekt sitzen und sich ungehindert bewegen.

embru

Embru-Werke, 8630 Rüti ZH
Telefon 055/31 28 44

Schulgemeinde Enggenhütten AI

Offene Primarlehrstelle!

Der Schulkreis Enggenhütten AI, gelegen an der Staatsstrasse Appenzell–St.Gallen, sucht auf Anfang 1972 oder nach Übereinkunft einen katholischen Lehrer oder eine Lehrerin für Gesamtschule (7 Klassen, insgesamt 23 Schüler).
Besoldung: gemäss kantonaler Verordnung. Fr. 17000.– bis 22800.– nebst Teuerungs-, Familien- und Kinderzulagen. Pensionskasse.
Schöne, sonnige Wohnung im Schulhaus mit Bad, Zentralheizung und Garage vorhanden.

Bewerbung: Anmeldungen sind unter Beilage der Patentausweise, Zeugnisse und Foto an den Schulpräsidenten des Schulrates Enggenhütten, 9054 Haslen AI, einzureichen. Tel. (071) 87 19 83.

Die Schulverwaltung

Die Neue Schulpraxis bringt in jeder Nummer wertvolle Anregungen für den Unterricht auf der Unter-, Mittel- und Oberstufe!

MASSIVBAU
ERSIGEN A.G./ 3423 ERSIGEN-KIRCHBERG BE

Wir bauen für Sie:
Normbauten:
schlüsselfertige Normhäuser in Massivbauweise

Individuelle Bauten: Villen, Mehrfamilienhäuser, Industriebetriebe, landwirtschaftliche Siedlungen etc.
Auskunft und Prospekte
erhalten Sie unverbindlich über die Telefonnummern:

034 3 25 89 **063 5 17 62**

INFORMATION

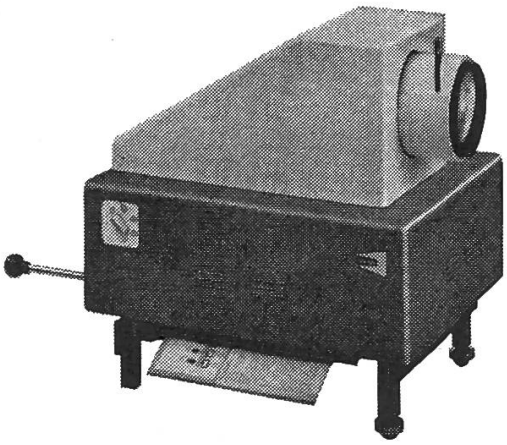
Um wievieles leichter, instruktiver und lebendiger kann zeitgemässer Unterricht doch sein. Dazu bedarf es:

1. einer einsichtsvollen Schulbehörde
2. einer aufgeschlossenen Lehrerschaft und
3. das zur Erreichung dieses Ziels unumgänglich notwendige audio-visuelle Lehrmaterial.

Punkt 1 und 2 sind heute weitgehendst gegeben. Für Punkt 3 erlauben wir uns, uns als Spezialisten in der Beschaffung von audio-visuellem Lehrmaterial zu empfehlen, z. B. mit diesen zwei ganz besonders bewährten Modellen

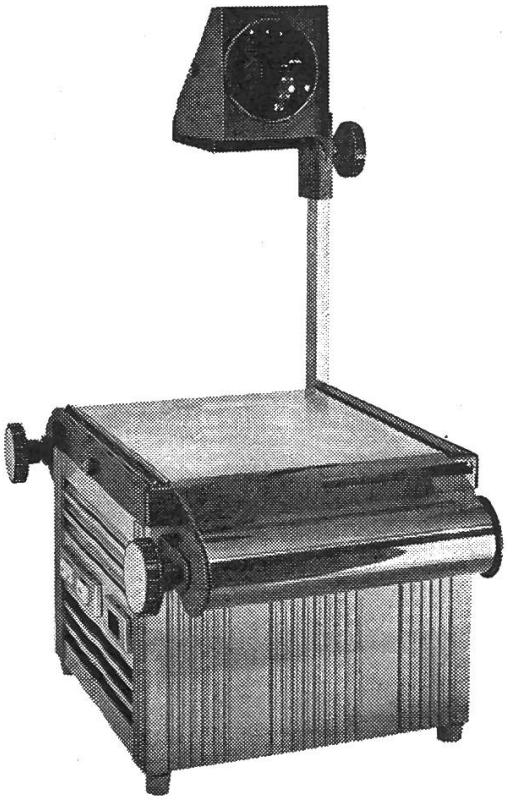
Liesegang E 6 SUPER

Grossepiskop



MALINVERNO GRAPHOSKOP

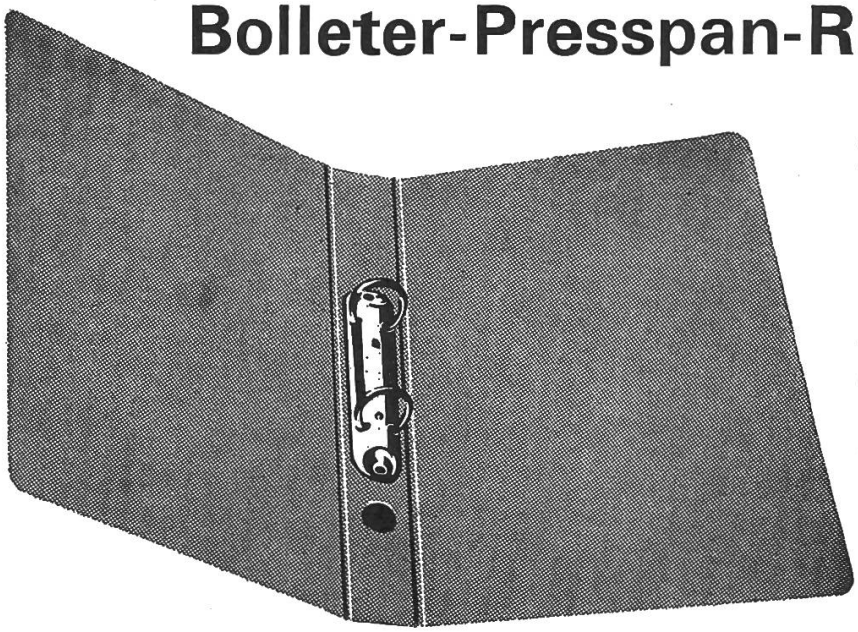
Schreibprojektor



Verlangen Sie Vorführung oder Dokumentation!

OTT+WYSS AG
4800 Zofingen
Telephon (062) 51 70 71

Bolleter-Presspan-Ringordner



solider – schöner – vorteilhafter

Neun Farben: rot, gelb, blau, grün, silbergrau, dunkelgrau, weiss, braun, schwarz

Weidmann-Presspan 0,8 mm
2-Ring-Mechanik
25 mm Durchmesser

	10	25	50	100	250	500	1000
A4 Mechanik im Rücken	2.00	1.90	1.80	1.60	1.55	1.50	1.40
Mechanik im Hinterdeckel	2.00	1.90	1.80	1.60	1.55	1.50	1.40
A5 185/230 mm	1.90	1.80	1.70	1.50	1.45	1.40	1.30
Stab Quart 210/240 mm	1.90	1.80	1.70	1.50	1.45	1.40	1.30

Alfred Bolleter AG

Fabrik für Büroartikel, 8627 Grüningen, Telefon 01 / 78 71 71

Dazu günstig: Blankoregister, sechsteilig oder zehnteilig; Einlageblätter, unliniert, 4 mm oder 5 mm kariert, mit oder ohne Rand.

Berücksichtigen Sie bitte unsere Inserenten, und beziehen Sie sich bitte bei allen Anfragen und Bestellungen auf die Neue Schulpraxis.

Schulgemeinde Münchwilen

Auf Frühjahr 1972 – Schulbeginn – suchen wir

1 Lehrer

für die Spezialklasse Oberstufe

Bewerber melden sich bitte unter Beilage der üblichen Unterlagen und eines Lebenslaufes beim Schulpräsidenten

Rudolf Forrer, Sonnhaldenstr. 5,
9542 Münchwilen TG.

ELMO

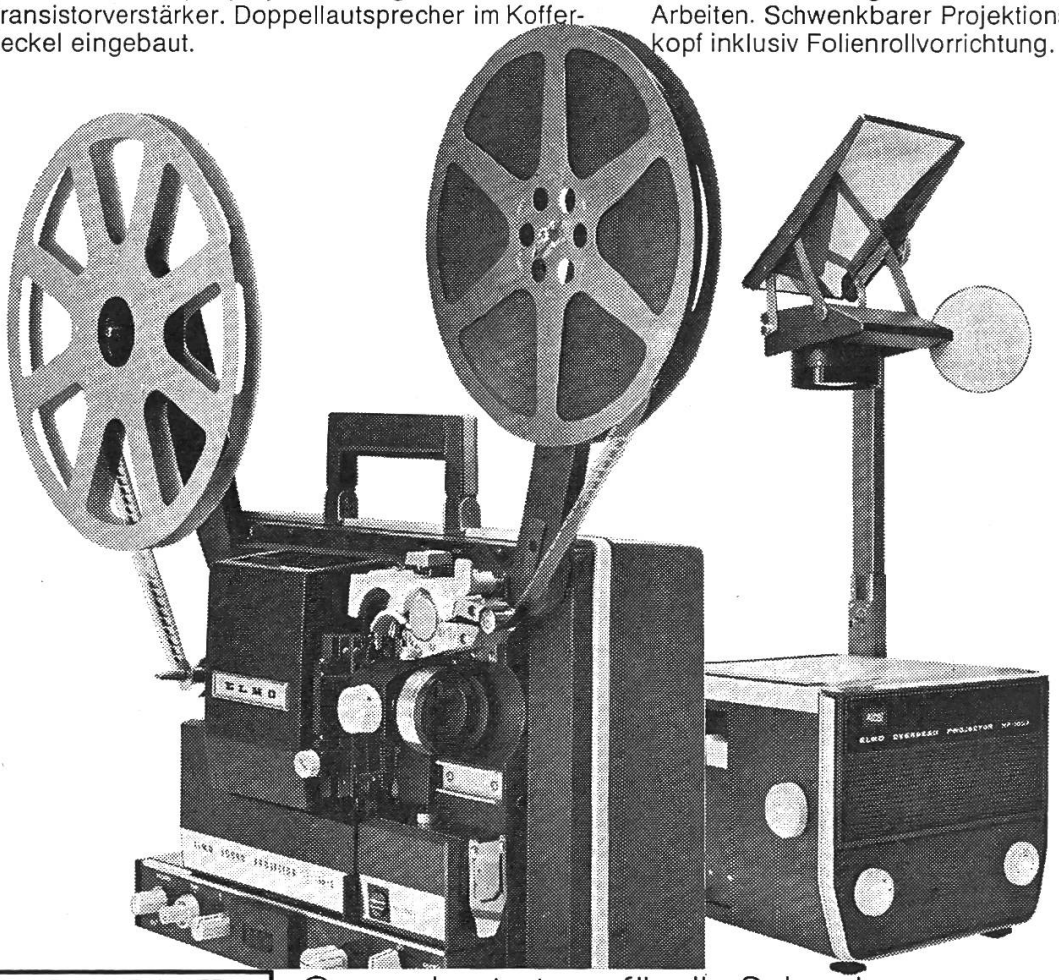
Ideal für Industrie und Schulen

ELMO FILMATIC 16-S

16 mm Tonfilm-Projektor für die Wiedergabe von Stumm-, Licht- und Magnettonfilmen. Automatische Filmeinfädelung. Hohe Lichtleistung durch Halogenlampe 24 V 250 W. Vor-, Rück- und Stillstand- und Teillupenprojektion möglich. 18 Watt Transistorverstärker. Doppellautsprecher im Kofferdeckel eingebaut.

ELMO HP-100

Hellraum Projektor – hohe Lichtleistung durch Halogenlampe 650 W, starke Kühlung, Fresnellinse, für gleichmässige Ausleuchtung Abblendvorrichtung für blendfreies Arbeiten. Schwenkbarer Projektionskopf inklusiv Folienrollvorrichtung.



ERNO

Generalvertretung für die Schweiz:
ERNO PHOTO AG
Restelbergstrasse 49, 8044 Zürich

Schulen von Baar

In Baar sind auf Beginn des Schuljahres 1972/73 (17. April 1972) noch folgende Lehrstellen für Lehrerinnen und Lehrer zu besetzen:

3 Unterstufe (1972 mit der 1. Klasse beginnend)

1 Einführungsklasse (1. Klasse in zwei Jahren)

1 Sekundarschule (phil. I oder phil. II)

Die Schulverhältnisse sind durchaus den modernen Erfordernissen angepasst.

Besoldung: Primarlehrerin Fr. 21 000.– bis Fr. 30 000.–, Primarlehrer Fr. 22 300.– bis Fr. 31 600.–; Sekundarlehrerin Fr. 25 000.– bis Fr. 35 100.–, Sekundarlehrer Fr. 26 500.– bis Fr. 37 000.– (Familienzulage Fr. 960.–, Kinderzulage Fr. 540.–); plus zurzeit 5% Teuerungszulage.

Unser Schulrektorat erteilt Ihnen gerne weitere Auskunft (Telefon 042/33 11 11).

Ihre Anmeldung mit den üblichen Unterlagen (Bildungsgang, Lehrpatent, bisherige Tätigkeit, Referenzen, Foto) erbitten wir umgehend an die Schulkommission, 6340 Baar.

Schulkommission Baar

Seit bald einem Jahrhundert helfen wir mit, die Ideen der Pioniere in der Didaktik zu verwirklichen.

hunziker

Hunziker AG,
8800 Thalwil,

Telephon (051) 925623

Schulgemeinde Romanshorn

Auf Beginn des Schuljahres 1972/73 sind an unserer Primarschule folgende Stellen zu besetzen:

2 Lehrstellen der Unterstufe

2 Lehrstellen der Mittelstufe

1 Lehrstelle der Abschlussklassenschule

Zur gesetzlichen Grundbesoldung werden Orts- und Teuerungszulage sowie Treueprämie ausgerichtet.

Bewerberinnen und Bewerber sind gebeten, ihre Anmeldung an den Schulpräsidenten, F. Meier, Reckholdernstrasse 45, 8590 Romanshorn, zu richten.

Halbe Holzklämmerli

extrafein, geschliffen für Bastelarbeiten, liefert

Surental AG, 6234 Triengen, Telefon 045 / 3 82 24.

An der Parsennabfahrt
18–20 Betten
zu vermieten

Pension Caviezel

7299 Serneus-Klosters
Telefon 083 / 4 10 20

Heinevetters Symbol-Mengentrainer

für das 1. bis 3. Schuljahr

Wie alle Heinevetter-Trainergeräte ist auch der Symbol-Mengentrainer ein Alleinarbeitsmittel, um Erlerntes kontrolliert zu üben, zu wiederholen und zu festigen.
Die Kinder lernen durch ihn ihre Handlungen geistig zu verarbeiten.

Der Symbol-Mengentrainer hat folgende Bestandteile:

Arbeitsanleitung: Diese gibt klar verständlich an, wie mit dem Symbol-Mengentrainer, mit der angepasst richtigen Dosierung der Aufgaben auf allen Stufen, gearbeitet werden kann.
1 Zapfentablett.
49 zweiseitig, vierfarbig bedruckte Ergebnisplättchen.
490 Mengendarstellungen auf 5 zweiseitig, vierfarbig bedruckten Einlageblättern.

Ferner stehen zurzeit für die folgenden Sachgebiete Trainer zur Verfügung:

Lesetrainer	für den ersten Leseunterricht
Mengentrainer	für den Kindergarten und das erste Schuljahr
Symbol-Mengentrainer	für das 1. bis 3. Schuljahr, Lehrgang mit Anleitung
Rechentrainer	für das 2. und 3. Schuljahr mit 8 Aufgabensätzen zu je 98 Aufgaben
Bruchrechen- und Dezimalrechentrainer	mit 400 Aufgaben für das Kopfrechnen mit echten und Dezimalbrüchen
Kontrollfixgerät	mit Wiederholungsprogrammen für das 5. bis 9. Schuljahr: Rechtschreibung, Mathematik, Geschichte, Erdkunde, Biologie, Physik und Chemie

Das Programm wird laufend den neuen Gegebenheiten angepasst und kann in unserer ständigen Ausstellung besichtigt und ausprobiert werden.
Ausführliche Prospekte und Preislisten werden Ihnen gerne zugestellt.
Beachten Sie auch unsere Prospektaussendung im November!

Ernst Ingold & CO. AG

3360 Herzogenbuchsee Das Spezialhaus für Schulbedarf Telefon 063 / 5 31 01

Oberstufenschule Weisslingen-Kyburg

Auf Beginn des Schuljahres 1972/73 sind an unserer Oberstufenschule die nachstehenden Lehrstellen definitiv zu besetzen:

1 Lehrstelle

an der Sekundarschule (sprachlich-historische Richtung) (infolge Wegzugs des Stelleninhabers)

1 Lehrstelle

an der Realschule (zufolge Pensionierung des Amtsinhabers)

Weisslingen ist eine aufstrebende Gemeinde, 30 Minuten von Zürich und 15 Minuten von Winterthur entfernt, in nebelfreier Lage. Initiativen Lehrkräften bietet sich Gelegenheit, in Zusammenarbeit mit einer fortschrittlich gesinnten Schulbehörde und einem kameradschaftlichen Lehrerteam am voranschreitenden Aufbau unserer Schule mitzuwirken. Gegenwärtig ist eine neue Schulanlage im Bau.
Die freiwillige Gemeindezulage entspricht den kantonalen Höchstansätzen. Bei der Wohnungssuche sind wir behilflich.

Wer gerne in unserer Gemeinde unterrichten möchte, ist freundlich eingeladen, die Anmeldung mit den üblichen Unterlagen dem Präsidenten der Oberstufenschulpflege, Herrn Prof. Dr. H. Hugi, Im Feld, 8484 Weisslingen-Neschwil, einzureichen.

Die Oberstufenschulpflege

Idealbau
Bützberg AG
3357 Bützberg

Tel. 063 / 8 65 77

Zweigbüros:
Liestal und Winterthur

ideal bau

Eigenheim mit Garage

Wir bauen für Sie das preisgünstige Einfamilienhaus mit Garage. Massivbau in Beton und Backstein. Einbauküche mit Chromstahlkombination und 150-Liter-Kühlschrank. Cheminée. Versiegelte Parkettböden oder Spannteppiche, Filzplastikbeläge. Ölzentralheizung mit Warmwasseraufbereitung. Gedeckter Sitzplatz. Schlüsselfertig, ohne Bauland, Erschliessung und Gebühren, zu Pauschalpreisen von Fr. 115000.– bis Fr. 184000.–. Typen über 4/5, 5/6, 6/7 Zimmer sowie 2-Familien-Häuser finden Sie in unserem Farbkatalog mit Baubeschrieb.
Zu unverbindlicher Beratung oder Besichtigung fertiger Häuser stehen wir Ihnen (auch an Samstagen) gerne zur Verfügung.

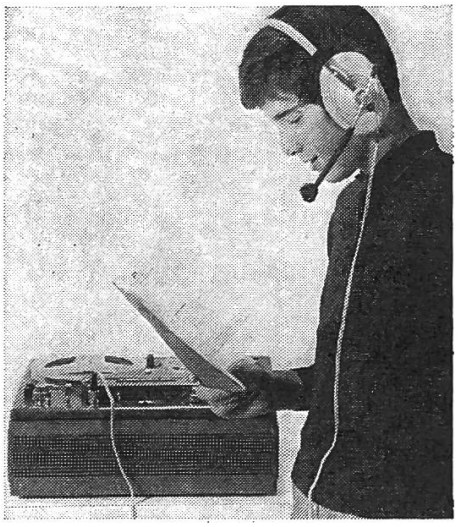
TANDBERG
Ideal für den Unterricht

Welches sind die technischen Finessen und Vorteile, die TANDBERG-Tonbandgeräte für den Unterricht besonders auszeichnen?

* Hervorragende und originalgetreue Aufzeichnung und Tonwiedergabe.

* Die mehrspurigen TANDBERG-Geräte ermöglichen das Abhören des Lehrprogramms von der einen Spur, das Aufnehmen der Antworten auf der zweiten Spur und das gleichzeitige Abhören zu Vergleichszwecken von beiden Spuren.

* Der Schüler hört während der Aufnahme seine eigene Stimme über den Kopfhörer. Ideal für Sprachunterricht und Sprachübungen!



* Trotz vieler Finessen unkomplizierter Bedienungskomfort. Zum Beispiel: Einhebelbedienung für Bandsteuerung.

TANDBERG-Tonbandgeräte haben professionelle Eigenschaften und sie können im Unterricht vielseitig eingesetzt werden: Als «Sprachlabor», zum Üben von Aussprache, Vorträgen, Rezitationen, Theateraufführungen, Schülerproduktionen, für den Musikunterricht, für Tonsynchronisation von Dia-Vorträgen und Filmen, Aufzeichnen von Tondokumenten usw.

★★★

Materialien für Peddigrohrarbeiten liefert Ihnen preisgünstig und in bester Blaubandqualität:

Blinden-Arbeitsheim St. Jakob
8004 Zürich, St.Jakobstrasse 7, Tel. 051/23 69 93.
Verlangen Sie unsere Preisliste!

Mit Ihrem Kauf helfen Sie unseren Blinden, Taubstummen und Invaliden!

Wir sind Ihnen dankbar, wenn Sie bei Kolleginnen und Kollegen für die Neue Schulpraxis werben!

Skilager im Januar und März!

Für diese Zeit (10. bis 31. Januar und 26. Februar bis 3. April 1972) können wir Ihnen unser neu renoviertes Jugendhaus für Skilager anbieten.

Es liegt auf dem **Hasliberg:**
- sonniges Skigebiet, 1100–2300 m ü. M., im Berner Oberland
- Bahnstation Brünig SBB, Postauto bis vors Haus
- Gondelbahn, Sessellift, Skilifte, Skischule, Skiwandern
- Schlittelwege

Das **Jugendhaus bietet:**
- Schlafräume mit Pritschen
- Aufenthalts- und Essraum, Duschen
- Vollpension, Preise Fr. 12.– bis 14.– pro Tag

Fragen Sie an bei:
Jugend- und Ferienheim Viktoria
6082 Reuti-Hasliberg, Tel. 036 / 71 11 21

Die Bezirksschulen Höfe
(Kanton Schwyz)

suchen für Freienbach

1 Sekundarlehrer (Phil. II)
Eintritt November 1971 (eventuell Aushilfe bis Frühjahr 1972),

1 Sekundarlehrer/-lehrerin (Phil. I)
Eintritt 17. April 1972,

für Wollerau

1 Sekundarlehrer (Phil. I oder Phil. II)
Eintritt 17. April 1972.

Besoldung nach kant. Verordnung (zurzeit in Revision). Ortszulage Fr. 3600.– und Teuerungszulage, zurzeit 13,6 %.

Anmeldungen mit den üblichen Unterlagen erbeten an den Schulpräsidenten Herrn Dr. Alois Steiner, Fällmis, 8832 Wollerau, Telefon 01/76 05 26.

Bottmingen BL

An der Primarschule ist auf den 17. April 1972

1 Lehrstelle an der Oberstufe

zu besetzen. Die Oberstufe (6.–8. Schuljahr) wird als Sekundarschule mit obligatorischem Französisch- und Handarbeitsunterricht in Metall- und Holzbearbeitung geführt.
Besoldung nach kantonalem Besoldungsgesetz zuzüglich Orts-, Familien- und Kinder- sowie Teuerungszulagen. Auswärtige Dienstjahre nach dem 22. Altersjahre werden angerechnet.
Unsere Schule wird ab Frühjahr 1972 einen Bestand von 17 Klassen aufweisen, alle mit nur einem Schülerjahrgang.
Die Gemeinde ist Bewerbern bei der Beschaffung einer Wohnung behilflich. Schicken Sie bitte Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen bis zum 12. November 1971 an den Präsidenten der Schulpflege, 4103 Bottmingen. Nähere Auskunft über Tel. 061 / 47 48 19 oder über 061 / 47 20 76 (Rektorat).

Schulpflege Bottmingen

95% der Schüler in der Schweiz leiden an Zahnzerfall!

„Rette deine roten Zähne!"

Das erfolgreiche Zahnpflege-Lernspiel für Schüler steht jetzt wieder zu Ihrer Verfügung.

Vor zwei Jahren benützten über 3000 Lehrer das von der Colgate-Palmolive AG offerierte Lehrmaterial. Die spielerische, einprägsame Lehrmethode zur Kontrolle des gründlichen Zähneputzens wurde begeistert aufgenommen.

Die roten Tabletten, die auf den Zähnen dort rote Stellen hinterlassen, wo noch nicht genügend gereinigt wurde, sowie das auf Grund der gemachten Erfahrungen neu überarbeitete Aktionsmaterial stehen bereit. Idee und Aufbau der Aktion wurde in Zusammenarbeit mit Lehrern und Zahnärzten entwickelt. Herr Prof. Dr. Thomas Marthaler vom Zahnärztlichen Institut der Universität Zürich überprüfte und begutachtete die neuen Drucksachen.

Nebst den roten Tabletten steht folgendes Instruktionsmaterial für die Durchführung der Aktion zu Ihrer Verfügung:

- Lernprospekt für Schüler
- Zahnreinigungs-Schema zum Aufkleben im Badezimmer
- Informations-Broschüre für Lehrer
- Wandplakat mit Abbildungen über die richtige Zahnputz-Methodik
- Orientierungs-Brief an Eltern

Helfen Sie mit, Ihre Schüler zu einer noch besseren Zahnpflege zu erziehen!

Coupon

Bitte senden Sie mir die Unterlagen für die Aktion «Rette deine roten Zähne!»

	1.–3.	4.–6.	7.–9.	
SCHULJAHR				
ANZAHL KLASSEN				
ANZAHL SCHÜLER				

Colgate-Palmolive AG
Professional Services Department
Aktion «Rette deine roten Zähne!»
Postfach, 8022 Zürich

HERR/FRAU/FRL. _____

SCHULHAUS _____

STRASSE _____

PLZ/ORT _____

DATUM _____ UNTERSCHRIFT _____

02

Das Material für die Aktion «Rette deine roten Zähne!» kann nur solange Vorrat zur Verfügung gestellt werden.

Im Ausland

können beim **Postamt des Wohnortes** Postabonnements auf die Neue Schulpraxis bestellt werden, u.a. in folgenden Ländern:

Belgien
Deutschland (nur Bundesrepublik, Westberlin inbegriffen)
Frankreich
Griechenland
Italien
Luxemburg
Niederlande
Österreich
Saargebiet
Spanien
Vatikanstadt

Einbanddecken

in Ganzleinen sind für die Jahrgänge 1964 bis 1970 unserer Zeitschrift zum Preise von je Fr. 3.25 beim Verlag der Neuen Schulpraxis, Fürstenlandstr. 122, 9001 St.Gallen, erhältlich.

Stadt Zürich

Auf Beginn des Schuljahres 1972/73 werden in der Stadt Zürich folgende

Lehrstellen

zur definitiven Besetzung ausgeschrieben:

Primarschule

Uto 35; Letzi 25, davon 1 an Sonderklasse D; Limmattal 34; Waidberg 38; Zürichberg 20, davon 1 an Sonderklasse B (Oberstufe); Glattal 35, davon 2 an Sonderklassen B (Mittelstufe); Schwamendingen 32.

Ober- und Realschule

Letzi 3; Limmattal 11, davon 3 an Oberschule; Waidberg 4; Zürichberg 3; Glattal 9; Schwamendingen 10, davon 2 an Oberschule.

Sekundarschule

Sprachlich-historische Richtung: Uto 3; Letzi 1; Limmattal 2; Zürichberg 2; Glattal 5.

Mathematisch-naturwissenschaftliche Richtung: Uto 3; Letzi 1; Waidberg 2; Zürichberg 5; Glattal 3.

Mädchenhandarbeit

Uto 6; Letzi 5; Limmattal 6; Waidberg 8; Zürichberg 5; Glattal 1; Schwamendingen 4.

Haushaltungsunterricht

Stadt Zürich 4.

Die Besoldungen richten sich nach den Bestimmungen der städtischen Lehrerbesoldungsverordnung und den kantonalen Besoldungsansätzen. Lehrern an Sonderklassen wird die vom Kanton festgesetzte Zulage ausgerichtet.

Die vorgeschlagenen Kandidaten haben sich einer vertrauensärztlichen Untersuchung zu unterziehen.

Für die Anmeldung ist ein besonderes Formular zu verwenden, das beim Schulamt der Stadt Zürich, Amtshaus Parkring 4, 4. Stock, Büro 430, erhältlich ist. Es enthält auch Hinweise über die erforderlichen weiteren Bewerbungsunterlagen.

Bewerbungen für Lehrstellen an der Primarschule, an der Oberstufe und an der Arbeitsschule sind bis 30. November 1971 dem Präsidenten der Kreisschulpflege einzureichen.

Schulkreis:
Uto: Herr Alfred Egli, Ulmbergstrasse 1, 8002 Zürich
Letzi: Herr Kurt Nägeli, Segnesstrasse 12, 8048 Zürich
Limmattal: Herr Hans Gujer, Badenerstrasse 108, 8004 Zürich
Waidberg: Herr Walter Leuthold, Rotbuchstrasse 42, 8037 Zürich
Zürichberg: Herr Theo Walser, Hirschengraben 42, 8001 Zürich
Glattal: Herr Robert Schmid, Gubelstrasse 9, 8050 Zürich
Schwamendingen: Herr Dr. Erwin Kunz, Erchenbühlstrasse 48, 8046 Zürich

Die Anmeldung darf nur in **einem** Schulkreis erfolgen.

Bewerbungen für den Haushaltungsunterricht sind bis 30. November 1971 an den Schulvorstand der Stadt Zürich, Postfach, 8027 Zürich, zu richten.

Der Schulvorstand

Schulmüde ?

Dann schlagen wir Ihnen eine Abwechslung vor.

Die **Cité Radieuse,** eine moderne Eingliederungsstätte für körperbehinderte Jugendliche in der Westschweiz, stellt

Lehrer oder Lehrerinnen

für ein halbes Jahr oder länger als Erzieher oder Erzieherinnen ein.

Die moderne Konzeption erlaubt Ihnen eine weitgehend selbständige Tätigkeit mit einer Gruppe von 6 bis 8 Behinderten.

Der Lohn und die Arbeitsbedingungen sind sehr fortschrittlich geregelt. Gelegenheit, die französischen Sprachkenntnisse zu vertiefen.

Verlangen Sie unverbindlich nähere Auskunft bei Herrn B. Rutz, Cité Radieuse, 1111 Echichens.

Primarschule Liestal

Auf Frühjahr 1972 sind an unserer Primarschule

mehrere Lehrstellen

an der Unterstufe
an der Mittelstufe
an der Oberstufe (Sekundarschule)
sowie an der Beobachtungsklasse
neu zu besetzen.

Besoldung: Fortschrittliche Löhne.
Neues Besoldungsreglement steht zurzeit beim Landrat in Beratung.
Die Schulgemeinde ist den Bewerbern bei der Beschaffung der Wohnräume behilflich.
Interessenten sind höflich gebeten, ihre Bewerbungen mit Foto, Lebenslauf, Referenzen usw. an den Präsidenten der Primarschulpflege Liestal, Herrn Dr. P. Rosenmund, Mattenstrasse 7, 4410 Liestal, zu richten.
Anmeldeschluss: 30. November 1971.

Primarschulpflege Liestal

Schulgemeinde St.Moritz

Wir suchen wegen Rücktritts der bisherigen Lehrkräfte

1 Primarlehrer(in)

Unterstufe
Antritt: Ende Mai 1972

1 Kindergärtnerin

Antritt: 1. Februar oder Ende Mai 1972

Zeitgemässe Anstellungsverhältnisse.
Gemeinde-Pensionskasse obligatorisch.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugniskopien und Foto sind möglichst bald zu richten an
Herrn Ezio Paganini, Vizepräsident des Schulrates, Hauptpost, 7500 St.Moritz.

Der Schulrat St.Moritz

Zuger Schulwandtafeln

matte, glanzfreie angenehme Schreibflächen (auch magnethaftend)

- **Vielseitiges Fabrikationsprogramm für alle Schulzwecke**
- **Projektionsschirme**
- **Seit 1914 Erfahrung im Wandtafelbau**

Wir senden Ihnen gerne den instruktiven Bildprospekt, Preisliste und Referenzen.

EUGEN KNOBEL ZUG
Chamerstrasse 115 Tel. 042/21 22 38

Oberstufenschule Dübendorf

Für unsern

Sonderklassenlehrer (B)

suchen wir immer noch einen gut ausgewiesenen Kollegen. Seine Klasse ist nun bereits seit über einem Quartal zu gross und muss dringend geteilt werden.

Unsere aufgeschlossene Schulbehörde bemüht sich um ein gutes Arbeitsklima sowie auch um Ihre Wohnungsprobleme. Wenn Sie Freude haben, in unserem fortschrittlichen Lehrerteam mitzuwirken, und im Besitze eines kantonalen oder ausserkantonalen Fähigkeitsausweises sind, so melden Sie sich bitte beim Präsidenten der Oberstufenschulpflege, Herrn Jakob Fürst, Alte Oberdorfstrasse 47, 8600 Dübendorf. Freiwillige Gemeindezulage nach den kantonalen Höchstansätzen, auswärtige Dienstjahre werden angerechnet.

Unter den gleichen Voraussetzungen suchen wir auf das Frühjahr 1972 weitere

Lehrkräfte

an unsere **Ober-, Real- und Sekundarschule** (mathematisch-naturwissenschatfliche Richtung).

Die Oberstufenschulpflege

Bezirksschulen Küssnacht am Rigi

Wir suchen auf Frühjahr 1972 an den Schulort Küssnacht

mehrere Primarlehrer(innen)

an die Unter- und Mittelstufe

1 Hilfsschullehrer(in)

Bewerber sollten wenigstens Primarpatent und Lehrerfahrung haben; entsprechende Hilfsschulausbildung könnte im nahen Luzern nachgeholt werden

2 Sekundarlehrer(innen)

je 1 Lehrkraft Phil. I und Phil. II

1 Turnlehrer

in Verbindung mit einem Teilpensum an der Sekundarschule

1 Musiklehrer

vorzugsweise mit Lehrpatent und zusätzlicher musikalischer Ausbildung

Küssnacht am Rigi liegt 10 Auto- oder Bahnminuten von Luzern, direkt am Vierwaldstättersee.
Die Besoldung ist kantonal geregelt und gegenwärtig in Revision. Wir richten zudem zeitgemässe Ortszulagen und Treueprämien aus. Unser Schulrektorat erteilt allen Interessenten gerne jede gewünschte Auskunft (Tel. 041 / 81 28 82).

Anmeldungen mit den üblichen Unterlagen (Lebenslauf, Zeugniskopien, Referenzen, Foto) erbitten wir umgehend an den Bezirksschulrat.

Bezirksschulrat Küssnacht am Rigi

Auf Wunsch

stellen wir Ihnen alle noch lieferbaren Hefte der Neuen Schulpraxis **zur Ansicht** zu (nur im Inland).

Einzelhefte kosten Fr. 1.65, von 10 Stück an (gemischt oder von der gleichen Nummer) Fr. 1.55.

Verlag der Neuen Schulpraxis, Fürstenlandstrasse 122, 9001 St.Gallen

La Moubra, Montana-Crans

auf der Sonnenterrasse des Wallis, 1500 m ü. M., Ferienhaus für **Skilager,** Schulreisen und Schullager. 220 Betten, Kaffeebar, Schulzimmer, Lehrerzimmer, Krankenzimmer, Skiraum, Skivermietung, eigener Bus-Service. Mai–Oktober geheiztes Privatschwimmbad, 25×10 m. Für Wintersaison 1971/72 noch freie Plätze! Verlangen Sie unsere günstige Offerte.

Rudolf und Erica Studer-Mathieu, La Moubra – Centre de sports – **3962 Montana,** Tel. 027 / 72384 oder 71897.

Geschenk-abonnements

auf die Neue Schulpraxis erfreuen in- und ausländische Kollegen und Seminaristen. Wir können die Zeitschrift in alle Länder liefern.

Ich wünsche unverbindlich Unterlagen über MULI-LIFT

Name

Adresse

Telefon

Mit modernen Lehrmitteln schneller lernen!

Grosse Erfolge in Winterskikursen garantiert der Kleinskilift ‹MULI›, denn der ist gerade für diese entwickelt. In zwei Rucksäcken transportierbar, in 15 Minuten betriebsbereit, zieht er mit seinem geräuscharmen Wankelmotor bis 680 Personen pro Stunde. Das kostet Sie nur 1,5 l Benzin. So billig und so viel sind Sie noch nie gefahren! Auch mieten möglich! Sein günstiger Preis bezahlt sich schon im ersten Skikurs mehrmals zurück. Kein Unfallrisiko! Verlangen Sie sofort unverbindlich gratis Prospekte! Verpassen Sie diese Chance nicht!

SLAIS – Vertretung für die Schweiz – 2501 Biel, Postfach 255

Schule Uitikon Waldegg ZH

Da eine unserer Lehrerinnen aus familiären Gründen von ihrer Lehrstelle zurücktritt, suchen wir

1 Lehrer für die Mittelstufe.

Die Gemeindezulage entspricht den Höchstansätzen und ist bei der kantonalen Beamtenversicherungskasse versichert. Auswärtige Dienstjahre werden angerechnet.
In einem neuen Kindergartengebäude steht eine schöne 1½-Zimmer-Wohnung zur Verfügung. Auf Herbst 1972 wird eine grössere Wohnung bezugsbereit.
Nähere Auskünfte über diese Lehrstelle erteilen gerne unser Konventspräsident, Herr F. Arnold, Tel. (01) 528814, und der Präsident der Schulpflege, Herr K. Sigrist, Tel. (01) 546268.

Bewerber, die in unserer schön gelegenen Gemeinde am Stadtrand von Zürich tätig sein möchten, werden eingeladen, ihre Anmeldung mit den üblichen Unterlagen bis zum 30. November an Herrn K. Sigrist, Mettlenstrasse 21, 8142 Uitikon Waldegg, zu richten.

Die Schulpflege

Heute ein Leser, morgen Ihr Kunde.

Inserieren Sie.

Gemeinde Schwyz

Wir suchen zum Eintritt gemäss Übereinkunft bzw. auf Ostern 1972

Primarlehrerinnen oder -lehrer
für die Unterstufe (1.–3. Klasse)

Primarlehrerinnen oder -lehrer
für die Mittelstufe (4.–6. Klasse)

1 Sekundarlehrerin oder- lehrer
(phil. II, evtl. phil. I)

Besoldung gemäss kantonaler Besoldungsverordnung zuzüglich Ortszulagen.

Anmeldung mit den üblichen Unterlagen sind erbeten an den Schulratspräsidenten, Herrn Josef Lenzlinger, Oberfeld 20, 6430 Schwyz.
Telefonische Auskünfte über die Mittagszeit: 043/3 32 78.

Schulrat der Gemeinde Schwyz

Biologische Skizzenblätter «Eines der wertvollsten naturgeschichtlichen Lehrmittel».

Mappe M (Mensch) Fr. 10.– / Z (Zoologie) Fr. 10.– / B (Botanik) Fr. 6.50. Blätter von 150 Ex. an 12 Rp.

FRITZ FISCHER-VERLAG, 8126 ZUMIKON ZH

Kurz und klar!
Träf und wahr!

Eine Anleitung zu gutem Stil von **Hans Ruckstuhl**

Schülerheft:
einzeln Fr. 1.10,
2–19 Stück je 1 Fr.,
ab 20 Stück je 90 Rp.

Lehrerheft
(Schlüssel): Fr. 1.80

Schon unzählige Lehrer haben den Wortschatz ihrer Schüler mit diesem Stilübungsheft bereichert, geklärt und gefestigt. Auch Sie werden es mit Freude und Erfolg tun.

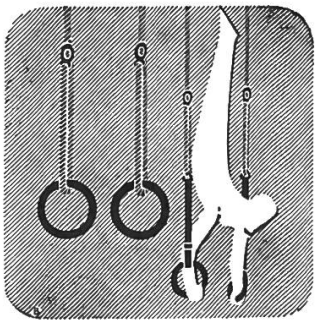
Bestellungen richte man an den Verlag der Neuen Schulpraxis, Fürstenlandstr. 122, 9001 St.Gallen.

Inserate in dieser Zeitschrift werben erfolgreich für Sie!

Alder & Eisenhut AG

Turn-, Sport- und Spielgeräte-Fabrik

Turn- u. Turnspiel-Geräte



Fabrik: 9642 Ebnat-Kappel SG Telefon (074) 3 24 24
Büro: 8700 Küsnacht ZH Telefon (01) 90 09 05

Flims

Möchten Sie in einem bekannten Kurort des Bündnerlandes an einer Internatsschule für Knaben unterrichten?

Das **Alpine Progymnasium in Flims** sucht auf Frühjahr 1972 zur Ergänzung seines Lehrerteams einen jüngeren

Sekundarlehrer
mathematisch-naturwissenschaftlicher Richtung

oder **Primarlehrer**
mit Flair für die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer

Geregelte Arbeits- und Freizeit; Ferien wie öffentliche Schulen. Vielseitige Sommer- und Wintersportmöglichkeiten. Guter Lohn und Personalversicherung. Ledigen Bewerbern steht nebst freier Kost ein komfortables, sonniges Zimmer zur Verfügung.

Nähere Auskünfte erteilt gerne
Alpines Progymnasium, 7018 Flims-Waldhaus, Tel. 081 / 391208.

Primarschule Uster

Auf Beginn des Schuljahres 1972/73 (17. April 1972) oder nach Übereinkunft sind an unserer Schule

einige Lehrstellen an der Unterstufe

einige Lehrstellen an der Mittelstufe

neu zu besetzen.

Wir suchen Lehrkräfte, die am weiteren Ausbau unserer Schule mitwirken möchten und Wert auf ein kameradschaftliches Verhältnis unter der Lehrerschaft und auf eine enge Zusammenarbeit mit der aufgeschlossenen Schulpflege legen. Die freiwillige Gemeindezulage entspricht den kantonalen Höchstansätzen und ist bei der Beamtenversicherungskasse versichert. Auswärtige Dienstjahre werden angerechnet. Bei der Wohnungssuche sind wir gerne behilflich.

Sofern auch Sie diese Vorteile schätzen, senden Sie bitte Ihre Anmeldung mit den üblichen Unterlagen an den Präsidenten der Primarschulpflege Uster, Herrn E. Järmann, Schulkanzlei, Stadthaus, 8610 Uster.

Die Primarschulpflege

Ettingen BL

Beobachtungsklasse

Auf Frühjahr 1972 wird durch die Schulpflege Ettingen BL eine Kreis-Beobachtungsklasse der Mittelstufe (3. und 4. Primarklasse) mit 12 Schülern eröffnet. Die Kinder sind bereits durch den Schulpsychologischen und den Kinderpsychiatrischen Dienst diagnostiziert.

Es kommt hierfür eine Lehrkraft mit Primarlehrerpatent in Frage, die ein heilpädagogisches Diplom besitzt oder gewillt ist, die Ausbildung in Heilpädagogik an den Pädagogisch-Psychologischen Fachkursen Basel-Stadt berufsbegleitend zu absolvieren.

Die Besoldung richtet sich nach den kantonalen Ansätzen für Sonderklassenlehrer mit Teuerungs- und Ortszulage.

Bewerbungen mit allen Unterlagen sind zu senden an den Präsidenten der Schulpflege, 4107 Ettingen.

Ein reichhaltiges Methodikwerk

bilden die früheren Jahrgänge der Neuen Schulpraxis

Gegenwärtig können wir noch folgende Nummern liefern (auch partienweise für den Klassengebrauch):

Jahr	Heft
1949:	10
1951:	12
1952:	10
1953:	10 und 11
1954:	1, 2, 5, 9, 11
1955:	2, 7 bis 12
1956:	1, 2, 8, 10 bis 12
1957:	2, 3, 7, 10 bis 12
1958:	1 bis 12
1959:	1 bis 6, 8 bis 12
1960:	1 bis 4, 6 bis 12
1961–1970:	1 bis 12 sowie die Nummern des laufenden Jahrganges

Einzelhefte kosten Fr. 1.65, von 10 Stück an (gemischt oder von der gleichen Nummer) Fr. 1.55.

Gegen Zusicherung beförderlicher Frankorücksendung der nicht gewünschten Hefte senden wir Ihnen gerne alle noch lieferbaren Nummern **zur Ansicht** (nur im Inland).

Bestellungen richte man an den **Verlag der Neuen Schulpraxis, Fürstenlandstrasse 122, 9001 St.Gallen.**