

Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 40 (1970)
Heft: 4

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: 15.02.2026

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

Die Neue Schulpraxis

April 1970

40. Jahrgang / 4. Heft

Inhalt: Alltägliches	U	Seite 122
Von Erich Hauri		
Reiche und arme Länder und Völker	O	Seite 127
Von Oskar Hess		
Bestimmung eines Moleküldurchmessers durch den Ölleckversuch	O	Seite 136
Von Fritz Hegner		
Erfahrungsaustausch		Seite 138
Über 1000 deutschsprachige Lernprogramme für PU	UMO	Seite 138
Von Rita Hintermaier		
Schreibe anschaulich!	MO	Seite 141
Von Fritz Schär		
Gewässerverschmutzung	M	Seite 142
Von Edgar Ambauen		
Wir backen Brot	U	Seite 147
Von Samuel Wehrli		
Bändeljagd	M	Seite 148
Von H. R. Randegger		
Neue Bücher und Lehrmittel		Seite 149

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. 083/352 62. – Erscheint zum Monatsanfang. Abonnementspreise bei direktem Bezug vom Verlag: Inland Fr. 15.50, Ausland 17 Fr., Postabonnement 18 Fr. Postcheckkonto 90-5660.

Redaktion: Jos. Maier, Sekundarlehrer, Postf. 37, 8730 Uznach
Tel. 055/8 19 55 (20–24 Uhr)
Zuständig für Manuskripte, Vorschläge für Mitarbeit, Inhalt, Buchbesprechungen und
Abdruckerlaubnis.

Druck und Verlag: Zollikofer & Co. AG, Buchdruckerei
Fürstenlandstrasse 122
9001 St.Gallen. Tel. 071/27 41 41
Zuständig für Druck, Versand, Abonnements,
Nachbestellungen, Probehefte, Adressänderungen.

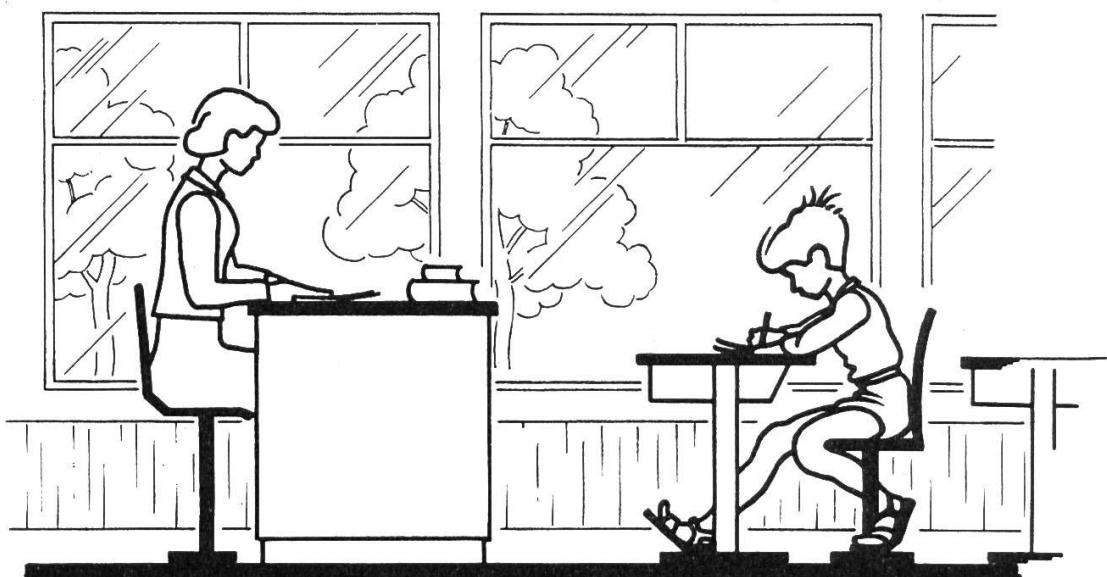
Inserate: Orell Füssli-Annoncen AG, Postfach, 8022 Zürich
Tel. 051/32 98 71
Zuständig für Inserate.
Schluss der Inseratenannahme am 15. des Vormonats.
Insertionspreis: einspaltige Millimeterzeile (29 mm breit)
50 Rp.

Das Kind arbeitet in der Schule

Was Max, dem Schlingel, nicht alles einfällt! Er klettert auf die Bäume und zerreißt die Hosen, er wirft Steine nach Nachbars Katze, er hält seine Kameraden zum Narren; und wenn es regnet, springt er von einer Pfütze in die andere. Kein Wunder, dass seine Mutter jammert: «Wenn der Bub in der Schule nur stillsitzen kann!»

Frau Weber sorgt sich umsonst. «Max ist in der Schule ein anstelliges Bürschen. Er arbeitet fleissig, passt gut auf und schwatzt nicht», sagte kürzlich die junge Lehrerin zu Maxlis Mutter.

Schaut ihn an! Man kennt ihn kaum mehr, den kleinen Wildfang.



Fräulein Hug, die Lehrerin, darf mit den meisten Schülern zufrieden sein.
Sie arbeiten ruhig, fleissig, flink, sauber, gewissenhaft, ausdauernd...
Sie schreiben, rechnen, lesen, malen...

Satzbildung

Kurt bildet den ersten Satz: Max schreibt sauber.

Max fährt weiter: Trudi rechnet flink.

Trudi ist an der Reihe und sagt: Heini liest ruhig. Usw.

Während der mündlichen Arbeit schreiben wir die Sätze für die Zweitklässler an die Wandtafel. Beispiel: Max schreibt s-. Trudi rechnet fl-. Heini liest r-.

Die Drittklässler wissen, dass man zum Arbeiten gutes Werkzeug braucht.

Die Schüler arbeiten mit dem Bleistift, dem Federhalter, dem Filzschreiber, dem Pinsel...

Die Sätze lauten: Ich schreibe mit der Feder. Kurt zeichnet mit dem Bleistift. Hans unterstreicht mit dem Lineal. Paul zieht den Strich mit der Messlatte. Usw.

Im Schulzimmer sitzen aber auch einige Schüler, die der Lehrerin Mühe und Sorge bereiten.

Sie schwatzen, schmieren, klecksen, streichen, radieren... Sie sind vorwitzig, frech, aufdringlich, faul...

3. Klasse

Gegensätze

ruhig	<u>laut, schwatzhaft</u>
<u>fleissig</u>	faul
sauber	<u>schmutzig, schmierig</u>
flink	<u>langsam</u>
<u>anständig</u>	frech, vorwitzig

(Die unterstrichenen Ausdrücke sucht der Schüler selbst.)

Ordnung muss sein!

Bevor die Schüler heute zum Unterricht erscheinen, erlaube ich mir, eine recht auffällige Unordnung zu machen.

«Mir ist es heute gar nicht wohl in diesem Zimmer!»

Es scheint, als hätten die Kinder auf meine Bemerkung gewartet – und den Sünder haben sie auch gleich erkannt.

«Wollt ihr mir Ordnung schaffen?»

Jeder Schüler ergreift einen Gegenstand und bringt ihn an den richtigen Platz. Dabei wird jedesmal ein Satz gesprochen.

Ich schreibe den Namen des Gegenstandes und des Ortes an die Wandtafel.

Beispiel: Bleistift – Bleistiftschale; Kreide – Kreideschale; Messlatte – Haken; Buch – Büchergestell; Farbkreide – Schachtel; Hefte – Pult; Bleistiftspitzer – Tisch; Blätter – Mappe usw.

2. Klasse: Satzbildung: Ich lege (stelle, versorge) den Bleistift (Bleistiftspitzer, die Farbkreiden)...

3. Klasse

Das gehört zu einem ordentlichen Schüler! (Lückentext)

1. Vor der Schule w- ich G- und H- . (waschen, Gesicht, Hände)

2. Ich b- die Z- . (bürste, Zähne)

3. Ich kä- mich. (kämme)

4. Auf dem Schulweg g- ich die L- . (grüsse, Leute)

5. Ich bin nicht zu f- und nicht zu sp- im Schulhaus. (früh, spät)

6. Ich p- beim Eintreten die Sch- . (putze, Schuhe)

7. Ich r- nicht im Klassenz- umher. (renne, Klassenzimmer)

8. Ich werfe keine Ab- auf den Schulpl- . (Abfälle, Schulplatz)

9. Ich gehorche der L- und dem Abw- . (Lehrerin, Abwart)

Zu welchem Satz passen die Eigenschaften: pünktlich, freundlich oder höflich, gehorsam, sauber, reinlich, ordentlich?

Rechtschreibung

3. Klasse

Wir kehren zum Lesestück zurück, das am Anfang der Arbeit steht. Jeder Schüler liest einen Satz und wiederholt daraus die Wörter mit Schärfungen.

Die Wörter schreiben die Kinder nachher, nach Schärfungsart geordnet (Tunwörter in der Grundform) in ihr Wörterheftchen. Beispiel:

II: fallen, alles, alle, schnell... tz: Katze, Pfütze, schwatzen, sitzen...
tt: klettern, Mutter... ss: zerreißen, fleissig...

Auch der Vater arbeitet

Noch bevor der kleine Max die elterliche Wohnung verlässt, geht sein Vater an seinen Arbeitsplatz. Herr Weber arbeitet auf einer Bank.

Nach dem Morgenessen schlüpft Herr Weber in seine Schuhe, zieht den Kittel an und setzt den Hut auf den Kopf. Freundlich verabschiedet er sich von seiner Familie und macht sich gutgelaunt auf den Weg zur Arbeit.

Meistens sitzt Herr Weber an seinem Pult und schreibt. Hei, wie die Maschine klappert! Nun spannt er einen grossen Papierbogen in eine andere Maschine und beschäftigt sich mit der Buchhaltung.

Besucher empfängt Herr Weber in einem Nebenzimmer. In diesem Raum stehen ein Tischchen und zwei bequeme Stühle. Den andern Angestellten gegenüber ist Herr Weber immer höflich und hilfsbereit.

Was tut Herr Weber?

sitzen, schreiben, denken, studieren,
planen...

Wie sind die Möbel?

Der Tisch ist klein, leicht, niedrig...

Der Stuhl ist bequem, federnd ...

Der Sturm ist bequem, reden wir...
Wir bilden mit Hilfe der gefundenen
Wörter Sätze. (Einfacher Handlungs-
ablauf!)

Herr Weber tritt ins Zimmer. Er setzt sich auf den Stuhl. Der Stuhl ist bequem. Herr Weber legt ein Blatt Papier auf den Tisch. Der Tisch ist klein und niedrig. Herr Weber nimmt einen Bleistift zur Hand. Er schreibt.

Neue Wörter mit Schärfungen treten auf. Die Schüler suchen sie und tragen sie ins Wörterheftchen ein.



«Eure Väter haben andere Berufe»

Wir schreiben die Berufsnamen untereinander an die Wandtafel.

Nach gemeinsamer mündlicher Arbeit füllen die Schüler die Lücken aus.

Der Bäcker (häckt Brot)

Der Bäcker (backt Brot),
Der Schlosser (schmiedet ein Geländer)

Der Schreiner Der Maler

Der Maler
Der Lehrer

Bei Eicher Der Mechaniker

Der Mecha
Der Beamte

Bei Beamte Der Fabrikarbeit

Der Fabrikarbeiter
Der Chauffeur

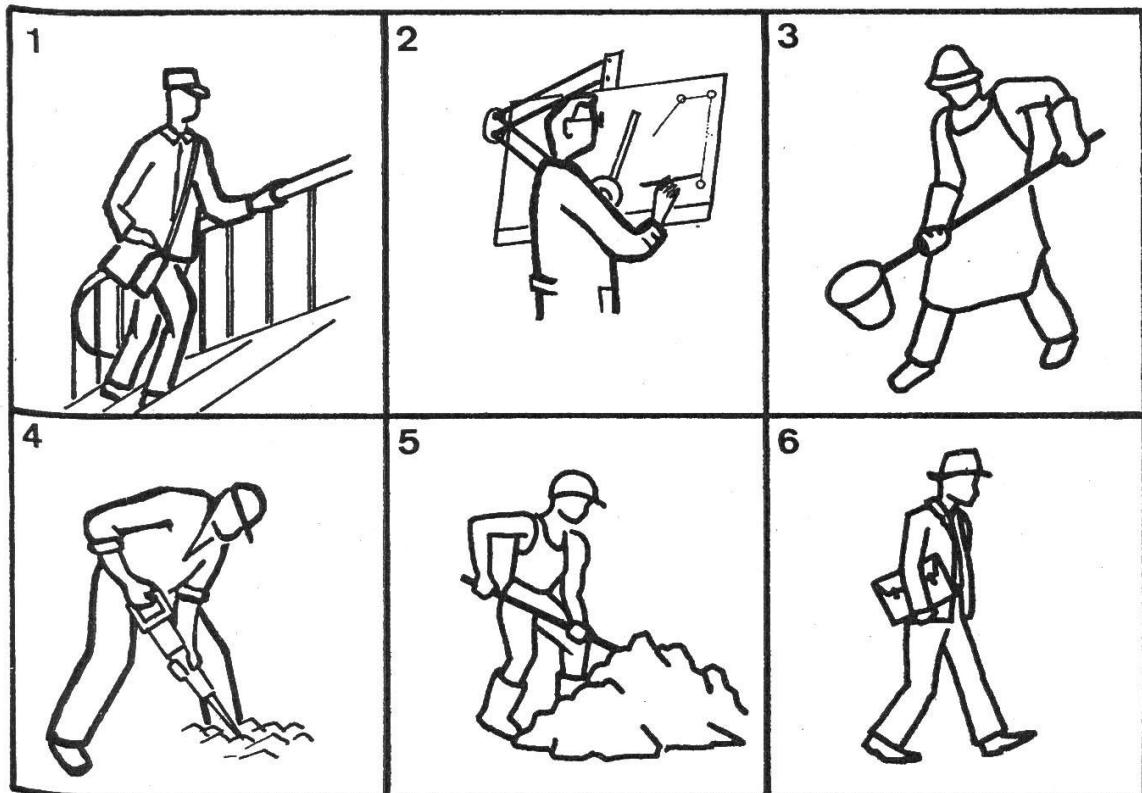
Der Chauffeur
HGW

usw.

Weitere Arbeitsmöglichkeiten

1. Zählt Berufsleute auf, die geistige Arbeit leisten, und solche, die körperliche Arbeit verrichten!
2. Welche Berufsleute haben mit dem Verkehr zu tun?
3. Wer ist in der Lebensmittelversorgung tätig?

«Sind das nicht fleissige Leute?» (Arbeitsblatt)



Nennt ihren Beruf und sagt, was sie arbeiten!

1. Der Briefträger bringt die Post.
2. Der Zeichner zeichnet einen Plan.
3. Der Gärtner düngt die Erde.
4. Der Strassenarbeiter bricht die Strasse (den Belag) auf.
5. Der Maurer mischt Sand und Zement.
6. Der Beamte trägt Briefe zur Post.

Gruppenarbeit

Jede Gruppe versucht über ein bestimmtes Bildchen möglichst viele Sätze zu schreiben.

Aufgabe: Malt die Arbeiter aus und zeichnet in jedes Bild etwas Passendes! Herr Weber geht gern zur Arbeit. Er ist vergnügt, fröhlich, freundlich, höflich, dienstbereit...

Wie ist jemand, den die Arbeit nicht befriedigt? Mürrisch, verdrossen, schlecht gelaunt, verärgert, unfreundlich...

Wir versuchen die Gegensätze zu erarbeiten, indem ein Schüler die Rolle von Herrn Weber, ein anderer jene von Herrn «Nörgler» spielt.

Die Mutter bleibt allein zu Hause

Langweilig ist es ihr bestimmt nicht.

Auch die Mutter hat ihren bestimmten Arbeitsplan. Sie legt sich ihn nach eigenem Gutdünken zurecht.

Das ist Frau Webers Plan

Ich öffne die Fensterläden des Schlafzimmers und decke die Betten ab. Dann wasche ich das Geschirr und trockne es. Nun sind die Zimmer gelüftet. Ich bringe die Betten in Ordnung. Nachher staube ich die Möbel ab.

Jeden Tag reinige ich ein Zimmer gründlich.

Etwa um zehn Uhr ziehe ich mich um. Ich verlasse dann die Wohnung, um Botengänge zu verrichten.

Eine Stunde später stehe ich in der Küche und bereite das Mittagessen zu. Meine «beiden Männer» kommen mit einem Bärenhunger nach Hause.

Nach dem Mittagessen hilft mir mein Mann beim Geschirrwaschen. Wenn er im Geschäft ist, setze ich mich an die Flickarbeit. Mein Sohn Max sorgt ja dafür, dass ich nicht arbeitslos werde.

Frau Webers Arbeitsplan liefert uns die Antworten für die folgenden Arbeiten.

Wir zählen auf, was die Mutter zu tun hat:

lüften, waschen, abwaschen, betten, aufräumen, abstauben, putzen, umziehen, einkaufen, kochen, flicken, nähen, stricken, bügeln...

1. Kurze Sätze bilden.

Die Mutter lüftet die Zimmer. Sie wäscht das Geschirr ab. Siebettet. Usw.

2. Mit den unterstrichenen Ausdrücken versuchen wir mehrere Sätze zu bilden:

Die Mutter wäscht die Hemden. Sie wäscht die Strümpfe. Sie wäscht die Taschentücher. Usw.

(Wir üben auch die Einzahl: Die Mutter wäscht das Hemd.)

Die Mutter staubt das Büchergestell ab. Sie staubt die Kommode ab. Sie staubt das Nachttischchen ab. Usw.

(Wir üben auch das Trennen: Bücher-gestell; Nacht-tischchen.)

Die Mutter putzt die Küche. Sie putzt das Wohnzimmer. Usw.

Die Mutter kauft Fleisch (Brot, Gemüse...) ein. Usw.



Rechtschreiben

Wir haben wiederum neue Wörter mit Schärfungen entdeckt und tragen sie in unser Wörterheftchen ein.

Beispiele:

öffnen, Schlafzimmer, aufdecken, Bett, Geschirr, trocknen, beginnen, verlassen, essen, Mann, kommen, Mittag, flicken, putzen, stricken.

Mit den Drittklässlern können wir bereits Wortfamilien bilden.

Beispiele: decken, aufdecken, zudecken, überdecken, die Decke, das Dach...
(Sätze bilden!)

essen, aufessen, überessen, das Essen, Mittagessen...

Mutter, Vater und Sohn arbeiten an verschiedenen Orten, und sie verrichten auch nicht die gleichen Arbeiten.

Max kommt nie zu spät zur Schule. Herr Weber beginnt seine Arbeit täglich um 8 Uhr. Das Mittagessen steht auf dem Tisch, wenn Herr Weber nach Hause kommt.

Vater, Mutter und Max sind pünktlich.

Herr Weber und Max ziehen die Schuhe aus, wenn sie in die Wohnung treten. Frau Weber hat nämlich die Zimmer gereinigt. Diese Leute sind sich an Sauberkeit gewöhnt.

Alle drei arbeiten auch fleissig und gewissenhaft.

Sind die Webers nicht eine gefreute Familie?

Wie man etwas tut, ist wichtiger als was man tut.

Reiche und arme Länder und Völker Von Oskar Hess

In der obersten Klasse der Volksschule können dem Geographieunterricht als Abschluss einige wirtschaftsgeographische Betrachtungen angefügt werden. Die Schüler wiederholen dabei früher Behandeltes; sie gewinnen einen Überblick über das Vorkommen verschiedener für die Menschheit wertvoller Güter, lernen die Stätten der Verarbeitung und die Orte des Verbrauchs kennen und erfassen Zusammenhänge verschiedenster Art.

Verteilung der Bevölkerung auf der Erde

Atlas, S. 85: Dünn besiedelt sind Gebiete mit ungünstigen klimatischen Verhältnissen und schlechten Lebensbedingungen: Polargebiete, Wüstenlandschaften, innerasiatisches Hochland.

Atlas, S. 52 u. 85: Die Schüler suchen einige dichtbesiedelte Landschaften. Beim Aufschreiben dieser Landschaften an der Wandtafel bildet der Lehrer zwei Gruppen:

Gruppe I	Gruppe II
Schweizerisches Mittelland	Niltal
Poebene	Indien
Nordfrankreich	Pakistan
Ruhrgebiet	China
Sachsen	Ost-Brasilien
Mittelbelgien und Flandern	
Mittelengland	
Südrussland und Uralgegend	
Japan	
Nordosten der USA	

Die Schüler haben nun die Aufgabe, Ursachen für diese Gruppierung an Hand der Spezialkarten im Atlas herauszufinden.

Zu Gruppe I:

Atlas, S. 32, 24, 44, 47, 68

Bevölkerungsmassierungen treffen wir in Industriegebieten an; dort finden zahlreiche, auf verhältnismässig engem Raum beisammenlebende Menschen ihr Auskommen.

Ansatzpunkte für Industrien waren Kraftquellen (Wasserkräfte, Kohle, Erdöl) und Rohmaterialien pflanzlicher und tierischer Herkunft sowie Bodenschätze, die bequem abgebaut, verarbeitet und verfrachtet werden konnten. Damit sich Industrien entwickeln können, braucht es aber auch initiative Unternehmer, und genügend Arbeitskräfte müssen zur Verfügung stehen.

Japanische Industrielandschaft

Endlos ziehen sich die Industrielandschaften von Tokio und Osaka mit ihren Millionen von Arbeitern dahin. Zwischen diesen Grossstädten gewaltigen Ausmasses fliegt wie ein Pfeil, in sausender Fahrt, der schnellste Zug der Welt. Stahlbetonhochbauten mit riesigen Glasfronten, hässliche Mietskasernen und Fabriken stehen neben ein- und zweistöckigen Holzhäusern, Werkstätten und Familienbetrieben, in denen vom frühen Morgen bis in die Nacht hinein gearbeitet wird.

Zu Gruppe II:

Atlas, S. 65, 56, 69

Sehr dicht besiedelt sind auch fruchtbare Flusstäler (Niltal, Indus- und Gangestal), bewässerte Schwemmlandebenen (China) oder Gebiete, wo intensiver tropischer Plantagenanbau möglich ist (Küstengebiete Brasiliens).

Alle diese Regionen sind zur Hauptsache landwirtschaftlich genutzte Gebiete (Agrarstaaten). In ihnen ist aber eine Massierung von Menschen nur möglich, weil diese ausserordentlich genügsam leben und sich von ihren kleinen Landparzellen ernähren können. Die Hektarerträge sind hier allerdings öfters bedeutend kleiner als in Europa und in den USA.

Z. B. Weizertrag je Hektare Ackerland (1966) in der Schweiz: 3300 kg
in Indien: 840 kg

Obwohl in vielen Fällen eine zweimalige Ernte (Sommer- und Winterfrucht) möglich ist, können sich in diesen Ländern Millionen von Menschen nie satt essen.

Chinesische Agrarlandschaft

Die tischförmige Ebene des chinesischen Tieflandes aus fettem, gelbbraunem Ackerboden ist «von Tausenden und Aber-tausenden kleiner Dörfer übersät. Ein jedes liegt reizvoll inmitten eines kleinen Dorfhaines, nur wenige Minuten vom nächsten entfernt. Dazwischen ist jedes Flecklein Erde dem Ackerbau dienstbar gemacht». (Lin Tsiu-sen) «Flüsse und Kanäle, die das Land mit einem dichten Netz von Silberadern überziehen, lassen reges Leben ahnen. Gleich dunklen, gespenstigen Nachtfaltern gleiten auf ihnen Dschunken mit unförmigen Segeln dahin. Myriaden von kleinen Booten umschwirren behende die schwerfälligen Ungeheuer.» (H. Hamm)

Die Schüler wählen nun einzelne Kraftstoffe, Rohmaterialien und Nahrungsmittel aus und nennen ihre bedeutendsten Produzenten.

Kohle

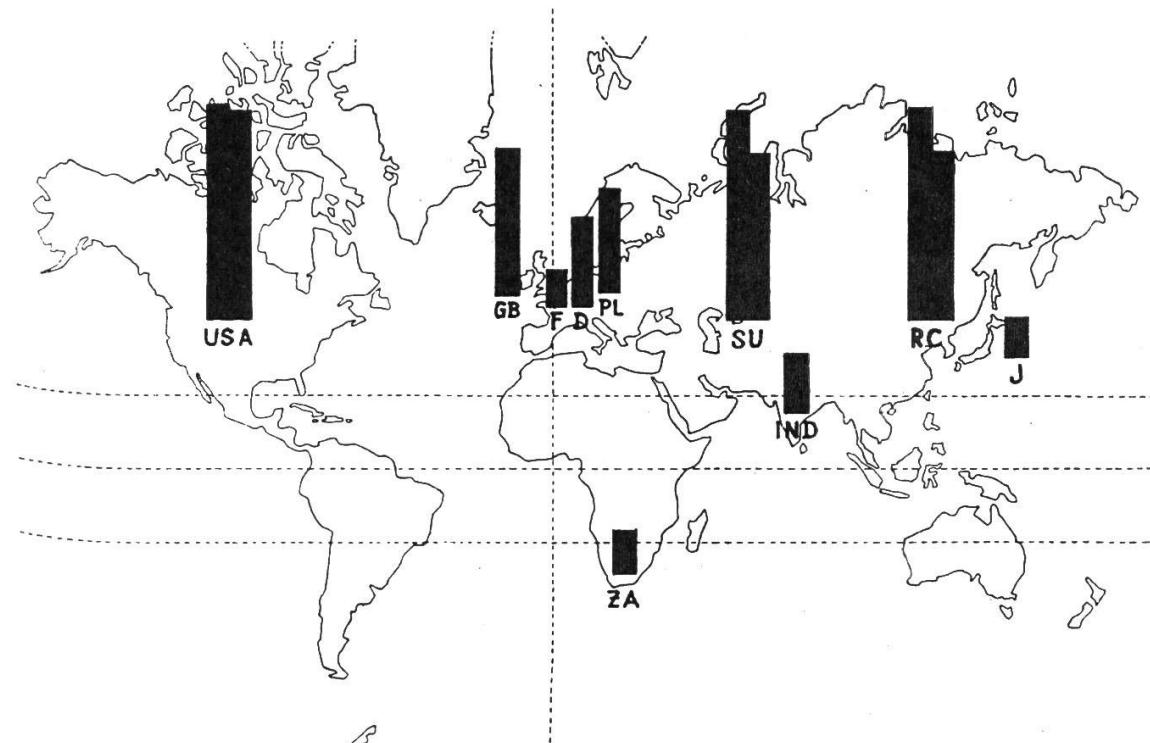
Welt-Steinkohlenförderung: 1800 12 Millionen t
 1938 1232 Millionen t
 1965 2165 Millionen t

Wichtigste Kohlenproduzenten der Erde

Steinkohlenförderung 1967	in Millionen t	Atlas, Seite
USA	ca. 507	68
Chinesische Volksrepublik	450	63, 56
Sowjetunion	449	56, 47
Grossbritannien	175	44
Polen	124	24
Deutsche Bundesrepublik	112	24
Indische Bundesrepublik	68	56, 62
Republik Südafrika	49	65
Frankreich	48	32
Japan	47	63, 56
Belgien	16	24, 32

Des besseren Überblicks wegen tragen wir diese Kohlenmengen als senkrechte Streifen in eine stumme Weltkarte ein. Wir verwenden mit Vorteil das Skizzenblatt Nr. 20 der Sekundarlehrer-Konferenz des Kantons Zürich.

Gewinnung von Steinkohle



Höhe der Rechtecke: 10 Millionen t entsprechen 2 mm
 Breite der Streifen: 5 mm

Kohle war lange Zeit der wichtigste Energiestoff (Dampfmaschinen, Dampfturbinen) und für die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes im Laufe der vergangenen 100 Jahre von grösster Bedeutung.

Inzwischen wurden aber andere Energielieferanten immer einflussreicher, nämlich Erdöl und Elektrizität.

1925 lieferte Kohle	78 % der Weltenergie
1935	57 %
1962 nur noch	47 %

Kohle wurde jedoch immer mehr auch zu einem Rohstoff für die Gasgewinnung und im Zusammenhang damit von Bedeutung für die chemische Industrie: Gewinnung von Nebenprodukten (Koks, Teer, Ammoniak, verschiedene Gase usw.) und deren Verarbeitung. Atlas, S. 32: Nordfranzösisches Kohlenbecken.

Kohle wurde aber ebenfalls immer wichtiger als Hilfsstoff für die Eisengewinnung (Hochofenprozess).

Zum Bild einer Kohlenbergbau-Landschaft gehören die Fördertürme, die dunklen Kohlen- und Abraumhalden, Geleiseanlagen, dazu die schwarzen, nüchternen Wohnhäuser und ziegelsteinernen, trostlosen Mietskasernen der Grubenarbeiter und die bei Schichtwechsel der Knappen stark belebten Strassen.

Beschreibung der Bergbaulandschaft des Ruhrgebietes im Novemberheft 1951 der Neuen Schulpraxis.

Eisenerze

Eisenerzförderung 1967	in Millionen t	Eisengehalt der Erze	Atlas, Seite
Sowjetunion	168	60 %	47, 56
USA	86	50 bis 55 %	68
Chinesische Volksrepublik	50	30 %	56, 63
Frankreich	49	35 %	32
Kanada	38	55 %	68
Schweden	29	60 %	41
Indische Bundesrepublik	27	61 %	62
Brasilien	23	65 bis 70 %	69
Australien	19	65 %	77
Grossbritannien	13	25 bis 30 %	44

Graphische Darstellung: Höhe der Streifen: 10 Millionen t = 4 mm

Im Hochofen erzeugt man aus den Erzen Roheisen: Erz + Koks + Zuschlag (Kalk) werden bei grosser Hitze (1600°) geschmolzen. Dabei verbindet sich der Kohlenstoff mit dem Sauerstoff des Erzes, und Roheisen wird gewonnen (Reduktion).

Hochofenanlagen (Hüttenwerke) entstanden ursprünglich dort, wo Eisenerze bei der Kohle liegen (Atlas, S. 24: Ruhrgebiet, S. 62: Indien).

In den alten Hochöfen brauchte es zur Gewinnung des Eisens mehr Koks als Erze (um 1 q Eisenerze zu verhütteten, benötigte man 1,2 q Koks), daher wanderte, wenn Erze und Kohle an verschiedenen Orten gefördert wurden, das Erz zur Kohle.

In den Atlaskarten deuten Pfeile diese Transporte an: Seite 47: Sibirien: Erze aus dem Ural werden nach dem Kohlenbecken von Kusnezki geführt. – Atlas, S. 77: Australien: Erze vom Spencergolf zur Kohle bei Newcastle.

Im modernen Elektro-Hochofen wird die Schmelzwärme mit Hilfe des elektrischen Stromes erzeugt; man braucht nur noch 0,4 q Koks für 1 q Erz, um diesem den Sauerstoff zu entreissen. Infolgedessen errichtete man Eisenwerke auch bei den Erzgruben, und die Kohle musste dorthin transportiert werden.

Atlas, S. 47: Kohle vom Donezbecken Richtung Moskau; die Kohlengruben von Karaganda, am nördlichen Rand der Kirgisensteppe, durch viergleisige Bahnstrecke mit den Erzlagern im Ural verknüpft.

Die Eisenbahnzüge oder Frachtschiffe fuhren aber nicht leer an ihre Ausgangsorte zurück, sondern nahmen als Rückfracht Kohle oder Erz mit; dadurch entstanden an beiden Endpunkten der Transportwege Eisenindustrieanlagen (Atlas, S. 47: Donezbecken–Dnjepropetrowsk; Nowosibirsk – Ural).

Häufig entstanden Zentren der Schwerindustrie aber auch am Transportweg zwischen den Erz- und Kohlengruben, an Umschlagplätzen, wie z. B. an Seuftern. (USA: Chicago, Cleveland, Detroit. Schweiz. Realbogen «Nordamerika».)

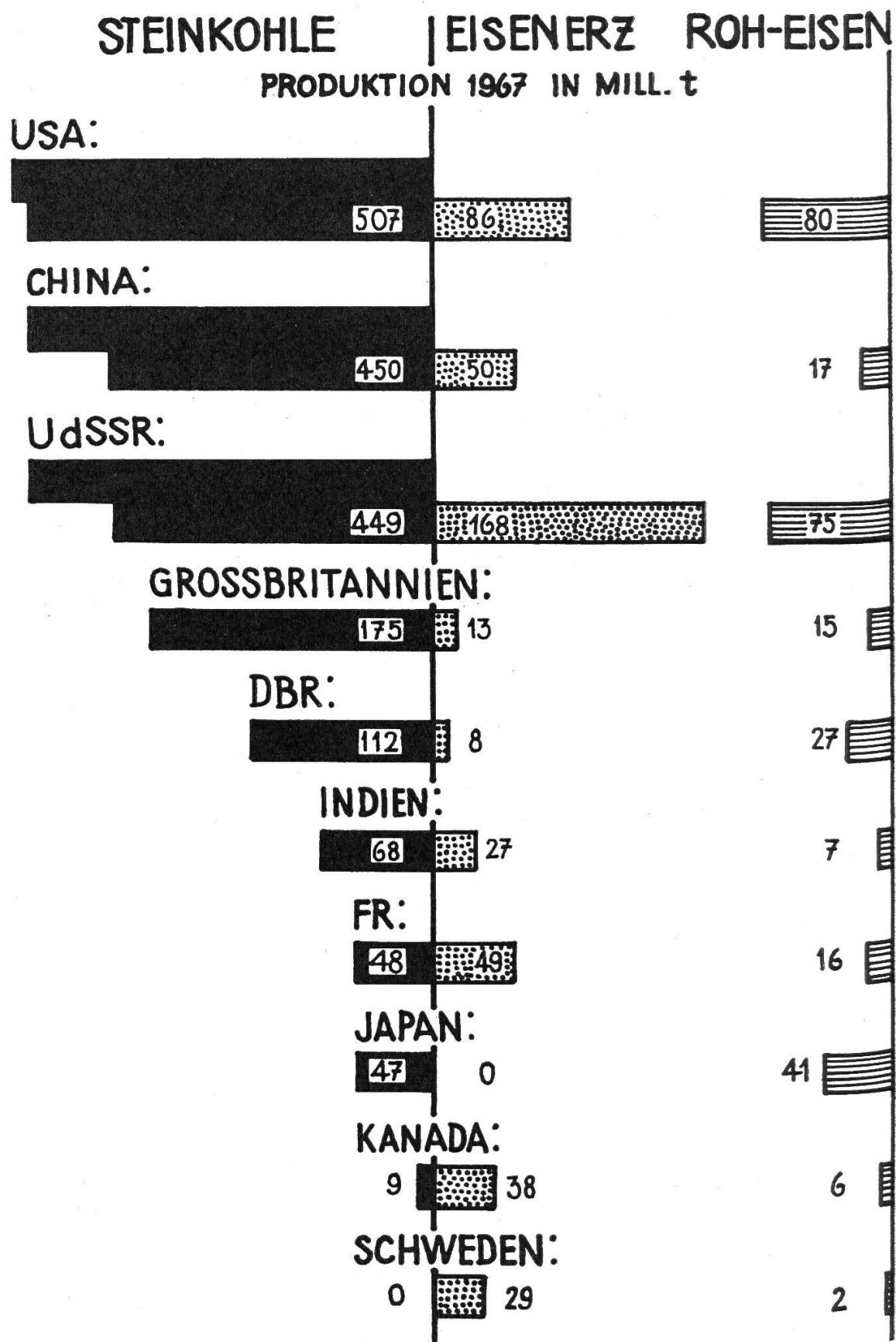
Nur ein kleiner Teil des Roheisens wird als Gusseisen verwendet, das meiste durch Entzug von restlichem Kohlenstoff in Stahl umgewandelt. (Über die verschiedenen Verfahren der Stahlherstellung siehe Chemiebuch oder F. Bachmann, Deutschland.)

Weltproduktion (ohne China) 1967: Damals wurden Eisenerze mit einem Eisengehalt von 341 Millionen t verhüttet, die Stahlproduktion betrug aber in jenem Jahr 481 Millionen t.

Erklärung dafür: Zur Gewinnung von Stahl aus den Erzen kam die Wiederverwertung von Alteisen (Schrott), das den Hochofenprozess nicht mehr durchlaufen muss; es kann in Elektroöfen wieder geschmolzen und dann sofort verarbeitet werden. Der grosse Anteil des Schrotts bei der Produktion von Stahl zieht daher neu zu errichtende Stahlwerke in die Nähe bedeutender, Alteisen liefernder Verbrauchscentren, wo auch genügend Arbeitskräfte vorhanden sind (Aussenquartiere von Grossstädten).

Liste der wichtigsten Produzenten (1967)	Eisen	Stahl
	in Millionen t	
USA	80	115
Sowjetunion	75	102
Japan	41	62
Deutschland (BRD)	27	37
Chinesische Volksrepublik	17	15
Frankreich	16	20
Grossbritannien	15	24
Belgien	9	10
Indien	7	
Kanada	6	
Schweden	2	

Graphische Darstellung der Förderung von Steinkohle und Eisenerz und der Produktion von reinem Eisen (in Millionen t, 1967):
Länge der Streifen: 10 Millionen t = 4 mm



Bemerkungen zu den einzelnen Ländern

China: Bedeutende Kohlenförderung, aber geringe Ausbeutung von Eisenerz; daher ist auch die Gewinnung von Eisen und Stahl klein. Der Aufbau der Schwerindustrie macht aber grosse Fortschritte, so dass die angegebenen Zahlen bald überholt sein dürften.

In Anshan (Südmandschurei) entstand Chinas grösstes Eisen- und Stahlwerk mit 20 Hochöfen.

USA: Die Eisenerzvorkommen rund um den Oberen See und westlich der Appalachen sind im Lauf der Jahre stark abgebaut worden, doch bilden die riesigen Erzlager in Labrador (Kanada) heute eine wichtige Nachschubbasis für die USA.

Durch die vor einigen Jahren ausgebaute St.Lorenz-Wasserstrasse gelangen Ozeandampfer bis ins Herz des Kontinents; von den 50 Millionen t Fracht entfällt rund ein Drittel auf Eisenerz.

Grossbritannien und Deutschland: Ihre Eisenproduktion ist grösser als die Erzgewinnung im Lande; sie führen Eisenerze ein aus Schweden, Spanien, Lothringen oder aus überseeischen Erzgruben.

Grossbritannien z. B. bezieht 70 % seiner Erze aus den entferntesten Gegenenden Australiens (Atlas, S. 77 und 86).

Frankreich: Atlas, S. 32: Frankreich hat zur Verhüttung der reichen lothringischen Erze viel zuwenig Kohle. Die Schwerindustrie ist auf die Zufuhr von Koks aus der Saargegend und dem Ruhrgebiet angewiesen. Zentren der Metallindustrie bildeten sich auch beim nordfranzösischen Kohlenrevier und im Umkreis von Paris mit seinem grossen Abfall von Alteisen. Frankreich wurde aber zudem zu einem bedeutenden Erzexporteur.

Um das Zusammenspiel von Kohle und Stahl zu erleichtern, um die Eisenindustrie in westeuropäischen Ländern zu fördern, schlossen sich im Jahre 1951 Deutschland (DBR), Frankreich, Italien und die Beneluxländer zur Montanunion zusammen. Innerhalb der Mitgliedstaaten bestehen für Transport von Kohle und Erz vielerlei Erleichterungen. Diese Güter werden frei ausgetauscht, durch keine Zollschränken behindert. Die Arbeiter der Schwerindustriebetriebe haben freie Wahl der Arbeitsplätze innerhalb der Union. Die Produktionsgesellschaften arbeiten eng zusammen; gemeinsame Forschungsinstitute suchen neue Verarbeitungsmethoden zu entwickeln.

(Nach F. Bachmann, Deutschland.)

Indien: Atlas, S. 62: Westlich von Kalkutta wurden mitten im unwirtschaftlichen, tiefen Urwald Eisenerze und Kohle entdeckt. Das Dschungeldorf Sakchi, aus seinem jahrtausendealten Schlaf aufgeschreckt, entwickelte sich zur Schwerindustriestadt Jamschedpur mit den modernsten Werkanlagen. Das Unternehmen, von der Familie Tata 1908 gegründet, stellt Fertigwaren, Lastwagen, Lokomotiven, Röhren, Stacheldraht, Nägel und Weissblech her. Daneben betreibt der Staat von Deutschen, Russen und Briten gebaute Stahlwerke, die alle in den nördlichen Hügelzügen der Ost-Ghats liegen.

Japan: Nahezu die Hälfte des jährlich in der Welt gesamthaft gebauten Schiffsraumes (7,5 Millionen BRT) läuft in Japan vom Stapel; in der Autofabrikation nimmt Japan mit 4 100 000 Wagen (1968) den zweiten Platz ein (hinter den USA).

Doch sind Kohlenförderung und Erzbergbau ganz unbedeutend (Atlas, S. 56). Die Schüler schliessen daraus, dass Japan grosse Mengen seiner benötigten Rohmaterialien aus dem Ausland beziehen muss.

90 % seiner Eisenerze, 65 % der Kohle, 80 % des Kupfers und 98 % seines Erdölbedarfs führt Japan ein.

Japan ist auch der wichtigste Schrottkäufer der Erde. Das ermöglicht ihm, mit der Herstellung von 62 Millionen t Rohstahl (1967) in der Weltrangliste an dritter Stelle zu stehen (hinter den USA und der Sowjetunion; 1932 produzierte es erst 2,4 Millionen t Rohstahl!).

Damit das auf engem Raum zusammengedrängte 100-Millionen-Volk leben kann, muss es exportieren und aus dem Erlös der verkauften Erzeugnisse Rohstoffe und Nahrungsmittel kaufen.

Japan stellt, wie wir Schweizer, in erster Linie Fabrikate her, an deren Verkaufspreis der Anteil des Rohmaterials klein, jener der Arbeitslöhne gross ist. (Herstellung von Qualitätswaren, Maschinen, Präzisionsinstrumenten usw. = Veredlungsindustrie.)

«Made in Japan» ist der Ausweis für gute Qualität geworden. Es hat in vielen Bereichen der Technik die westlichen Länder eingeholt oder gar überrundet.

Kanada und Schweden: Eisenerz-Exporteure.

Verhältnisse in Schweden: Atlas, S. 41: Steinkohle ist nur in geringen Mengen vorhanden. (Seit 1966 ist kein Kohlenbergwerk mehr in Betrieb.) Verhüttung der Eisenerze hauptsächlich mit Hilfe von in Meilern hergestellter Holzkohle. Zudem wird Kohle eingeführt, hochwertiges Eisenerz verkauft. Von den Abbauanstalten Nordschwedens, zur Hauptsache im Tagbau betrieben, kann das Erz auf zwei Routen abtransportiert werden:

eine elektrische Erzbahn führt nach Lulea; diese Ostseeroute ist aber während vier Monaten (Dezember bis März) vom Eis blockiert (Atlas, S. 48).

Der Export über den norwegischen Hafen Narvik, der das ganze Jahr offen ist (Einfluss des Golfstroms!), umfasst etwa zwei Drittel der ausgeführten Erze.

Eisenindustrie-Landschaft des Ruhrgebietes

Eisen- und Stahlwerke mit Hochöfen, Winderhitzern, Schloten und einer Unzahl verwirrender kleiner und grosser Bauten aller Arten häufen, drängen sich. Überragt sind sie von den stählernen Gerüsten der Krane und Masten. Der Himmel ist gelbgrau getrübt vom Rauch aus den unzähligen Essen und vom giftigen Atem des kochenden Erzes. Kein Baum, kein Strauch, keine Blume, aber kasernenartige Ziegelhäuser. Fast werden die Sinne betäubt von dem rhythmischen Stampfen der Dampfhammern, das aus den grossen, offenen Hallen herausdringt, von diesem donnernden Niederkrachen der T-Eisen und Schienen auf den Lager- und Ladeplätzen, von diesem Klirren und Rasseln, Pfeifen und Schrillen, Sausen, Fauchen, Zischen und Klopfen. Auch in der Nacht schlagen und schmieden unaufhörlich die Hämmer, gräbt der Bergmann die Kohle, unaufhörlich kochen die Erze, brennen die Feuer und rauchen die Schloten.

(Aus M. Nobs, Deutschland. Beiheft Nr. 7 zu den Schweizer Realbogen.)

Heute ist man bestrebt, die Lebensbedingungen der Bevölkerung auch hier zu verbessern; man schafft beim Wachsen der Industriestädte Erholungsgebiete, will Grünflächen und Bäume erhalten. So fährt man jetzt vielfach auch durch freundlichere Landschaften mit Wiesen und Wäldern, und aus dem Grün grüssen die in der Nachkriegszeit entstandenen Wohnkolonien, fernab der rauchigen Anlagen.

(Nach F. Bachmann, Deutschland.)

Erdöl

Erdöl ist heute einer der bedeutendsten Kraftstoffe.

Anteil der verschiedenen Treibstoffe am Energiebedarf	der Welt		der Schweiz	
	1925	1962	1962	1967
Stein- und Braunkohle	83 %	47 %	18 %	7 %
Erdölprodukte	13 %	36 %	58 %	72 %
Erdgas	3 %	15 %	—	—
Wasserkräfte und Elektrizität	1 %	2 %	20 %	18 %
Holz	—	—	4 %	3 %

Benzin, beim Destillieren des Erdöls gewonnen, besitzt einen grösseren Heizwert als Kohle (Anthrazit 8200 bis 8400 Kalorien, Benzin über 11000 Kalorien), und zudem braucht z. B. in Schiffen mit geführter flüssiger Treibstoff einen kleineren Raum als das gleiche Gewicht Kohlenstücke.

Welt-Erdölgewinnung:	1860	75 000 t
	1870	795 000 t
	1900	20 000 000 t
	1920	99 000 000 t
	1939	285 000 000 t
	1965	1 505 000 000 t
	1967	1 758 000 000 t

Aufgabe: Graphische Darstellung als Kurve.

Erdölförderung in einzelnen Ländern in Millionen t (1967):

USA	441	Graphische Darstellung auf der Weltkarte (Skizzenblatt
Sowjetunion	290	Nr. 20) und einer Karte von Asien (Skizzenblatt Nr. 14).
Venezuela	185	Höhe der Streifen: 10 Millionen t = 2 mm.
Iran	130	
Saudi-Arabien	129	
Kuwait	115	
Libyen	84	
Irak	60	

Wie die Zusammenstellung zeigt, findet man Erdöl häufig dort, wo es kaum gebraucht wird. Dies hat zur Folge, dass es in grossen Mengen transportiert werden muss.

Atlas, S. 61, 68, 32, 33, 24, 39, 47: Pipelines übernehmen den Landtransport, Tanker befördern es auf den Weltmeeren. 1962 entfielen 35 % des gesamten Welt-Schiffsraumes auf Öltanker.

Über die Gewinnung von Erdöl, seine Verarbeitung, seinen Transport, die Wandlung eines Landschaftsbildes und die wirtschaftliche Entwicklung eines Staates als Folge der Erdölausbeute: siehe die Artikel des Verfassers in der Neuen Schulpraxis 1958, Hefte 9, 10, und 1960, Hefte 1 und 2.

Schluss folgt.

Berichtigung

Im Februarheft 1970, Seite 65, Ziffer 3, sollte es heissen «die Hündin» statt «die Rüde». Rüde ist der männliche Hund. Die Redaktion.

Bestimmung eines Moleküldurchmessers durch den Ölfleckversuch

Von Fritz Hegner

1. Der Molekülbegriff

Er ist aus dem Physik- und Chemieunterricht der Sekundarschule nicht wegzudenken. Man benötigt ihn zur Erklärung der Struktur der festen, flüssigen und gasförmigen Körper und ihrem Verhalten, für die Einsicht in das Wesen der Wärme und zur Verdeutlichung des Unterschieds von Element und Verbindung. Ein Versuch, der Auskunft über die Größenordnung eines Moleküls gibt, ist deshalb angebracht.

2. Grundgedanke

Man lässt ein kleines Öltröpfchen sich auf einer Wasserfläche ausbreiten. Bei geeigneten Versuchsbedingungen erhält man so einen Ölfleck, der nur noch ein Molekül dick ist, eine monomolekulare Schicht. Kennt man die Größe des Ölflecks und das Volumen des Tröpfchens, kann die Schichtdicke und damit der angenäherte Moleküldurchmesser berechnet werden. Wir verwenden für unsern Versuch Natriumoleat $C_{17}H_{33}COONa$, abgekürzt Na.Ol.

3. Durchführung

Man wählt eine kleine Menge (Messerspitze) Na.Ol. möglichst genau ab. Sie wird mit destilliertem Wasser so weit verdünnt, dass ein cm^3 der Lösung noch 0,0005 g Na.Ol. enthält. Davon wird ein Tropfen verwendet. Um das Tropfvolumen zu bestimmen, zählt man mit Hilfe einer Gummihut-Pipette die Anzahl Tropfen, die auf 1 cm^3 gehen. Man verwendet dazu einen kleinen Messzylinder von 10 cm^3 . Es ist angebracht, die Zählung zu wiederholen. Man erhält wieder die gleiche Anzahl Tropfen und darf deshalb annehmen, dass das Tropfvolumen konstant ist. Das spezifische Gewicht des Na.Ol. ist ungefähr 1, deshalb entspricht die in g gemessene Menge Na.Ol. im Tropfen auch dem in cm^3 gemessenen Na.Ol.-Volumen.

Den Ölfleck erzeugt man auf einer mit destilliertem Wasser gefüllten flachen Wanne. Um die Ausdehnung des Flecks sichtbar zu machen, wird die Wasseroberfläche leicht mit Bärlappsporen bestäubt. Mit der Gummihutpipette gibt man nun sorgfältig einen Tropfen Na.Ol.-Lösung in die Mitte der Wasserfläche. Das Öl breitet sich zu einem kreisrunden Fleck aus. Man misst seinen Durchmesser und berechnet die Kreisfläche. Man kann auch eine Wanne mit durchsichtigem Boden verwenden, kariertes Papier mit Quadraten von 1 cm Seitenlänge darunterlegen und die Fläche durch Auszählen der Quadrate ermitteln. Dabei werden Quadrate, die mehr als zur Hälfte vom Ölfleck überdeckt sind, mitgezählt, die übrigen weggelassen.

Nun teilt man das Na.Ol.-Volumen des Tropfens durch die Fläche und erhält so die Schichtdicke, die tatsächlich gleich dem Moleküldurchmesser ist. Die Verwendung von destilliertem Wasser und reinen Geräten ist ausschlaggebend für die Güte der erhaltenen Zahl.

Um den Versuch einem grösseren Zuschauerkreis demonstrieren zu können, ist es notwendig, die wesentlichen Phasen zu projizieren, nämlich das Abzählen der Tropfen je cm^3 und die Ausbreitung und Größe des Ölflecks. Um bei

der Projektion des Messzylinders störende Lichtbrechungen zu vermeiden, stellen wir ihn in eine mit Wasser gefüllte Planküvette. Das Projektionsgerät lässt sich behelfsmässig mit Reuterlampe und entsprechenden Linsen aufbauen. Der Ölleck wird zweckmässig mit einer durchsichtigen Wanne auf dem Hellraumprojektor gezeigt.

4. Arbeitsblatt

a) Herstellen einer Lösung von $0,0005 \text{ cm}^3 \text{ Na.Ol. pro cm}^3 \text{ Wasser}$:

$$\begin{array}{rcl} \text{Abwiegen von Na.Ol.: Uhrglas leer} & 5,378 \text{ g} \\ \text{Uhrglas mit Na.Ol.} & 5,616 \text{ g} \\ \hline \text{Gewicht des Na.Ol.} & 0,238 \text{ g} \\ \text{entspricht} & 0,238 \text{ cm}^3 \text{ Na.Ol.} \end{array}$$

Verdünnung: $0,0005 \text{ cm}^3 \text{ Na.Ol. benötigen } 1 \text{ cm}^3 \text{ Wasser}$

$$\begin{array}{l} 0,238 \text{ cm}^3 \text{ Na.Ol. benötigen} \\ 0,238 : 0,0005 = 476 \text{ cm}^3 \text{ Wasser} \end{array}$$

b) Bestimmen des Tropfenvolumens:

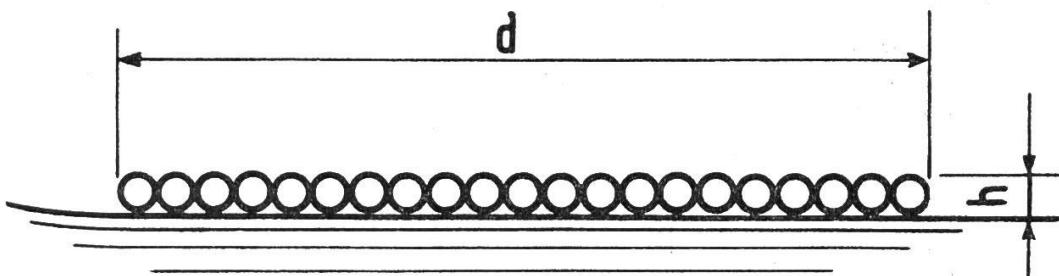
$$\text{Anzahl Tropfen je cm}^3 = 27$$

$$\text{Volumen eines Tropfens} = 1 \text{ cm}^3 : 27 = 0,037 \text{ cm}^3$$

$$\text{Na.Ol.-Anteil je Tropfen} = 0,037 \cdot 0,0005 \text{ cm}^3 = 0,000019 \text{ cm}^3$$

c) Ölfleckdurchmesser $d = 18 \text{ cm}$

$$\text{Fläche} \quad F = d^2 \cdot 0,785 = 18^2 \cdot 0,785 = 255 \text{ cm}^2$$



d) Berechnung der Schichtdicke (= Moleküldurchmesser):

$$\begin{aligned} h &= \frac{\text{Volumen (cm}^3\text{)}}{\text{F (cm}^2\text{)}} \\ &= \frac{0,000019 \text{ cm}^3}{255 \text{ cm}^2} = 0,00000007 \text{ cm} = 0,0000007 \text{ mm} \end{aligned}$$

e) Ergebnis: Die Moleküle haben einen Durchmesser in der Größenordnung von einem Millionstelmillimeter.

Nicht das, was der Mensch weiss, macht ihn vernünftig, es ist's sein fester, kalter Fels im Kopf, seine Übung im Zählen, Wägen, Messen, Forschen; die Richtung seines Geistes, nicht zu reden, nicht zu urteilen, viel weniger zu handeln, bis er erwogen, ermessen, erforscht und berechnet, das ist's, was ihn unter seinen Mitmenschen vernünftig darstellt.

Pestalozzi

Erfahrungsaustausch

Jeder Lehrer hat in seiner Schularbeit glückliche Einfälle. Schreiben Sie bitte solche für die Veröffentlichung in dieser Ecke auf. Aber auch grössere Artikel sind willkommen. Alle angenommenen Beiträge werden honoriert.

Dias-Vorträge vertont

Manche Schule hat in der Materialsammlung grosse Diasbestände. Man braucht diese Dias mehr oder weniger oft. Die Erfahrung zeigt, dass man häufiger zu Dias greift, zu denen bereits ein Tonband vorhanden ist. Ich habe deshalb angefangen, solche Diasreihen systematisch zu vertonen, sei es mit Hilfe von Schülern, Schallplatten oder allein mit meiner Stimme. Die Schüler sind bedeutend aufmerksamer, wenn der Lehrer vorn vom Pult aus Dias und Tonband steuert und die Klasse dabei im Auge behalten kann, als wenn er die Dias aus dem Stegreif oder nach einem Manuskript kommentiert. Zudem lässt sich mit den Jahren ziemlich viel Zeit für andere Lehreraufgaben ersparen. Eine gute Ordnung im Dias- und Tonbandkasten ist natürlich Voraussetzung. s

Über 1000 deutschsprachige Lernprogramme für PU

Von Rita Hintermaier

Für Programmierte Unterweisung (PU) wurden in den letzten zwei Jahren (1968/1969) mehr Lernprogramme und teilprogrammierte (differenzierende) Selbstunterrichtsmittel erstellt als in den Jahren vorher (1964–1968), so dass am 1. Januar 1970 über 1000 deutschsprachige Lernprogramme (Lp) und zusätzlich über 500 teilprogrammierte Unterweisungshilfen zur Verfügung standen. Wenn mit der DIDACTA 1970 in Basel zugleich das Symposium der internationalen «Gesellschaft für Programmierte Instruktion» (GPI) verbunden ist, wird diese europäische Lehrmittelschau stark im Zeichen der Programmierten Unterweisung (PU) stehen. Die Schweiz, Österreich, die Bundesrepublik und die DDR haben Lernprogramme für PU in Schule und Wirtschaft entwickelt. Diese 1600 programmierten Unterweisungsmittel sind in den Titelverzeichnissen «Lernprogramme 68» und «Lernprogramme 70» aufgeführt.

Unter PU versteht man die konsequente Anwendung moderner Lernpsychologie. Professor Hans Schiefele definiert in «Programmierte Unterweisung – programmiert» (Ehrenwirth-Verlag, München 1969) die Programmierte Instruktion folgendermassen:

«Programmierter Unterricht ist ein vom Lehrer unabhängiges Verfahren, das durch mehrfache Vorversuche optimal geordnet ist. Richtige Antworten werden verstärkt, falsche verhindert oder korrigiert. Durch Differenzierung nach Zeit und Schwierigkeit wird dem Prinzip der Individualisierung Rechnung getragen. Die Notwendigkeit, jeden Lehrschritt aktiv zu beantworten, veranlasst den Schüler zur Selbsttätigkeit.»

Für die Unterrichtspraxis interessiert den Lehrer am PU in erster Linie: Welche
138

Lernprogramme gibt es für meine Klasse und meine Fächer? Denn PU kann er nur mit Hilfe von Lernprogrammen durchführen; kaum 3 % des PU werden mit Hilfe von Lehrmaschinen erteilt, über die das Lernprogrammverzeichnis ebenfalls Auskunft gibt.

Eine vollständige Übersicht über den Stand der Lernprogrammherstellung mag zeigen, wie viele Programmisierte Unterrichtsmittel dem Lehrer in den einzelnen Fächern zur Verfügung stehen.

Lernprogramme: Zahlenstatistik (1964–68 und 1968–70)

Lp aus Fach/Branche	1964–68 erschienen	1968/69 erschienen	Stand 1. 1. 1970
1 Lp für die Schule			
1.1 Deutsche Sprache	91	125	216
1.2 Erdkunde	9	12	21
1.3 Geschichte	8	7	15
1.4 Sozialkunde	17	28	45
1.5 Kaufmännische Fächer	56	213	269
1.611 Englisch	40	99	139
1.612 Französisch	3	22	25
1.613 Italienisch	1	4	5
1.614 Russisch	1	8	9
1.615 Spanisch	–	5	5
1.616 Serbokroatisch	–	1	1
1.62 Latein	4	25	29
1.63 Deutsch für Ausländer	4	5	9
1.711 Rechnen	135	126	261
1.712 Berufliches Rechnen	22	33	55
1.713 Rechenstab - Logarithmen	6	7	13
1.714 Raumlehre	26	15	41
1.715 Algebra, Trigonometrie	45	74	119
1.716 Mengenlehre	–	23	23
1.717 Statistik	–	3	3
1.72 Physik	47	105	152
1.73 Chemie	29	68	97
1.74 Biologie/Gesundheitslehre	13	39	52
1.8 Hauswirtschaftliche Fächer	4	12	16
1.81 Landwirtschaftliche Ausbildung	–	2	2
1.9 Religion	1	3	4
1.10 Pädagogik/Menschenführung	10	15	25
1.11 Sonstige Fächer, Allg.	66	63	129
1.12 Musik	–	10	10
1.13 Erwachsenenbildung	–	100	100
1.14 Politische Bildung	–	35	35
1.15 Verkehrserziehung	–	5	5
1.16 Sonderschulen	–	110	110
	638	1402	2040

2 Instruktionsprogramme für Industrie und Wirtschaft

2.1 Ausbilder und Meister	30	29	59
2.21 Gewerbliche Ausbildung	90	137	227
2.22 Kaufmännische Aus- u. Fortbildung	84	201	285
2.3 EDV	44	105	149
2.4 Sonstige Instruktionsprogramme	11	9	20
	259	481	740
3 Lerngeräte	13	11	24
4 Zeitschriften	6	4	10
5 Lernprogrammhersteller	68	108	176
6 Firmenprogramme	-	ca.240	240

Diese zahlenmässige Übersicht über Lernprogramme für PU zeigt, dass für fast alle Fächer und für die meisten Schulgattungen geeignete Mittel für Programmiertes Lernen vorhanden sind. Die beiden Titelverzeichnisse «Lernprogramme 68» und «Lernprogramme 70» enthalten ausser den nach Fächern geordneten Lp-Titeln auch die vollständigen Anschriften aller Hersteller von Lernprogrammen; das ermöglicht es jedem Lehrer, ausführliche Informationen und Prüfungsstücke der Lernprogramme anzufordern. Die Verzeichnisse «Lernprogramme 68» und «Lernprogramme 70» stellen aber zugleich auch einen praktischen Führer durch die DIDACTA 1970 dar, denn der Lehrer kann anhand des Lp-Titelverzeichnisses jene Stände aufsuchen, die Lernprogramme für seine Fächer und Klassen anbieten.

Jede Schule wird in Zukunft ein Lernprogrammverzeichnis besitzen müssen, worin alle Lehrkräfte nachschauen können, welche Unterrichtsprogramme zur Verfügung stehen. Die vorliegenden Lp-Titelverzeichnisse haben auf alle bibliographischen Angaben verzichtet, um den Preis niedrig zu halten. Es wird kaum einen Lehrer geben, der ohne genaue Unterlagen und ohne Einsicht in ein Prüfungsstück ein Programm einführt. Diese Unterlagen erhält er vom Lernprogrammhersteller (in Form von Lp-Prospekten und Prüfungsexemplaren), so dass sich zusätzliche Angaben im Lp-Titelverzeichnis erübrigen. Hier wurden rationelle und kostensparende Lernprogrammverzeichnisse für Schulen erstellt, die mit Lernprogrammtitel und Anschrift des Herstellers alle Angaben enthalten, die ein Lehrer braucht. Auch auf Preisangaben wurde verzichtet, da sich die Preise sehr oft ändern, was zu laufend überholten Angaben geführt hätte; dies gilt ebenso für die Angabe der Auflage, die gerade im PU wichtig erscheint, denn Lernprogramme von 1964 sind durch neue Programmierungsmethoden 1970 oft längst überholt. Alle diese Missverständnisse sind durch Beschränkung auf Titel und Lernprogrammhersteller in den Verzeichnissen vermieden, die dadurch wiederum zu sehr billigen Preisen angeboten werden konnten.

PU hat sich in fast allen Kulturstaten der Welt durchgesetzt; die USA, die UdSSR, die Bundesrepublik und Japan stehen hinsichtlich der Zahl der Lernprogramme und der Häufigkeit des Einsatzes von PU in der Schule an der Spitze. Lernmaschinen werden vor allem in den USA und der UdSSR sowie in der CSSR verwendet. Ein den Prüfsystemen der UdSSR ähnliches Parallelschulungsgerät wird seit Jahresbeginn 1970 auch in der Bundesrepublik ange-

boten: MAGISTRON (Systemgemeinschaft EBERLE-Elektrogeräte/Ehrenwirth-Verlag). Computer als Lernmaschinen (SIEMENS 4004, NIXDORF-Computer) deuten bereits den Trend zur CAI (Computer-Assistierten Instruktion) an. Auch über diese Lerngeräte gibt «Lernprogramme 70» Auskunft.

Bis zur DIDAUTA 1970 in Basel dürfte die Zahl der Lernprogramme auf 2000 angestiegen sein. Im Zeitalter der «éducation permanente» ist PU als Selbstunterricht eine unerlässliche Vorbereitung auf diese lebensnotwendige ständige Fortbildung, von der berufliche Leistung (Produktivität) und staatsbürgerliche Bildung (Persönlichkeit) abhängen. So trägt PU nicht nur zum augenblicklichen Wissenszuwachs bei, sondern als Lernmethodik auch zur notwendigen Fortbildungsfähigkeit des einzelnen für die Zukunft.

Die Neue Schulpraxis wird das Programmierte Lernen als objektivierende Unterrichtstechnologie sowohl als Lernmittel (zur Wissensvermittlung) wie auch als Erziehungsmittel zur Fähigkeit «ständiger eigener Weiterbildung» integrieren müssen, wenn sie dem «Lernen fürs Leben» der Zukunft gerecht werden will.

Literatur und Hinweise

«Programmierte Unterweisung – programmiert» (Ehrenwirth-Verlag, München 1969).

«Lernprogramme 68», Lp-Titelverzeichnis I (Ehrenwirth-Verlag, München 1968).

«Lernprogramme 70», Lp-Titelverzeichnis II (Ehrenwirth-Verlag, München 1970).

Auslieferung Schweiz: Pharos-Verlag, Rittergasse 35, 4002 Basel.

Anmerkung der Redaktion

Wir freuen uns, dass die Verfasserin dieses Beitrages unsere Leser in Zukunft über alle wichtigen Neuerscheinungen von Lernprogrammen für PU auf dem laufenden halten wird, soweit sie das 1. bis 9. Schuljahr betreffen. Als Verfasserin der Lp-Verzeichnisse «Lernprogramme 68» und «Lernprogramme 70» ist die Autorin für diesen Dienst an unseren Lesern geradezu prädestiniert.

Jos. Maier

Schreibe anschaulich!

Von Fritz Schär

Ein Beitrag für den Sprach- und Aufsatzzunterricht

Im zweiten Stock über dem Zwischengeschoss angekommen, fand sich die Cibot vor einer Tür von abscheulichem Aussehen. Der Anstrich in missfarbigem Rot war in einer Breite von zwanzig Zentimetern mit jener schwärzlichen Schicht bedeckt, die nach einer gewissen Zeit Menschenhände auf Türen zu hinterlassen pflegen, ein Übel, das die Architekten in vornehmen Häusern durch Anbringung einer Glasscheibe über und unter dem Schlüsselloch zu bekämpfen suchen. Das Guckfenster in dieser Tür, erblindet unter einer Schmutzkruste, wie sie die Wirte an die Weinflaschen schmieren, um junge Jahrgänge in alte zu verwandeln, schien nur den Zweck zu haben, dieser Tür den Namen einer Kerkertür einzutragen, welche Bezeichnung sie mit ihren kleblattförmigen Eisenbeschlägen, den mächtigen Angeln und den dicken Nagelköpfen auch reichlich verdiente...

Die Abflussröhre, in die sich die Abwässer aus den verschiedenen Haushalten ergossen, lieferte ihre Beisteuer zu dem Gestank des Treppenhauses, dessen Decke allenthalben mit Kerzenrauch gemalte Arabesken aufwies – und was für Arabesken! Die Klingelschnur, an deren Ende ein schmieriger Knopf in der Form einer Olive angebracht war, setzte ein Glöckchen in Bewegung, dessen schwache Stimme einen Sprung im Metall verriet... (Aus «Le Cousin Pons» von Honoré de Balzac)

Arbeitsaufgaben

1. Zeichne diese Türe!
2. Schreibe die Dingwörter heraus, die mit der Türe in Zusammenhang stehen, z. B. der Anstrich, das Guckfenster usw.
3. Schreibe die Eigenschaftswörter heraus, die die Dinge genauer kennzeichnen, z. B. das missfarbige Rot, die schwärzliche Schicht usw.
4. Suche weitere Eigenschaftswörter, die zu folgenden Dingwörtern passen!
Haus: schmuck, ärmlich...
Wasser: klar, prickelnd...
Luft: dumpf, muffig...
5. Suche die Tätigkeitswörter und schreibe sie mit dem entsprechenden Dingwort heraus, z. B.:
 - Der Anstrich war bedeckt.
 - Das Guckfenster ist erblindet.
6. AufsatztHEMAEN:
Ich räume mein Zimmer auf. Ein schönes Haus (Kunstdenkmal). Regenwetter.

Gewässerverschmutzung

Von Edgar Ambauen

Mittelstufe

Einführung

Um mit den vorbeugenden und direkten Massnahmen im Sinne des Gewässerschutzes Erfolg zu haben, müssen wir über die Ursachen und das Ausmass der Verschmutzung unserer Gewässer orientiert sein.

Fast täglich bringen die Zeitungen solche erschreckenden Meldungen und Berichte:

..... Okt. 67

Öl gefährdet Grundwasser

Beim Hotel Lindenhof ist im Grundwasser Öl festgestellt worden. – Ursache unbekannt!

..... 1967

Aufruf an die Bevölkerung

Sämtliches Trinkwasser ist vor dem Gebrauch zu sieden.

Nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation sterben jährlich annähernd fünf Millionen Kinder an den Folgen von Darmkrankheiten, die durch das Wasser übertragen werden.

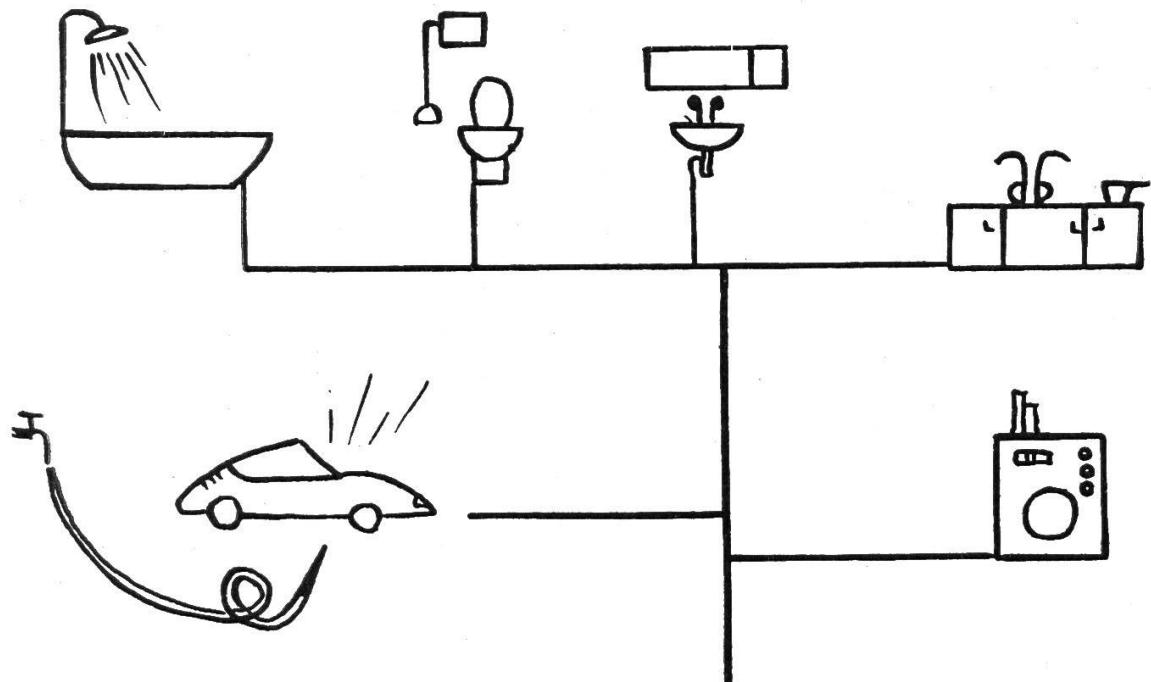
Arbeitsvorschläge

- Bilder von verschmutzten, unappetitlichen Gewässern sammeln
- Zeitungsmeldungen zusammentragen, Ursachen der Verschmutzung suchen
- Verschmutzungsquellen in der eigenen Umgebung suchen, beobachten und besprechen
- Erkunden von Bach-, Kanal- und Seeufern

Welches sind nun die Hauptquellen der Gewässerverschmutzung?

1. Häusliche Abwässer

Der grösste Teil des häuslichen Abwassers entfällt auf die sanitären Einrichtungen, wie Aborten und Badezimmer. Dazu kommt das Abwasser aus den Küchen und Waschautomaten sowie das Abwasser des Kleingewerbes.

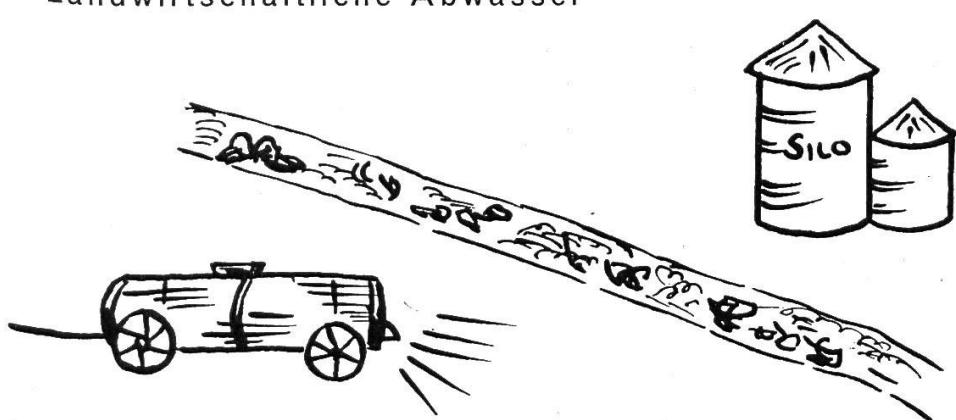


Die Menge des häuslichen Abwassers ist je nach den örtlichen Verhältnissen, dem Wasserverbrauch und der Tageszeit verschieden. So fällt in den Nachtstunden ungefähr vier- bis fünfmal weniger Wasser an als während des Tages. Die Zusammensetzung des häuslichen Abwassers ist sehr unterschiedlich. Neben den Fäkalien (Kot, Harn usw.), die sich unter Sauerstoffverbrauch zersetzen, finden wir Holz, Papier, Waschmittel, Öl, Fette usw. Damit das häusliche Abwasser keinen Schaden anrichten kann, muss es, in Kanälen gesammelt, der Kläranlage zugeführt werden. (Probleme der Kanalisation.)

Arbeitsvorschläge

Suchen der Abwasserquellen im eigenen Haushalt – Besprechen der Kanalisation des Dorfes – Zusammenstellen eines Abwasserstundenplanes.

2. Landwirtschaftliche Abwässer



Jaucheabflüsse (grosser Ammoniakgehalt) – Siloabwässer

Aus der Statistik des Eidg. Amtes für Gewässerschutz in Bern geht hervor, dass die landwirtschaftlichen Abwässer an den Fischvergiftungen prozentual den grössten Anteil haben, ungefähr 28 %. Vor allem verursachen Jaucheabflüsse, die durch Unfälle oder durch Unverständ ins Wasser gelangen, viele grössere und kleinere Fischsterben. Auch Siloabwässer sind oft die Ursache von gefährlichen Gewässerverschmutzungen.

3. Industrieabwässer

Die Abwässer aus den Unternehmungen der Chemie und der Färbereien haben meist eine Eigenfärbung und können deshalb unschöne Verfärbungen der Gewässer verursachen. Sie sind meistens harmlos, stören aber das ästhetische Empfinden.

Die eigentlichen Industrieabwässer jedoch enthalten Giftstoffe, vor allem freies Chlor, Schwermetallsalze, Phenole, Sulfide und Cyanverbindungen, und müssen gereinigt werden, bevor man sie den üblichen Kläranlagen zuführt.

Arbeitsvorschläge

Färbungen des Wassers beobachten, Wasser selber färben – Massnahmen zur Verhütung von Jaucheabflüssen suchen – Besichtigen einer Fabrik.

4. Oele

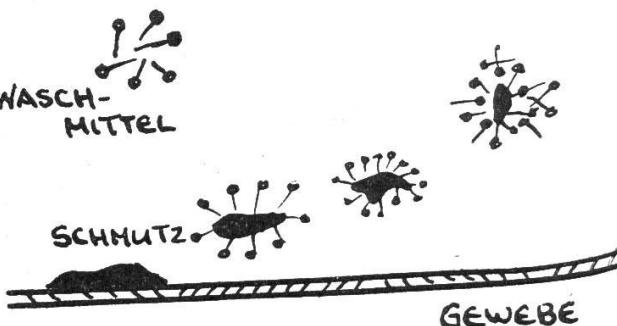
Besondere Aufmerksamkeit erfordern heute die zu Zehntausenden verlegten Heizöltanks wie auch die Pipelines.

Nach Feststellungen einer Tankreinigungsfirma haben sich 2 bis 3 % der verlegten, untersuchten Tanks als leck erwiesen, und nach 7 bis 8 Jahren wiesen 20 % der Tanks ernsthafte Korrosionsschäden auf. Auch die Beseitigung der Altöle, wie sie in Garagen usw. in grossen Mengen anfallen, verlangt gutdurchdachte Organisation und entsprechende Vorrangtungen (Spezialbrenner für Altöle).

5. Detergentien

Detergentien (synthetische Wasch- und Spülmittel) sind oberflächenaktive Stoffe, die das Wasser entspannen, Fette emulgieren und Schmutzpartikeln von Geschirr, Textilien usw. ablösen. Diese Waschmittel umhüllen die Schmutzteilchen, drängen sie von der Oberfläche ab, dringen in sie hinein und halten sie in der Schwebe, so dass sie sich fortspülen lassen. (Nach E. Jaag, Fischereizeitung 7/67.)

Diese Detergentien beeinträchtigen die Selbstreinigungskraft des Wassers und den biologischen Abbauvorgang in den Kläranlagen. Mengenmäßig betragen sie aber nur ungefähr 1 % der Gesamtschmutzbelastung, können jedoch in den Gewässern grosse Schaumberge bilden. Die heute auf den Markt gelangenden Waschmittel werden nach ihrer Abbaubarkeit untersucht und mit einem Attest versehen.



6. Radioaktive Verunreinigung

«Radioaktiv sind chemische Elemente, deren Atomkerne die Fähigkeit haben, sich spontan umzuwandeln und dabei unsichtbare, aber doch sehr wirksame Strahlungen auszusenden.» (Josef Holluta.)

Die neuen radioaktiven Stoffe, die in Medizin, Technik und Wissenschaft Verwendung finden, geben radioaktive Gase und Abwässer ab, die Luft und Erde, pflanzliche und tierische Lebensmittel und auch die Gewässer verunreinigen.

7. Feste Abfallstoffe

Eine weitere Gefahr für unsere Gewässer bilden die festen Abfallstoffe. Wir sind uns gewohnt, dass die festen Teile der Abfallstoffe, der ständig anfallende Müll, wie Verpackungsmaterial, Konservendosen usw., beseitigt werden. Aber wohin mit diesem Unrat?



Der Müll wird zwar eingesammelt, aber nur selten in die Verbrennungs- oder Kompostierungsanlagen gefahren. Alte Steinbrüche, Kiesgruben und Bachtobel werden mit Kehricht aufgefüllt und sind nicht nur wegen möglichen Brandausbrüchen, wegen des Geruchs, wegen der Anlockung von Insekten und Ratten und gar als Brutstätten für Krankheitserreger gefährlich, sondern auch wegen der Verunreinigung unserer ober- und unterirdischen Gewässer. Der Regen weicht das Material auf und spült die verschiedensten Stoffe in die Gewässer. Sind es fäulnisfähige Stoffe, so werden sie mit der Zeit abgebaut; wenn es sich um giftige oder sonst irgendwie schädliche Abfälle handelt, können sie das Grundwasser und damit unser Trinkwasser unbrauchbar machen.

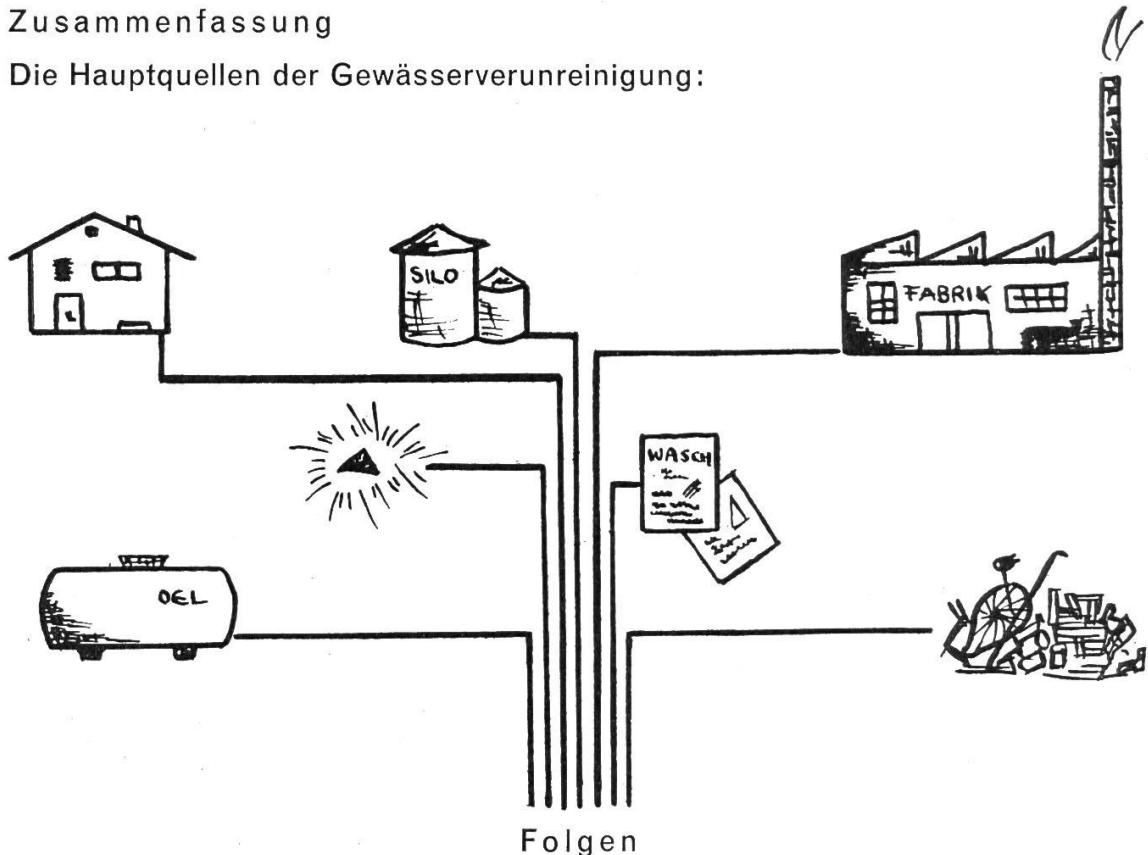
Arbeitsvorschläge

- Was machen die Garagen mit ihrem Altöl? Untersuchen!
- Waschmittel in Wasser auflösen, Veränderungen beobachten.
- Welche und wie viele Waschmittel werden zu Hause verwendet?
- Zusammenstellen der häufigsten Abfallstoffe eines Haushalts.
- Wieviel und welche Art von Abfall hat die Mutter zu Hause (im Tag)?
- Wohin wird der Abfall (Müll) des Dorfes (des Wohnortes) gebracht?
- Sind in der Nähe dieser Ablagerungsstätten Bäche, Flüsse, Seen, Brunnen?
- Sammeln aller Gegenstände, die nicht in den Dorfbach gehören.
- Absuchen und Reinigen unserer Waldränder, Bäche, Campingplätze und Badestellen.
- Wir beobachten:
 - wo sich auffallend viel Schlamm bildet,
 - wo Ölklecken auf dem Wasser schwimmen,
 - ob Tierleichen (tote Fische) im Wasser mitgeschwemmt werden,

- wo die Autos gewaschen werden,
- wohin die Bewohner abgelegener Häuser ihren Abfall bringen.
- Wir stellen die Beobachtungen zusammen und besprechen sie.

Zusammenfassung

Die Hauptquellen der Gewässerverunreinigung:



Krankheitserreger → Wundinfektionen
infektiöse Augenbindehautentzündungen

Körnerkrankheit

Tripper

Gelbsucht

Gelbfieber

Cholera – Ruhr – Typhus

Fischsterben → Verschwinden von Fischarten

Rückgang der Erträge

Fischkrankheiten

Geschmacksbeeinträchtigung des
Fischfleisches

Massensterben der Fische

Fremdenverkehr → Negative Wirkung auf:

Feriengäste

Wassersport

Schiffahrt

Erholungsmöglichkeit

Naturschäden → Pflanzen

Tiere

Wir backen Brot

Von Samuel Wehrli

Unterstufe

Brot ist heute wie seit Jahrtausenden unser Hauptnahrungsmittel. Trotzdem finden sich unter den Stadtkindern viele, die kaum eine Ahnung haben, woraus Brot besteht und wie es hergestellt wird. Wir backen also gemeinsam Brot!

Bedarf

- 1 Plastic-Becken (10 l)
- 1 Messbecher
- 1 Kaffeelöffel
- 1 Tasse

Zutaten

- 2½ kg Halbweissmehl
- 30 g Hefe
- Salz
- Lauwarmes Wasser

Arbeitsgang

- Die Zutaten müssen vor Arbeitsbeginn an der Wärme (mindestens Zimmer-temperatur) gehalten werden.
- Mit 1 dl lauwarmem Wasser die zerbröckelte Hefe in der Tasse anrühren.
- 2 kg Mehl ins Becken geben und im Mehl eine Vertiefung formen.
- Die aufgelöste Hefe in die Vertiefung schütten.
- 2 Kaffeelöffel Salz dazustreuen.
- 1,1 l lauwarmes Wasser nach und nach von der Vertiefung nach aussen ins Mehl rühren.
- Das Ganze zu einem Teig kneten, der weder klebrig noch zu trocken sein soll – nötigenfalls Mehl oder Wasser zugeben.
- Jeden Schüler etwas Mehl auf die Hände nehmen lassen, damit der Teig nicht anklebt.
- Den Teig an die Schüler verteilen und gründlich kneten lassen (fünf Minuten lang).
- Den Teig wieder einsammeln, zu einem Stück kneten, ihn dann eine Stunde ruhen und aufgehen lassen.
- Zwei oder drei Brotlaibe formen und sie nochmals etwas ruhen lassen.
- In der Nähe des Schulhauses findet sich immer jemand, der uns den Haushaltbackofen zur Verfügung stellt. Dort schieben wir die Brotlaibe auf dem Backblech in die untere Hälfte des Ofens.
- Der Ofen wird nicht vorgeheizt – wir schalten auf 200 Grad Hitze und lassen das Brot 50 bis 60 Minuten backen.
- Die fertigen Brotlaibe stellen wir zum Abkühlen auf ein Gitter.

Alles wahrhaft Grosse geht in der Welt nicht unter, und ob es schon scheinbar unterginge, es senkt wie die Pflanze, wenn sie abstirbt, das Samenkorn in die Erde, aus der es seinerzeit verjüngt wieder hervorgeht. R. von Ihering

Bändeljagd

Von H. R. Randegger

Die Schnitzeljagden sind Schülern wie Lehrern wohlbekannt. Mich störte von jeher die Fetzenspur, die Wiesen, Felder und Wälder verunreinigte. Klar, man kann nach der wilden Jagd die Spuren zusammenlesen, aber gerade diese Massnahme nimmt dem Spiel den Reiz. Diese Feststellungen brachten mich auf die Idee der Bändeljagd.

In unserem Spielsortiment haben wir je 10 rote, blaue und gelbe Spielbänder. Wir numerierten jede Farbe mit schwarzem Filzstift von 1 bis 10. Die Gruppe der «Bändelleger» hat 10 Minuten Vorsprung und hängt nun, zum Beispiel mit Rot beginnend, die Nummer 1 an einen Ast. Die «Bändelleger» achten darauf, dass der nächste Bändel, die Nr. 2, von Nr. 1 aus sichtbar ist, sofern eine Richtungsänderung erfolgt. Wird die Anlaufrichtung beibehalten, so kann die Nr. 2 erst 100, 200 oder sogar 300 Meter weiter entfernt aufgehängt werden. Fehlspuren sind möglich; ich beschränke sie auf 3 Nummern, wobei das Ende der Fehlspur mit einem geknüpften Bändel angedeutet werden muss.

Nachdem nun die roten Bändel von 1 bis 10 aufgebraucht sind, kommen die blauen oder gelben an die Reihe, ganz nach Wahl der «Bändelleger». Wichtig ist, dass die Reihenfolge der Nummern stimmt. Sind die dreimal 10 Bändel gelegt, verstecken sich die «Bändelleger» in einem Umkreis von etwa 50 Metern, je nach Gelände etwas mehr oder weniger.

Die «Jäger» starten nach 10 Minuten. Sie sammeln die Bändel nach ihren Nummern ein, wobei bei jedem Bändel (ähnlich wie beim Kompasslaufen) 1 oder 2 Schüler stehenbleiben, um die Anlaufrichtung festzuhalten. Die andern laufen weiter und rufen die wartenden Schüler nach, sobald sie die folgende Nummer gefunden haben. Die «Jäger» sind nach dem Auffinden der 30 Bändel am Ziel. Der Lehrer schreibt die Zeit auf. Die «Jäger» lassen den letzten Bändel hängen und machen sich auf die Suche nach den versteckten «Bändellegern». Wer entdeckt wird, darf am Ort des letzten Bändels angeschlagen werden. Dies ergibt für die «Jäger» je 1 Punkt. Ich lasse die «Jäger» fünf Minuten lang suchen und breche dann das Spiel ab. Selbstverständlich haben während dieser Zeit auch die versteckten «Bändelleger» die Möglichkeit, sich anzuschlagen, was der Gruppe je 4 Punkte einträgt. Die gewonnenen Punktzahlen der «Jäger» bzw. der «Bändelleger» werden aufgeschrieben. Am Schluss ist die Gruppe mit den meisten Punkten Sieger. Die Aufträge der beiden Gruppen wechseln nun, die vorherigen «Jäger» verschwinden mit den Bändeln Richtung Schulhaus, eine neue Spur legend.

Ich habe mich stets zu den «Jägern» gesellt. Es gibt nämlich nicht selten kritische Augenblicke, wo man die Bändelreihenfolge systematisch suchen muss. Der Zeitaufwand für eine Bändeljagd im Gelände des oberen Tösstals beträgt etwa 2 Stunden.

In einer flacheren, übersichtlicheren Gegend würde das Auslegen von 20 Bändeln vollauf genügen.

Die Schüler machen einen Sport daraus, interessant zu legen, um mit den Bändeln eine möglichst lange Spur zu erhalten.

Die Bändel müssen aber immer aufgehängt und dürfen nicht auf den Boden gelegt werden. Dann sind Verluste kaum möglich.

neue bücher und lehrmittel

a. lindgren: aufgaben der aufnahmeprüfungen rechnen, deutsch, französisch in den seminarien des deutschsprachigen teils des kantons bern. 66 seiten, kartoniert. schülerheft fr. 5.80, lehrerheft fr. 8.80. verlag paul haupt, 3001 bern, 1969.

wertvolles zusätzliches übungs- und prüfungsmaterial für das 9. schuljahr, massstab für den lehrer, wie weit seine schüler den anforderungen weiterführender schulen gerecht werden.

über einige aufsatztihmen und einige weitere aufgaben lässt sich diskutieren, unter lehrern eine selbstverständlichkeit!

wvr

mortimer batten: tiere aus den grossen wäldern. tiergeschichten. aus dem englischen von manfred von der ropp. umschlag von ruedi becker. 192 seiten mit 8 tafeln. linson. fr. 12.80. benziger-verlag, 8840 einsiedeln 1969.

batten berichtet aus seinem wanderleben in kanadischen wäldern über abenteuerliche erlebnisse mit bibern, stinktieren, bären, adlern, wölfen und elchen und vielen anderen tieren. für knaben und mädchen ab 13 jahren. ein buch für die schülerbibliothek oder ein geschenk für tierliebende kinder. kl

annabel und edgar johnson: lauf, david lauf! jugendroman. aus dem englischen von marlis pörtnar. umschlag und illustrationen von heinz stieger. 128 seiten, linson. fr. 10.80. benziger-verlag, 8840 einsiedeln 1969.

eine spannende geschichte für junge menschen ab 13 jahren. ein sohn lernt seinen vater, ein vater seinen sohn kennen. eine glaubwürdige geschichte aus den rocky mountains. kl

f. l. sack: standard english. a working vocabulary arranged in sense gorups. 118 seiten, gebunden. fr. 6.40. francke verlag, 3000 bern 1968.

4000 wörter und ausdrücke sind in sinngruppen zusammengefasst und vermitteln eine umfassende kenntnis von redensarten und ausdrucksformen. das werk ist ein ausgezeichnetes hilfsmittel für den lehrer. als repetition ist es auch für den schüler nach drei bis vier jahren englischunterricht gedacht.

lw

easy reading: stories for beginners. selected and edited by walter gilomen. 60 seiten, gebunden. fr. 2.40. francke verlag, 3000 bern 1968.

die 21 humorvollen kurzgeschichten eignen sich als lesestoff im englischunterricht.

lw

Schluss des redaktionellen Teils

Schule Kilchberg bei Zürich Auf Frühjahr 1970 ist an unserer Schule

eine Lehrstelle an der Sekundarschule

(sprachlich-historischer Richtung)

neu zu besetzen. Die Besoldung entspricht den kantonalen Höchstansätzen. Auswärtige Dienstjahre werden angerechnet. Lehrkräfte, die sich für eine Lehrstelle in unserer steuergünstigen Gemeinde in nächster Nähe der Stadt Zürich interessieren, sind gebeten, die Anmeldung mit den üblichen Unterlagen dem Präsidenten der Schulpflege Kilchberg, Herrn Dr. F. Hodler, Bergstrasse 11, 8802 Kilchberg, einzureichen.

Die Schulpflege

Unser gutausgebautes Jugendheim in

SEDRUN

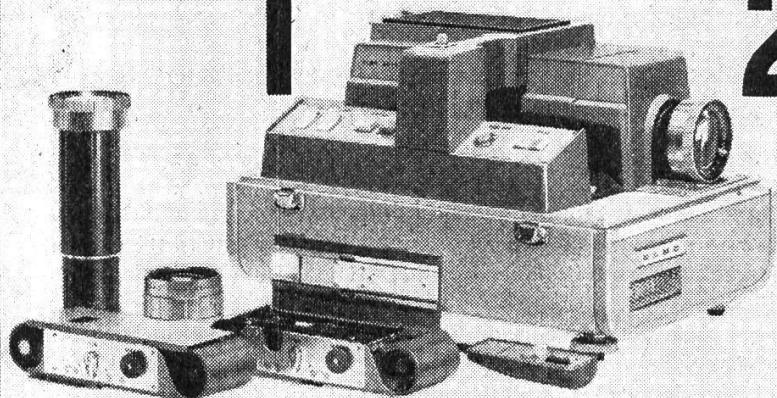
bietet Platz für rund 60 Personen. Zimmer zu 4 bis 8 Plätzen, 2 Aufenthaltsräume und 1 zusätzlicher Spielkeller, Duschen. Das Haus eignet sich auch gut für **Landschulwochen**. Vollpension evtl. auch Selbstkochergruppen. Im Sommer 1970 noch freie Zeiten. Auskunft bei der Pächterin:
Dubletta, Postfach 41, 4000 Basel 20.

Auf Wunsch stellt Ihnen der Verlag alle noch lieferbaren Nummern der Neuen Schulpraxis **zur Ansicht** zu (nur im Inland). Einzelhefte kosten Fr. 1.50, von 10 Stück an (gemischt oder von der gleichen Nummer) Fr. 1.40.

ELMO

ein Begriff für Schule und Instruktion

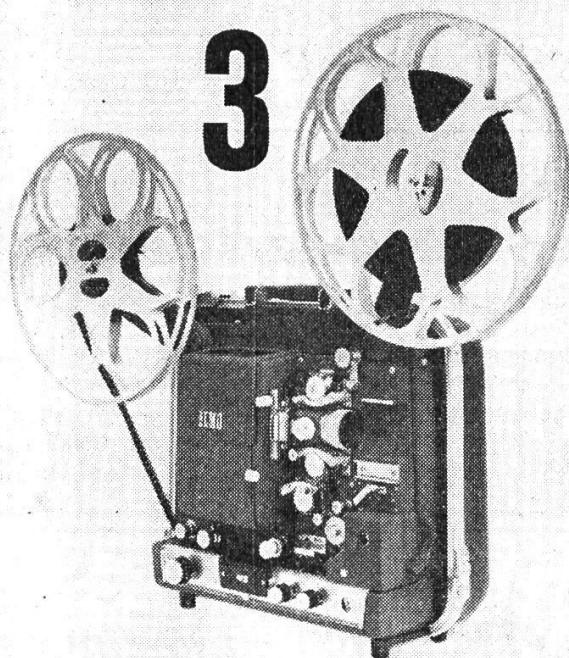
1



2



3



1

ELMO AS-1000

Vollautomatischer Hochleistungs-Projektor für die Projektion von Dias ohne Magazin, sowie für Streifenfilme. Sehr helles Licht, Fernsteuerungs-Automatik, Tonbandanschluss. Zwei Projektoren in einem.

2

ELMO HP-100

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

3

ELMO F 16-1000

Der ideale 16 mm Projektor für den Schulbetrieb. Hohe Lichtleistung 1000 W, sehr gute Tonqualität, kompakte Bauweise, einfach in der Bedienung, sehr vorteilhafter Anschaffungspreis.

Verlangen Sie bitte vom gewünschten Gerät den ausführlichen Spezialprospekt.



Generalvertretung für die Schweiz:

ERNO PHOTO AG Restelbergstrasse 49 8044 Zürich Telefon 051 28 94 32

HEINRICH NAUER

1300 JAHRE ROM



Der Autor gibt einen knappen Abriss der römischen Geschichte, in dem vor allem Tatsachenwissen Rechnung getragen wird. Übersichtliche Anordnung (Geschichtszahlen neben dem Text, Register). Hervorzuheben ab 9., insbesondere aber ab 11. Schuljahr.
Geschichtsunterricht.

(Beratungsstelle für Schülerbüchereien.)

223 Seiten, 2 Karten. Leinw. Fr. 16.-.

ORELL FÜSSLI VERLAG ZÜRICH

ECOLA



die dünnflüssige Deckfarbe, speziell für den Gebrauch in unteren Schulstufen und Kindergärten entwickelt. Besonders geeignet für Fingermalerei. Die Farben sind giftfrei, können mit Wasser verdünnt werden und lassen sich deckend als auch transparent verwenden. Farbkleckse auf Kleidern, Tischen, Böden etc. lassen sich mit Wasser leicht entfernen.

Talens & Sohn AG, Dulliken

In allen guten Fachgeschäften erhältlich.





FIBRALO CARAN D'ACHE

Faserstift
mit leuchtenden
wasserlöslichen
Tintenfarben

Absolut giftfrei
Ideal zum Schreiben,
Malen
und Skizzieren

Etui zu 10 und 15 Farben
Die Farben sind auch
einzelnen lieferbar

CARAN D'ACHE
Schweizerische Bleistiftfabrik, Genf



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.

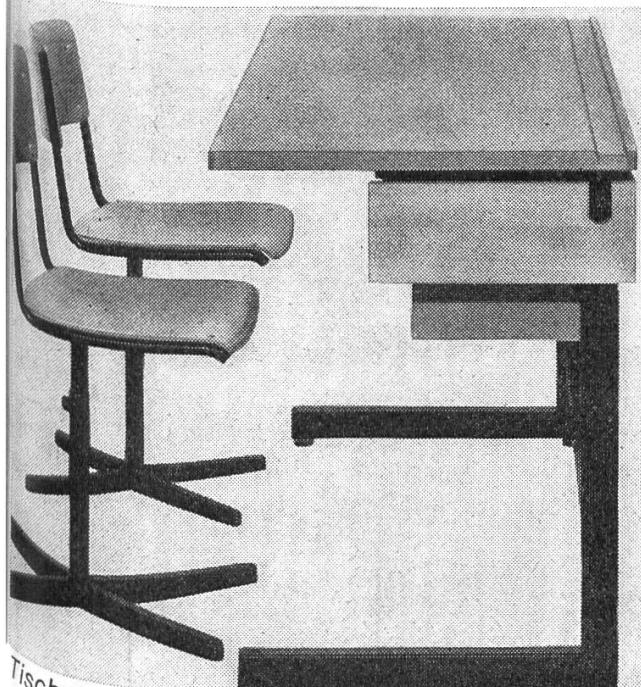
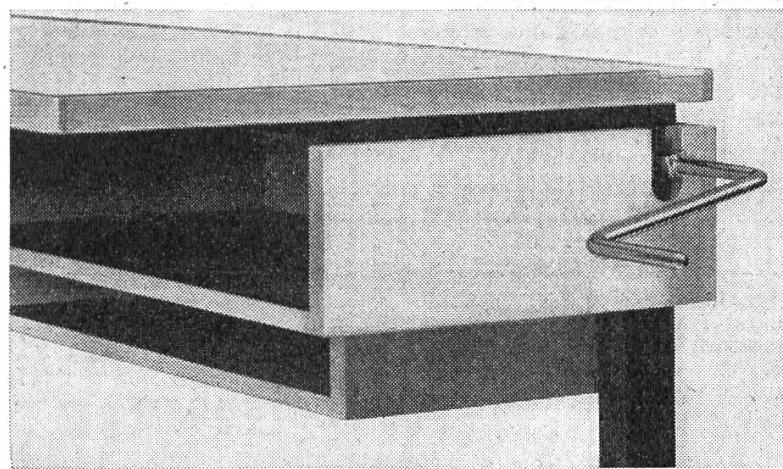
Auskunft und Prospekte erhalten Sie unverbindlich über die Telefonnummern:

034 3 25 89

063 5 17 62

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.

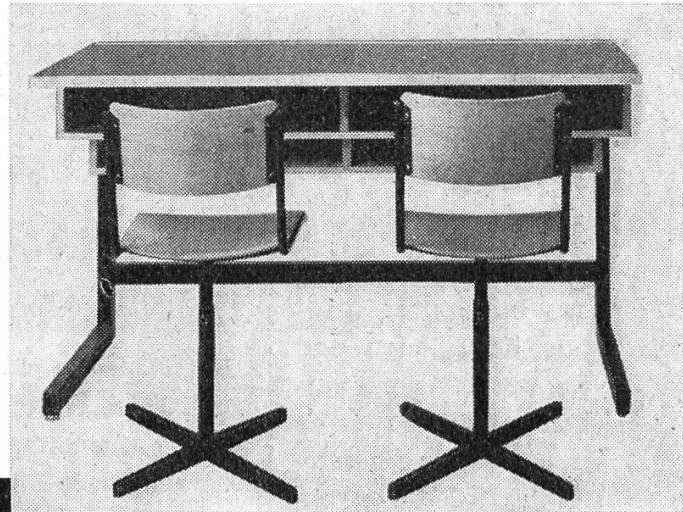


Tischplatte in verschiedenen Größen, in Pressholz, Messer- und Schälfurnier oder Kunstharzbelag. Gestell grau einbrennlackiert oder glanzverzinkt.

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

ein neuer Schultisch

**formschön
und
funktionsgerecht**



embru

Embru-Werke 8630 Rüti ZH
Telefon 055/44844

Neuerbautes Ferienhaus

auf **Melchsee-Frutt (OW)**, 1920 m über Meer, im Sommer und Winter zu vermieten. Total 40 bis 45 Plätze. Modern eingerichtete Küche, grosser Aufenthaltsraum. In nächster Nähe der Skilifte. Herrliches Wander- und Skigelände. Auskunft: Bucher Jos., Sattel, Wysserlen, 6064 Kerns, Telefon (041) 850291.

Kopfrechnen

Prüfungsaufgaben für die 6. Klasse

Ein Arbeits-, Repetitions- und Prüfungsheft mit über 1000 Aufgaben.

Gesammelt und herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft der Sechstklasslehrer des Kantons Schwyz.

Zu bestellen bei:

Erich Mettler, Lehrer, 8863 Buttikon SZ,
Telefon (055) 7 49 20.

M. F. Hügler, Industrieabfälle, Usterstrasse 99,
8600 Dübendorf, Tel.
(051) 856107.
Wir kaufen zu Tagespreisen

Altpapier

aus Sammelaktionen. – Sackmaterial zum Abfüllen der Ware stellen wir gerne zur Verfügung. Material übernehmen wir nach Vereinbarung per Bahn oder Camion.

Aletschwald, Riederalf Eggishorn

Ski- und Klassenlager, Ferienkolonien und Landschulwochen in **Ried-Mörel**, 1200 m ü.M. Strasse und Luftseilbahn, ruhige, sonnige Lage, einmalige, abwechslungsreiche Wandermöglichkeiten, schneesicheres Skigebiet auf Riederalf. Neues, geräumiges Schulhaus, guteingerichtete Küche, Duschen. 25. 3. bis 7. 4. 70 / 10. 6. bis 20. 9. 70 Matratzenlager für 60 Personen, übrige Zeit Platz für ca. 25 Personen und günstige Privatzimmer.

Gemeindeverwaltung 3981 Ried-Mörel, Telefon (028) 53407.

Mon petit livre de français

einfaches Lehrbüchlein für Primarschulen. Preis Fr. 3.60, mit 10% Mengenrabatt ab 10 Exemplaren. Zu beziehen beim Verfasser: **Fritz Schütz**, Lehrer, Ringstrasse 56, **4900 Langenthal**.

Für Fr. 15.50 reisen Sie ein Jahr lang in alle Teile unseres Landes und sehen tüchtige Kolleginnen und Kollegen an ihrer Arbeit; denn das ist es ja, was Ihnen die Neue Schulpraxis bietet: sie zeigt Ihnen, wie andere Lehrkräfte bestimmte Stoffe und Probleme meistern.

Alle Inserate durch Orell Füssli-Annoncen

Zur Betreuung unserer jungen Auslandschweizer in Ferienkolonien suchen wir sportliche und mit Freizeitarbeit vertraute

Leiter und Leiterinnen

mit pädagogischer Erfahrung. Ehepaare können eigene Kinder unentgeltlich mitnehmen.

Hilfsleiter und Hilfsleiterinnen

die bereits unterrichtet oder Jugendgruppen geleitet haben.

Zeit: Anfang Juli bis Anfang September. Kein Kochen. Tagesentschädigung – Reisevergütung. Unbedingt erforderlich sind langjähriger Aufenthalt in unserem Land, Vertrautheit mit den hiesigen Verhältnissen und gute Französischkenntnisse.

Auskünfte und Anmeldung: Pro Juventute / Schweizerhilfe, Ferien- und Hilfswerk für Auslandschweizerkinder, Seefeldstrasse 8, 8008 Zürich, Postfach, 8022 Zürich, Tel. 051 / 327244.

Heute eine Leserin,
morgen Ihre Kundin.



Inserieren Sie.



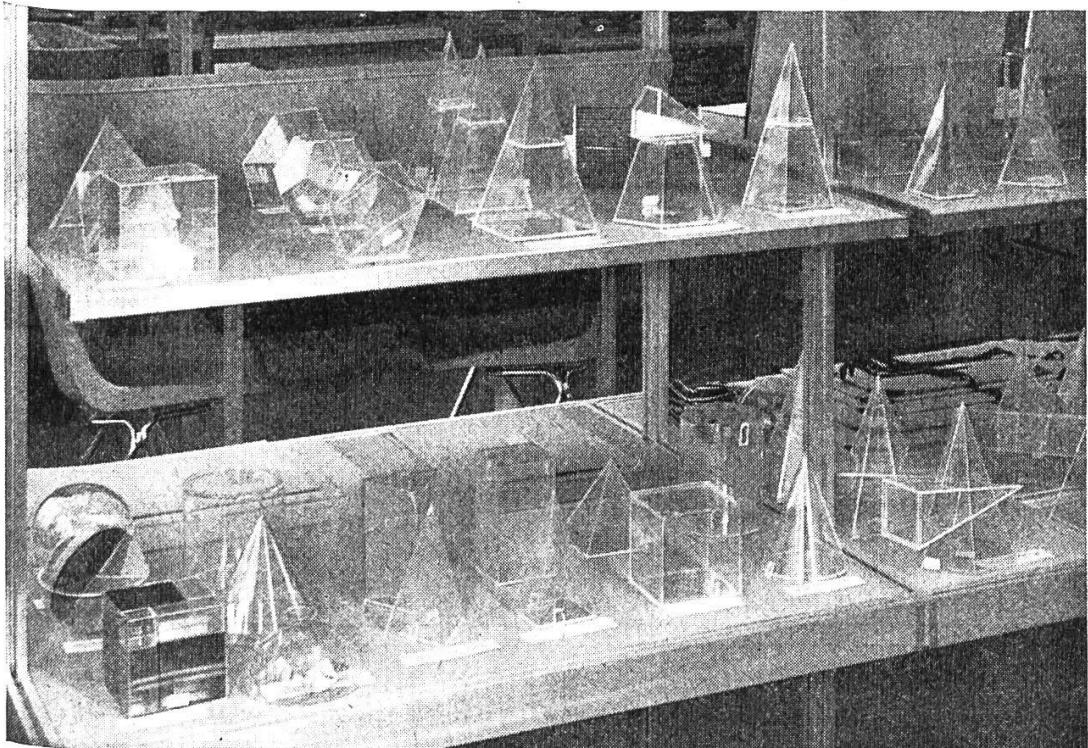
Dia einrahmen (diverse Ausführungen)

Wir rahmen seit Jahren Dias für Schulen, Institute, Universitäten usw. fachgemäß ein. Verlangen Sie bitte unverbindlich unsere Unterlagen mit Musterrähmchen.

Kurt Freund – Abt. DIARA – Postfach, 8056 Zürich, Tel. 051 / 46 20 85.

Sommer-Ferienlager in Hergiswil bei Willisau

Wir offerieren: Neue Einrichtungen für 60 Personen, Unterkunft mit Militärbetten, eigene Verpflegungsräume, grosse Spielwiese, herrliche Lage im luzernischen Napfgebiet, eignet sich besonders gut für Wanderungen.
Nähre Auskunft erteilt: **Hans Dubach, Quartieramt, 6133 Hergiswil b. W.**



Schulbedarfs-Ausstellung Ingold

Ein Ausschnitt aus der Gruppe vorzüglicher, geometrischer Unterrichtsmodelle, – Sie werden es sicher schätzen, frei und ungestört unsere umfassende, gesamte Auswahl betrachten zu können. Diese steht Ihnen das ganze Jahr hindurch zur Verfügung. Kommen Sie und studieren Sie die vielen, guten Möglichkeiten in Musse. Ihr Besuch freut uns!

Ernst Ingold & Co. AG, 3360 Herzogenbuchsee

Das Spezialhaus für Schulbedarf

Telefon 063 / 531 01

Oberstufenschulpflege Bülach. Auf Beginn des Schuljahres 1970/71 ist an unserer Oberstufe zu besetzen:

1 Lehrstelle an der Sekundarschule sprachlich-historischer Richtung

Die freiwillige Gemeindezulage entspricht den kantonalen Höchstansätzen und ist bei der Beamtenversicherungskasse versichert. Auswärtige Dienstjahre werden angerechnet. Die Schulpflege ist bei der Wohnungssuche behilflich. – Bewerber und Bewerberinnen sind gebeten, ihre Anmeldungen unter Beilage der üblichen Ausweise an den Präsidenten der Schulpflege, Herrn E. Meier-Breitenstein, Weinbergstrasse 16, 8180 Bülach, zu richten.

Die Oberstufenschulpflege

Gemeindeschule Arosa

Auf Schulbeginn Mitte Mai suchen wir einen

Sekundarlehrer

sprachlich-historischer Richtung
und einen

Hilfsschullehrer oder Primarlehrer

als Stellvertreter.

Zeitgemässe Besoldung gemäss Besoldungsverordnung der Gemeinde, Pensionskasse, Sozialleistungen, Treueprämie.

Bewerbungen mit den üblichen Ausweisen sowie Angaben über die bisherige Tätigkeit sind zu richten an den Schulrat Arosa.

**Inserate in dieser Zeitschrift
werben erfolgreich für Sie!**

Einwohnergemeinde Menzingen ZG

Auf Beginn des Schuljahres 1970/71 (ca. 20. April oder nach Übereinkunft) suchen wir für die Schule in Finstersee

1 Lehrer od. Lehrerin

für die Gesamtschule der 1. bis 5., evtl. 1. bis 4. Primarklasse mit 20 bis 25 Kindern. Wohnung in neuem Schulhaus an ruhiger Lage im Feriendorf am Fusse d. Gottschalkenbergs, 769 m ü. M. Gute Zufahrtswege, 9 Autominuten bis Menzingen (Seminar, Töchterpensionat). Besoldung mit Sozial- und Teuerungszulagen und Pensionskasse nach kantonalem Gesetz.

Anmeldungen mit den üblichen Unterlagen sind erbeten an Herrn Einwohner- und Schulspräsident Adolph Schlumpf, 6313 Menzingen (Telefon 042 / 521254). Einwohnerrat Menzingen

Lagerheim Niedergrächen VS

In der niederschlagärmsten Gemeinde der Schweiz, in Grächen (1600 m über Meer), ist ab sofort ein geräumiges

Ferienlager-Heim

zu vermieten. Platzzahl bis 140 Teilnehmer, in 8er-Zimmern, dazu mehrere Einer- und Zweierzimmer mit fliessend Kalt- und Warmwasser. Sehr gut eingerichtete Küche, eigener Spielplatz, abseits vom Dorfe gelegen, Nähe Hallenbad, eigene Zufahrtsstrasse. Sehr geeignet für Werkwochen und Skikolonien, auch für kleinere Kolonien. Äusserst günstige Preise. Frei ab sofort bis 4. Juli und ab 30. August bis Jahresende.

Auskunft erteilt: Gallus Bechtiger, Brühlgasse 7b, 4460 Gelterkinden, Telefon 061 / 861125.

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, 7, 8, 10 bis 12
1957:	12
1958-1969:	2, 3, 7, 10 bis 12 sowie die Nummern des laufenden Jahrganges

Einzelhefte kosten Fr. 1.50, von 10 Stück an (gemischt oder von der gleichen Nummer) Fr. 1.40.

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.

Elementarlehrerkonferenz des Kantons Zürich

Unsere Bücher geben Ihnen wertvolle Anregungen für die Vorbereitung und Gestaltung des Unterrichts

Neuerscheinung: Wir spielen Theater , eine Auswahl von Theaterstücken für die Schule: Krippenspiele, Märchen und Szenen zum Jahreslauf, gesammelt und zusammengestellt von Anna Hunger.....	Fr. 13.-
Kurzweiliges Rechnen , eine Sammlung von fröhlichen Übungen, Wettspielen und eingekleideten Aufgaben für die Elementarstufe, von Liselotte Blumenstein.....	Fr. 10.-
Was Elementarschüler erzählen , freie Niederschriften von Kindern der 1. bis 3. Klassen, Zusammenstellung und Begleittexte von Dr. R. Schoch.....	Fr. 13.50
Gehorchen und Dienen , Wegmarken für Erzieher von Prof. Dr. P. Moor	Fr. 12.-
Red und schreib rächt , Handbuch für den systematischen Sprachunterricht von E. Bleuler	Fr. 10.50
Der Sprachunterricht auf der Elementarstufe 3. Auflage von Frau A. Hugelshofer	Fr. 12.-
Sprachübungen zu den zürcherischen Lesebüchern der 2. und 3. Primarklassen, von Frau A. Hugelshofer	Fr. 11.50
Ein Weg zum Lesen , mit Lektionen, Liedern, Versen Wegleitung zur Fibel von R. und N. Merz.....	Fr. 7.50
Vo Chinde und Tiere , illustrierte Lesebibel von R. und N. Merz.. ab 100 Stück	Fr. 3.10 Fr. 2.80

Bezugsstelle: Firma F. Schubiger, Schulmaterialien, Mattenbachstrasse 2, 8400 Winterthur, Telefon (052) 221710.

Geschenkabonnements

auf die Neue Schulpraxis erfreuen in- und ausländische Kollegen und Seminaristen.

Ferienheim Moos, Unterägeri

Ideale Unterkunft für VU-Lager und Schulen. Mit oder ohne Pensionsverpflegung. Beste Referenzen. Noch frei: 22. 8. bis 16. 9. 70. - Anmeldung und Auskunft: Albert Iten, Molkerei, 6314 Unterägeri ZG, Tel. 042/721371.

The advertisement features a white triangular graphic on a black background. Inside the triangle, the text reads: "Lehrmittel und Demonstrationsmaterial für den naturwissenschaftlichen Unterricht Einrichtungen für Physik-, Biologie- und Sammlungszimmer". Below this, the company name "Awyco AG Olten" is written in large, bold, slanted letters. Underneath that, it says "Ziegelfeldstr. 21 · Telefon 062/21 84 60".

Für Ihren Garten liefert in prima Qualität:
Beerenobst aller Art in bewährten Sorten
Gartenobstbäume, früh fruchttragend
Reben, Europäer und Direktträger
ROSEN
Ziersträucher, Zierbäume, Nadelgehölze



Hermann Zulauf AG

Baumschule

5107 Schinznach-Dorf AG

Telefon 056 / 43 12 16
und 43 21 58

Geben Sie uns Ihre Wünsche bekannt, wir senden Ihnen gerne kostenlos entsprechende Kataloge

Katholische Schulen Zürich

Im Zusammenhang mit dem weiteren Ausbau unserer Schulen suchen wir auf das Frühjahr 1970

Reallehrer(innen)

In Frage kommen auch Inhaber von Primarlehrerpatenten.

Die Besoldung ist den städtischen Normen angepasst. Bewerbungen mit Unterlagen sind zu richten an: Katholischer Schulverein, Sumatrastr. 31, 8006 Zürich.

Unser modernes

Ferienhaus (Sanaspans) Lenzerheide

ist eingerichtet für Schulwochen, Ferienkolonien, Gruppen, Vereine.
Zur Verfügung stehen: 70 Betten (auch eine hälftige resp. kleinere Belegung ist möglich).

Noch frei: 1. 6. 70 bis 20. 6. 70 und 31. 8. 70 bis 26. 9. 70.

Anmeldungen an W. Lott, Verwalter, Ferienhaus «Sanaspans», 7078 Lenzerheide
Tel. (081) 341740.

Primarschule Heiden AR

Wir suchen für unsere neugeschaffene **Hilfsschule** (Unterstufe)

eine Lehrkraft

(Lehrer oder Lehrerin). Antritt nach Übereinkunft.

Wer Interesse hat, diese Schule (ca. 12 Schüler) zu übernehmen, möge sich bitte mit unserem Schulpräsidenten, Herrn A. Hauswirth, Langmoos, Heiden, Tel. 071 / 91 23 30, in Verbindung setzen.

Schulkommission, 9410 Heiden

Die aufstrebende **Schulgemeinde Stans NW**, 10 Autobahnminuten von Luzern, in der Nähe bekannter Winterkurorte, mit neuem Oberstufenschulhaus, grosszügigen Schulsportanlagen und Lehrschwimmbecken, sucht auf das neue Schuljahr mit Beginn am 24. August 1970 folgende Lehrkräfte:

2 Sekundarlehrer oder -lehrerinnen

sprachlich-historischer Richtung

2 Lehrerinnen

für die Unter- und Mittelstufe der Primarschule

1 Lehrerin

für Handarbeitsunterricht

1 Kindergärtnerin

Die Besoldung ist neuzeitlich geregelt und steht gegenwärtig in Revision. Ausserkantonale Dienstjahre werden angerechnet.

Anmeldungen mit Lebenslauf und Zeugnissen sind zu richten an das Schulsekretariat Stans, Tel. 041/842367, oder an den Schulpräsidenten Josef Kaiser-Kägi, Buochserstrasse 23, 6370 Stans, Telefon 841537.

SCHULREISEN

nach dem althistorischen Städtchen

ZUG

am herrlichen Zugersee sind lohnend und billig!
Prospekte durch d. Offizielle Verkehrsbüro Zug,
Telephon (042) 4 00 78

Mit einem

Ausflug von Zug nach dem

Zugerberg

und von hier durch Wald und über Feld an den

Ägerisee

nach den Luftkurorten und dem Kinderparadies

Unterägeri und Oberägeri

oder

aus der Zürichseegegend via SOB

Gottschalkenberg, Menzingen

oder

Morgartendenkmal-Ägerisee

kann

der Besuch der bekannten, wundervollen
Tropfsteinhöhlen

Höllgrotten

bei Baar verbunden werden; beliebter Schul-
ausflug (Haltestelle Tobelbrücke ZVB)

Einbanddecken in Ganzleinen sind für die Jahrgänge 1964 bis 1969 unserer Zeitschrift zum Preise von je Fr. 2.85 beim Verlag der Neuen Schulpraxis, Fürstenlandstrasse 122, 9001 St.Gallen, erhältlich.

Berücksichtigen Sie
bitte unsere Inseren-
ten, und beziehen Sie
sich bitte bei allen
Anfragen und Be-
stellungen auf die
Neue Schulpraxis.

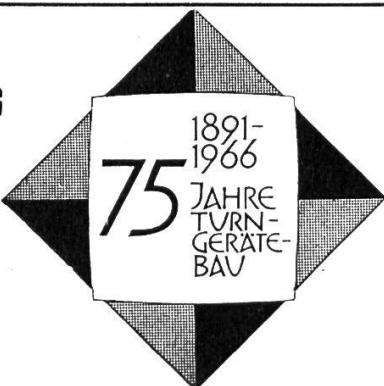


Alder & Eisenhut AG

Turn-, Sport- und Spielgeräte-Fabrik

Turn- und Turnspiel-Geräte

Fabrik: 9642 Ebnat-Kappel (SG)
Bureau: 8700 Küsnacht (ZH)



Telefon (074) 32424
Telefon (051) 900905

Casa Coray Agnuzzo—Lugano

das ideale Haus für Schulen und
Gesellschaften — Tel. 091 / 214 48

Klassenlager – Ferienkolonien

Dafür hat sich unser eben renoviertes Jugendhaus (39 Personen) bestens bewährt. Viele Wander- und Exkursionsmöglichkeiten (Alpwirtschaft, alte Erzvorkommen, Kraftwerke Oberhasli, Naturschutzgebiet Hochmoor Kaltenbrunnenalp, Aareschlucht usw.).
Freie Termine 1970: Mai, Juni, 1.-12. Juli, 25. Juli bis 4. Aug., 15. Aug. bis 14. Sept., 18. Sept. bis 3. Okt., 17.-31. Okt.

**Jugend- und Ferienheim Viktoria,
6082 Reuti-Hasliberg** (Berner Oberland),
Tel. 036 - 5 11 21

Schulwochen

im Engadin: Evangelische Heimstätte «Randolins» 7500, St. Moritz, Tel. 0823 4305

im Tessin: Evangelische Jugendheimstätte, 6983 Magliaso, Tel. 091 96441

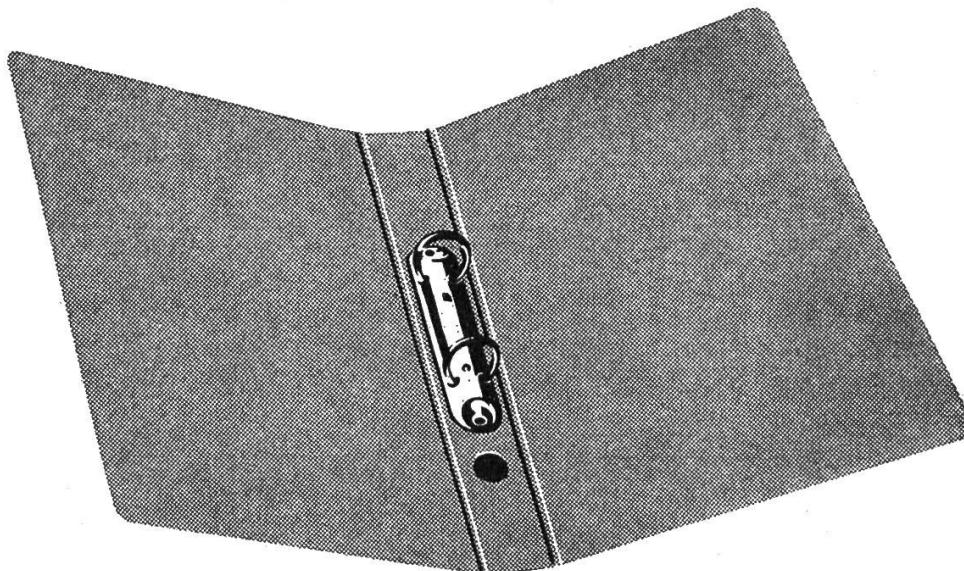
speziell Mai, Juni und September; diverse
Schlafgelegenheiten und Aufenthaltsräume.
Wir geben Ihnen gerne nähere Auskünfte.

Adelboden

Ferienlager in zentraler Lage mit 29 Betten, elektrischer Küche, Dusche, Preis pro Person im Winter Fr. 5.—, im Sommer Fr. 4.50 pauschal pro Tag, Pfingstwoche noch frei. Für Winter 71 rechtzeitig bestellen. Auskunft: F. Inniger, Postfach, 3715 Adelboden, Telefon 033 / 731652.

Bolleter-Presspan-Ringordner

solider – schöner – vorteilhafter



Neun Farben

Rot
Gelb
Blau
Grün
Braun
Hellgrau
Dunkelgrau
Weiss
Schwarz

		10	25	50	100	250	500	1000
A4	Mech. im Rücken	1.80	1.70	1.60	1.40	1.35	1.30	1.20
	Mech. im Hinterdeckel	1.80	1.70	1.60	1.40	1.35	1.30	1.20
Stab 4°	210/240 mm	1.70	1.60	1.50	1.30	1.25	1.20	1.10
A5	185/230 mm	1.70	1.60	1.50	1.30	1.25	1.20	1.10

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

Alfred Bolleter AG 8627 Grüningen Tel. 051 / 78 71 71