

Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 37 (1967)
Heft: 6

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

JUNI 1967

37. JAHRGANG / 6. HEFT

Inhalt: Zwei russische Volkslieder – Hänschen klein – Das Geschichtsheft II – Psst, lueg die vle Müüs! – Flächenberechnungen – Neues Gas aus neuen Leitungen – Das Wörterbuch im Grammatikunterricht – Neue Bücher

Zwei russische Volkslieder

Von Hugo Ryser

Eine Ergänzung zum Geographieunterricht

Russland ist das Land der riesigen Ströme. Eines der Volkslieder schildert den mächtigen Dnjepr. Die ins d aufsteigende und wieder zurückfallende Mollmelodie drückt die Wucht des dahinfliessenden Wassers aus; klagend ist der erneute Aufstieg ins noch höhere f, melancholisch der unaufhaltsame Abstieg zum Schlusston. Die Melodie ist mit ausdrucksvollen Akzenten zu singen, stark dynamisch und rubatoartig.



1. Der brei - te Dnjepr brüllt und stöh-net, der bö - se
2. Der blas - se Mond zu die - sen Zei - ten, er schaut aus
3. Noch ha - ben nicht ge - kräht die Häh - ne, noch wird ge-



1. Wind, der heult und klagt. Er beugt die Wei - den tief zu
2. Wol - ken schwarz her-vor, und wie ein Boot auf wil - dem
3. lärmst an kei - nem Ort, Nacht - eu - len ru - fen tief im



1. Bo - den, die Wel - len ber - ges - hoch er jagt.
2. Mee - re geht er bald weg, taucht bald em - por.
3. Wal - de, die E - schen äch - zen im - mer - fort.

Im berühmten schwerblütigen Wolgaschlepperlied singen wir die ersten Worte russisch. Den ganzen Urtext zu lernen ist für Volksschüler zu schwer. Es wäre jedoch schade, wenn wir sie mit so typischen Volksliedern nicht bekannt machten. Etwas von der russischen Volksseele steckt darin. Die Wiederholun-

gen drücken die monotone Arbeit des Schleppens aus, aber auch etwas von der eintönigen Weite Russlands.

Wolgaschlepperlied (Russisch)

Ej, uch - njem! Ej, uch - njem! Je - sco ra - sik,
(Ej, setzt an!) Nnoch einmal,

je - sco ras. Längs des U - fers ge - hen wir,
nochmal.) Ach, du Wol - ga, Mut - ter - fluss,

Lied der Son - ne sin - gen wir. Aj - da da aj - da!
brei - ter, tie - fer Rie - sen - fluss.

Aj - da da aj - da! Lied der Son - ne sin - gen wir,
Breiter, tie - fer Rie - sen - fluss.

Aus: Europäische Lieder in den Ursprachen. Im Auftrage der Deutschen Unesco-Kommission herausgegeben von Josef Gregor, Friedrich Klausmeier und Egon Kraus. 2. Band. Verlag Merseburger, Berlin. Der Urtext ist im Anhang wörtlich genau übersetzt, die Worte lassen sich aber in dieser Form nicht singen. Es wurde deshalb hier eine singbare deutsche Fassung gesucht.

Hänschen klein

Singspiel für die Unterstufe

Von Paula Schönenberger

Ein altbekanntes Liedchen, gewiss – aber eines mit viel Handlung und Sinn, eines, das unsere Kleinen bevorzugen. Wir müssen sie nur spielen lassen. Was wir benötigen, ist leicht zu beschaffen.

Am besten teilen wir die Klasse in Gruppen zu je sieben Kindern ein. (Überzählige als Solisten und Requisitenbewahrer walten lassen.)

Heute ist die Gruppe IV an der Reihe. Die Beteiligten erheben sich von ihren Plätzen und stellen sich vor:

«Hänschens Mutter» (mit dem grossen Taschentuch)

«Hänschen klein» (mit Stock und Hut)

«Grosser Hans» (mit Schnäuzchen)

«Schwester» (mit Einkaufskörbchen)

«1. Bekannter», «2. Bekannter», «3. Bekannter» (mit Zeitungsmützen).

1. Strophe

(Der grosse Hans stellt sich bei der Türe auf.)

Chor (in den Bänken): **Hänschen klein geht allein in die weite Welt hinein.**

(Während der Chor dies singt, verlässt Hänschen seinen Platz, stolziert nach vorn und rund um die Klasse.)

Hänschen (wirft sein Hütchen hoch und klopft mit dem Stock auf den Boden):

Stock und Hut stehn mir gut, bin ganz wohlgemut.

Chor: **Aber Mutter weinet sehr,**

Mutter (schnupft ins Taschentuch):

**hab ja nun kein Hänschen mehr. (Weint laut, erholt sich etwas):
Wünsch dir Glück,**

Chor: **sagt ihr Blick,**

Mutter: **komm nur bald zurück.**

(Aber sieben Jahre vergehen, aus Hänschen wird ein Hans. Wir lassen die Kinder eine Strophe lang nur pfeifen, flöten, summen.)

2. Strophe

Chor: **Sieben Jahr, trüb (Augen bedecken) und klar (Hände hoch),
Hänschen in der Fremde war.**

Solist: **Da besinnt sich das Kind,**

Chor (munter): **eilet heim geschwind.**

(Der grosse Hans kommt herein und schreitet würdevoll durch die Strassen [Bankreihen].)

Chor: **Doch nun ist's kein Hänschen mehr, nein, ein grosser Hans
ist er!**

Hans (zeigt die mit Kreide vorgetäuschte Bräune):

Stirn und Hand braungebrannt, werd' ich wohl erkannt?

3. Strophe

(Die drei Bekannten spazieren, den Hut ziehend, an Hans vorbei.)

Chor: **Eins, zwei, drei, gehn vorbei –**

(Die Bekannten stecken die Köpfe zusammen, zucken die Achseln, ziehen die Mundwinkel schief und schütteln zum Zeichen, dass sie Hans nicht erkennen, die Köpfe.)

Bekanntentrio: **wissen nicht, wer das wohl sei.**

Chor: **Schwester spricht**

Schwester: **welch Gesicht!**

Chor: **Kennt den Bruder nicht.**

Chor (ganz leise, sachte wie Mutterschritte, beim Näherkommen etwas steigern):

**Kommt daher die Mutter sein, schaut ihm kaum ins Aug
hinein, ruft sie schon**

Mutter (dem Sohn beide Hände schüttelnd):

Grüss dich Gott, grüss dich Gott, mein Sohn!

Zur Abwechslung darf in der Gruppe V ein Mädchen die Hauptrolle übernehmen. Es heisst dann:

Chor: **Gretelein geht allein in die weite Welt hinein.**

Gretelein: **Schirm und Hut stehn mir gut, bin ganz wohlgemut.**

Chor: **Aber Papi weinet sehr,**

Vater: **hab ja nun kein Gretelein mehr.**

Wünsch dir Glück,

Chor: sagt sein Blick,
 Vater: komm nur bald zurück.
 (Pfeifkonzert.)
 Chor: Sieben Jahr, trüb und klar, Gretlein in der Fremde war.
 Solist: Da besinnt sich das Kind,
 Chor: eilet heim geschwind.
 Nicht ist's mehr ein Gretelein, nein, ein feines Stadtfräulein.
 Hut und Kleid, du liebe Zeit, welche Kostbarkeit!
 Chor: Eins, zwei, drei, gehn vorbei –
 Bekanntentrio: Wissen nicht, wer das wohl sei.
 Chor: Bruder spricht
 Bruder: Welch Gesicht!
 Chor: Kennt die Schwester nicht. –
 Kommt der Vater herspaziert,
 hat sich gleich sein Herz gerührt.
 Vater: Gretelein, Töchterlein, du mein Sonnenschein!

Das Geschichtsheft II

Von Sigmund Apafi

Grundsätzliches zu diesem Beitrag siehe Seiten 77 und 83 des Märzheftes 1967 der Neuen Schulpraxis.

Literatur zur Geschichte des Dritten Reiches

Aus einer Überfülle von Titeln seien hier nur einige besonders preiswerte und reich bebilderte Werke herausgegriffen:

Erwin Leiser: Mein Kampf. Bilddokumentation nach Erwin Leisers Film. Fischer-Bücherei Nr. 411, Frankfurt am Main.

Robert Neumann: Hitler. Ein Dokument in Bildern. 251 Seiten, Fr. 22.80. Kurt-Desch-Verlag, München 1961.

Richard Errell: Bilderbuch für Vergessliche. 172 Seiten, Fr. 20.80. Europäische Verlagsanstalt, Frankfurt am Main 1961.

Gerhard Schoenberger: Der gelbe Stern. Die Judenverfolgung in Europa 1933 bis 1945. Bildband, 223 Seiten, Fr. 19.50. Rütten- & Loening-Verlag, Hamburg 1960.

Ebenfalls mit vielen Bildern versehen:

Dr. Kurt Zentner: Illustrierte Geschichte des Dritten Reiches.

Dr. Kurt Zentner: Illustrierte Geschichte des Zweiten Weltkrieges.

Beide Bände in der Neuen Schweizer Bibliothek, 8000 Zürich. Für Mitglieder sehr preiswert (je 17 Fr.).

Als umfassende und glänzende Darstellung sei empfohlen: William L. Shirer: Aufstieg und Fall des Dritten Reiches. Knaurs Taschenbücher, zwei Bände zu je Fr. 5.80 (ohne Bilder).

Zur Ergänzung und zum Veranschaulichen für den Unterricht geeignet:

Das Tagebuch der Anne Frank. Fischer-Bücherei Nr. 77.

Anne Frank, Spur eines Kindes. Fischer-Bücherei Nr. 199.

Inge Scholl, Die Weisse Rose. Fischer-Bücherei Nr. 88.

Hitlers Weg zum Politiker

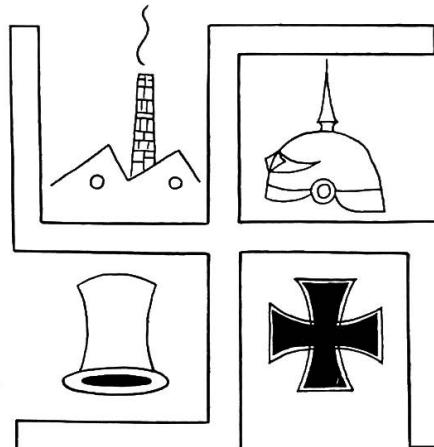
 <p>Geboren 1889 in Österreich Verhinderter Künstler 1909-13 Elendsjahre in Wien Gelegenheitsarbeiter Autodidakt</p>	 <p>Fanferer, begeisterter Soldat im 1. Weltkrieg Eisernes Kreuz 1. Klasse Gasvergiftung Hass auf die sog. „Novemberverbrecher“ (Dolchstosslegende)</p>
 <p>1920 Gründung der NSDAP (Nationalsozialistische Deutsche Arbeiterpartei)</p> <p>1921 Gründung der SA (Sturm-Abteilung): Saalwache, Schläger- und Mordkommandos (Braunhemden)</p>	 <p>1923 Bürgerbräu-Putsch Verhaftung und Prozess Propagandaerfolg Milde Festungshaft von 9 Monaten</p>

Das Programm Adolf Hitlers

 <p>MEIN KAMPF</p> <p>Begonnen 1923 während der Haft auf der Festung Landsberg am Lech (Bayern). Erste Ausgabe 1925. Bis 1943 Gesamtauflage von 9,5 Millionen (Zwangskäufe!). Inhalt: Offene Enthüllung von Hitlers Absichten.</p>	<p>Die Lehre ...</p> <p>Das deutsche Herrenvolk ist zur Weltherrschaft berufen. Die „arische Rasse“ ist den andern überlegen. Die Juden sind vernichtungswürdige Untermenschen. Der Marxismus (Bolschewismus) ist der politische Erzfeind.</p>	<p>... und die Mittel zur Verwirklichung</p> <p>Diktatur Führerprinzip Gleichschaltung Terror (Gestapo)</p>
<p>Ob die andern Völker in Wohlstand leben oder ob sie verrecken vor Hunger, das interessiert mich nur soweit, als wir sie als Sklaven für unsere Kultur brauchen, anders interessiert mich das nicht.</p> <p>Heinrich Himmler an einer SS-Gruppenführertagung in Posen am 4.10. 1943. Zit. nach W. Hofert, Der Nationalsozialismus. Fischer-Bücher 1957, S. 113.</p>		

Wer half Hitler?

Grossindustrielle finanzieren die NSDAP, welche verspricht, die Gewerkschaften zu entmachten.



Machthungrige Politiker der Weimarer Republik, die glaubten, Hitler überspielen zu können.

Reichspräsident Hindenburg: senil und zu kleinen Tapfern entschlissen mehr fähig.

Willfährige Militärführer, die sich über die Aufrüstung freuen und mit dem ganzen Heer Hitler persönlich die Treue schwören.

Der Griff nach der Macht



30.1.1933



23.4.1933



† 2.8.1934

Hindenburg ernennt Hitler zum Kanzler.

Beginn des sog. „Dritten Reiches“ oder des „Tausend-jährigen Reiches“.

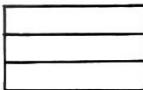
Der terrorisierte Reichstag verabschiedet das sog. „Ermächtigungsgesetz“, auf Grund dessen Hitler nach Belieben die Verfassung außer Kraft setzen kann und somit diktatorische Vollmachten erhält.

Tod Hindenburgs. Hitler vereinigt die Ämter des Kanzlers und des Reichspräsidenten.

Er wird Alleinherrscher.

Ich habe noch alles erreicht, was ich wollte, und ich bin vielleicht dadurch zum größten Deutschen der Geschichte geworden.
Adolf Hitler, zit. nach „Kontraste“
Christophorus - Verlag, Freiburg i. Br.

Zwei gesinnungsverwandte Diktatoren

 <p><u>Francisco Franco</u></p>	 <p><u>Benito Mussolini</u></p>
<p>Titel: Caudillo</p> <p>Partei: Falange Española</p>	<p>Titel: Duce</p> <p>Partei: Fasci di Combattimento</p>
<p>Sieger des Bürgerkrieges von 1936 - 1939, von Hitler und Mussolini unterstützt. Gegenpartei: Sozialisten und Kommunisten, von Russland und einzelnen Westmächten unterstützt.</p> <p>Grausame Kriegsführung. Willkommene Gelegenheit für die Diktatoren, ihre modernen Waffen zu erproben.</p> <p>↳ Legion Condor.</p>	<p>1922 Marsch auf Rom. Mussolini wird Ministerpräsident</p> <p>1929 Lateranverträge: Vatikanstaat ($\frac{1}{2} \text{ km}^2$). Katholizismus Staatsreligion. Der Religionsunterricht wird obligatorisch.</p> <p>1935 Angriff auf Äthiopien (Aethiopien). Der Völkerbund versagt.</p> <p>Achse Berlin - Rom</p>
	

Beispiele für die nationalsozialistische Gleichschaltung

<p><u>Ref. Kirche</u></p> <p></p> <p>Glaubensbewegung Deutsche Christen</p> <p>████████████████ Bekennende Kirche</p>	<p><u>Kultur</u></p> <p></p> <p>Bücherverbrennungen</p> <p>Thomas Mann Jakob Wassermann Stefan Zweig Jack London u. a.</p>
<p><u>Erziehung</u></p> <p></p> <p>Ordensburgen HJ Hitlerjugend BdM Bund deutscher Mädel</p> <p>NSLB NS- Lehrerbund</p>	<p><u>Wirtschaft</u></p> <p></p> <p>DAF Deutsche Arbeitsfront (anstelle freier Gewerkschaften) KdF Kraft durch Freude (Organisierte Freizeit)</p> <p>Arbeitszwang, Streikverbot</p>
<p>Die Revolution, die wir gemacht haben, ist eine totale. Sie hat alle Gebiete des öffentlichen Lebens erfasst und von Grund auf umgestaltet. Sie hat die Beziehungen der Menschen untereinander... vollkommen geändert und neu geformt. (Joseph Goebbels 1933, zit. nach Hofer, S. 89)</p>	

Aus der Leidensgeschichte der Juden

8

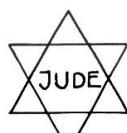
Nürnberger Gesetze 1935

Die Juden verlieren das deutsche Bürgerrecht.
Verbot der Ehe zwischen Deutschen und Juden.



Kristallnacht 9. Nov. 1938

Pogrom der SS.
Raub, Mord und Plünderei an Juden und jüdischem Gut (Synagogen).



Davidstern 1941

Handtellergros auf den Kleidern zu tragen. Planmässiges Erfassen aller Juden Deutschlands und der besetzten Gebiete zum Zwecke ihrer Vernichtung.



Konzentrationslager (KZ) ab 1933

Deportation und Vernichtung von 6 Millionen Juden
(Dachau, Auschwitz, Buchenwald u.a.)

Aus dem Wörterbuch:

Pogrom: (aus dem Russischen) Staatlich gelenkte Zerstörung jüdischer Wohnstätten, Antisemitismus: Feindschaft gegen die Juden. Judenverfolgung.

Arier: Unwissenschaftliche Bezeichnung für Nichtjude.

Ghetto: Abgesperrter Stadtteil, wo Juden zwangsweise wohnen, 1516 erstes Ghetto in Venedig.

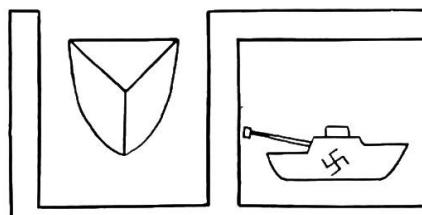
Die Früchte der westlichen Beschnichtigungspolitik

Annexion der Tschechoslowakei

Sudetenfrage

Konferenz von München (Chamberlain) am 29./30. 9. 1938

Einmarsch 15.3.39



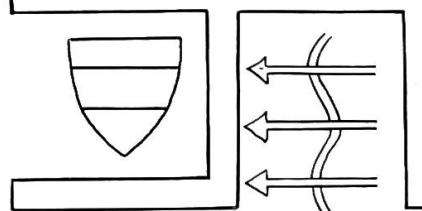
Aufrüstung

Versailler Verträge verletzt

1935 Allgemeine Wehrpflicht und Flottenabkommen mit England

Annexion Österreichs

Einmarsch deutscher Truppen am 13. März 1938



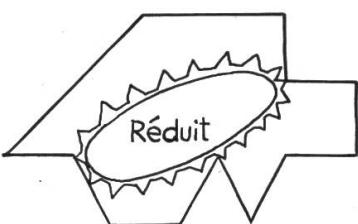
Rheinlandbesetzung

1936 Einmarsch in die entmilitarisierten Zonen (linksrheinische Gebiete)

Der 2. Weltkrieg		1939	1940	1941	
	Maginotlinie Drôle de guerre	Dürrfält DK, N, NL, B und F. "Wunder von Dünkirchen" Luftschlacht um England.		Collaboration (Pétain) Résistance (de Gaulle)	
	Deutscher Blitzkrieg gegen Polen. Russland besetzt den Baltikum und greift Finnland an.	Waffenstillstand zwischen Russland und Finnland.		Deutschland überfällt Russland. Vorriss bis vor Moskau. Rückschlag am 6.12.	
		Italien greift engl. Kolonien u. Ägypten an. Erfolgreicher brit. Gegenstoß. Angriff Italiens auf Griechenland.		Rommel in Ägypten. Die Deutschen erobern Jugoslawien und Griechenland.	
				Japan überfällt Pearl Harbour. Kriegseintritt der USA.	

1942	1943	1944	1945
Die Deutschen besetzen ganz Frankreich.	Ausbau der "Festung Europa"; Atlantikwall.		Die Alliierten an der Rheinbrücke von Remagen. Holland befreit. Deutschland kapituliert am 7. u. 8. Mai.
Die Deutschen in Sewastopol, auf dem Elbrus, in Rostow und vor Stalingrad.	Deutsche Kapitulation im Kessel von Stalingrad.		Vorriss der Russen bis nach Berlin. Selbstmord Hitlers in der Reichskanzlei.
Montgomery besiegt Rommel bei El-Alamein. Brit.-amerik. Landung in Nordwestafrika.	Landung der Alliierten auf Sizilien. Sturz Mussolinis, Fall Neapels. Bürgerkrieg in Italien.		Mussolini von Partisanen erschossen. Kampfabbruch am 2. Mai.
Die Japaner in Singapur, auf Borneo, Celebes, Sumatra und den Philippinen.	Angriff der Alliierten auf Neuguinea.	Die Amerikaner in Rom und Ravenna.	Atombomben auf Hiroshima u. Nagasaki, 6./9. Aug. Kapitulation Japans am 14. Aug.

Die Schweiz im 2. Weltkrieg

 <p><u>Frontenfrühling 1933</u> Gründung nationalsoz. Parteien u. Verbände. Wachsender Druck Deutschlands. Bundesrat Obrecht 1939: Wir Schweizer werden nicht ins Ausland wallfahrteten gehn!</p>	 <p><u>Kriegs mobilmachung</u> 28. August 1939 Die Bundesversammlung wählt am 30. Aug. Korpskommandant Guisan zum Oberbefehlshaber.</p>	
 <p>General Henri Guisan 1874 - 1960</p>	 <p><u>Rüstungsbericht</u> 25. Juli 1940 Glaube an die Kraft zum erfolgreichen Widerstand</p>	
 <p>Fragwürdige Flüchtlingspolitik. Internierung von 13 000 polnischen Soldaten.</p>	 <p>Widerstand oder Anpassung? Kampf gegen Muttlosigkeit (Sektion Heer u. Haus Aufklärungsdienst)</p>	 <p><u>Anbauschlacht</u> (Prof. Wählen) „Mehr anbauen oder hungern!“ <u>Rationierung</u> (System A. Muggli)</p>

Zu einzelnen Tafeln

Zwei gesinnungsverwandte Diktatoren

Spanische Farben: Rot-gelb-rot.

Italienische Farben: Grün-weiss-rot.

Die Früchte der westlichen Beschwichtigungspolitik

Tschechische Farben: Oben blau, rechts (vom Träger aus gesehen) rot, links weiss.

Österreichische Farben: Rot-weiss-rot.

Rechts unten Flusswindungen (Rhein) blau, Pfeile rot.

Der 2. Weltkrieg

Im Schülerheft soll das zweite Blatt neben das erste geklebt werden. In der Kolonne links aussen den betreffenden Kriegsschauplatz rot ausmalen (hier schraffiert).

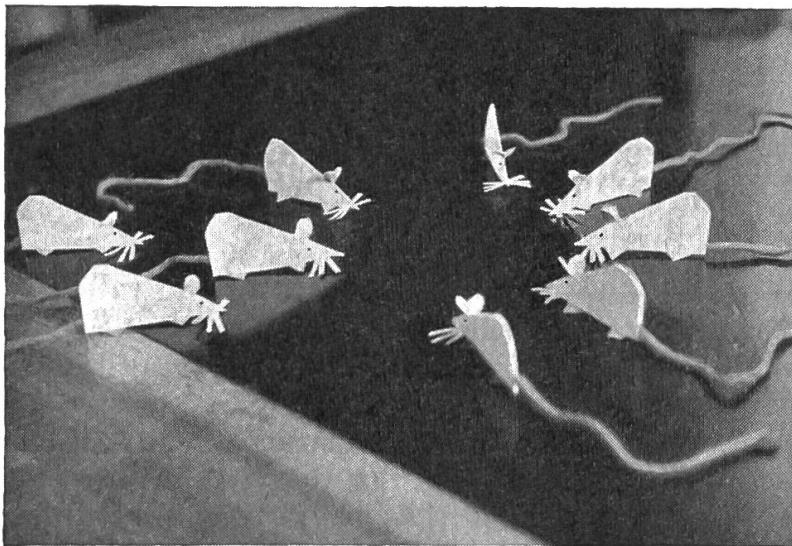
Die Schweiz im 2. Weltkrieg

Im mittleren Feld unten: Bei der Fahne rechts handelt es sich um das von den Fröntlern wieder aufgegriffene althergebrachte Schweizerkreuz mit durchgehenden Schenkeln.

Fortsetzung folgt in einem der nächsten Hefte.

Psst, lueg die vile Müüs!

Von Peter Schmid

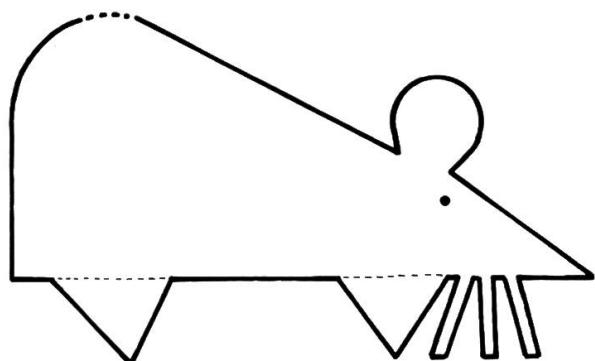


Betrachten wir die lustige Gesellschaft etwas näher! Ihre Herstellung ist einfach und bereitet viel Freude.

Bedarf

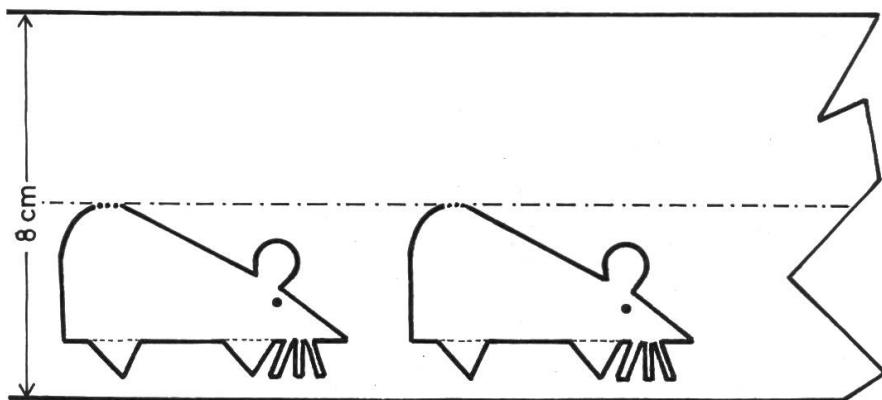
- weisser Halbkarton (steifes Zeichenpapier)
- roter Wollfaden
- Büroleim
- Schere
- rote Deckfarbe (Gouache)
- Pinsel
- harte Kartonunterlage
- Messer (zum Ritzen)
- Lineal und Massstab
- Bleistift

SCHABLONE



Zuerst stellen wir uns eine Schablone nach nebenstehendem Muster her (abzeichnen oder durchpausen).

Den Halbkarton schneiden wir in 8 cm breite Streifen, die wir in der Mitte der Länge nach ritzen. Nun zeichnen wir die Maus mit Hilfe der Schablone beliebig viele Male auf diesen Streifen, wobei wir darauf achten, dass deren Rücken die geritzte Linie berührt. Siehe die folgende Abbildung.



Jetzt falten wir den Streifen und schneiden die Mäuse (doppelt) aus. Am höchsten Punkt, wo sie die geritzte Linie berühren, sollen sie zusammenhalten. Inwendig ritzen wir noch die Füßchen, damit wir sie später gut umbiegen können. (Schnauz und Öhrchen ritzt man besser nicht.) Nun bemalen wir die Füßchen und Öhrchen rot, und mit dem spitzen Pinsel setzen wir die Augen hin. Jetzt kleben wir die beiden Teile zusammen, vergessen aber nicht, vorher ein 10 bis 15 cm langes Stück des roten Wollfadens als Schwanz dazwischenzulegen. Wenn der Leim hält, falten wir die Füßchen und den Schnauz, so dass sie senkrecht abstehen. Schliesslich drehen wir noch die Öhrchen: die rote Seite soll schräg nach vorn gerichtet sein.

Beispiele für den Rechenunterricht der 1. Klasse

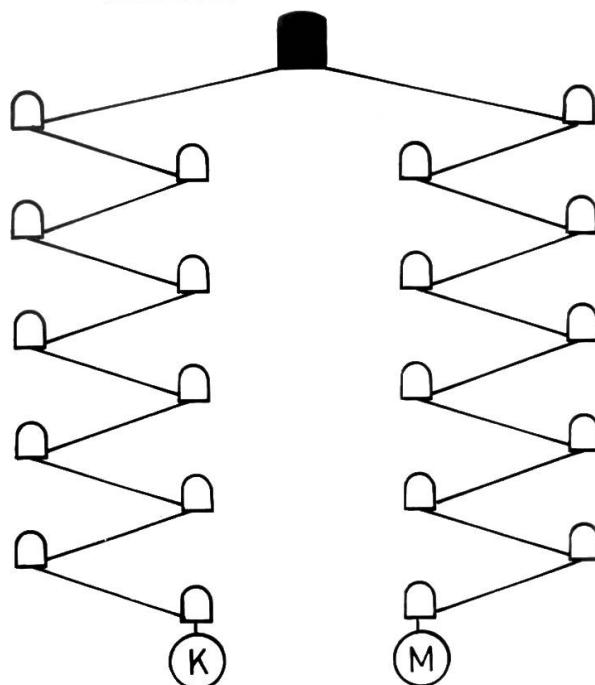
Übungen zum Zehnerübergang

- Vorübung: Je 10 Mäuse gehören in ein Nestlein. Im Nestlein sind schon 2, 4, 6, 7, 5 Mäuse. Wie viele Mäuse haben noch Platz?
- Im Nest sind 9, 8, 7, ... Mäuse. Dazu kommen weitere Mäuse. Zehner überschreiten! Beispiel: 7 Mäuse + 5 Mäuse. Das erste Nest muss zuerst gefüllt sein: 7 Mäuse + 3 Mäuse = 10 Mäuse, 10 Mäuse + 2 Mäuse = 12 Mäuse.
- Das selbe auch mit Abzählen! Beispiel: 13 Mäuse sind im Nestlein. 7 springen fort. Rechnung: $13 - 3 = 10$, $10 - 4 = 6$ Mäuse.

Rechenspiele für die 1. und 2. Klasse

Katze und Maus

Ich teile die Schüler in zwei gleich grosse Gruppen (Katze und Maus) ein. Auf die Moltonwand, die ich flach auf den Tisch lege, zeichne ich zwei Wege. Jeder Weg, der so viele Tore aufweist, wie Kinder in der Gruppe sind, mündet im Mausloch. Alle Schüler beider Gruppen dürfen nacheinander eine Rechnung lösen. Bei jeder richtigen Lösung rücken Katze oder Maus, oder beide, ein Tor weiter.



Ist die Katze vor der Maus am Loch angelangt, so kann sie die Maus fressen.
Im umgekehrten Fall ist die Maus gerettet.

Mäuserennen

Jeder Schüler hält eine eigene Maus in der Hand. Er steht mit ihr an der hintern Schulzimmerwand.

Welche Maus ist wohl zuerst bei der Wandtafel, vorn im Schulzimmer? Für jede richtige Lösung darf die Maus eine Bankreihe nach vorn rücken.

(Um schwächere Rechner nicht blosszustellen, lassen wir nur so viele Aufgaben lösen, bis die erste Maus das Ziel erreicht hat.)

Wettspiel

Auf dem Pult springen zehn Mäuse umher. Die Klasse ist in zwei Gruppen eingeteilt. Jede Gruppe erhält ein Nestlein. Wir rechnen, bis jedes Kind eine Aufgabe gelöst hat. Jene Gruppe, die es auf mehr richtige Lösungen bringt, darf eine Maus einfangen und in ihr Nest setzen.

(Haben beide Gruppen gleich viele richtige Lösungen, so dürfen beide eine Maus fangen!)

Gewinnerin ist die Gruppe, die mehr Mäuse im Nest hat.

Flächenberechnungen

Von Gotthilf Ruh

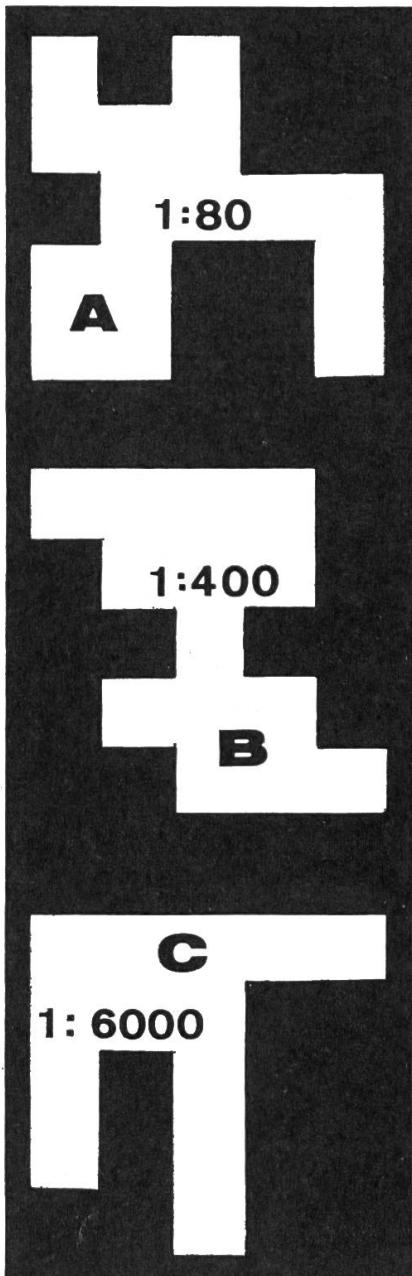
Für die 6. Klasse

Angeregt durch ähnliches Veranschaulichen von Flächenberechnungen in der Neuen Schulpraxis (siehe z. B. die Arbeiten «Die Flächenberechnung des Dreiecks» im Juniheft 1963 und «Kurzweilige Geometriewiederholung» im Januarheft 1966) habe ich die Aufgaben auf die besonderen Bedürfnisse der sechsten Klasse in Rechnen und Geometrie ausgerichtet.

Das Rechnen mit den aus Quadraten zusammengesetzten Figuren erzieht zu raschem Auffassen und Umstellen. Von Schülerhand erstelltes Anschauungsmaterial spornt zu eifriger Mitarbeit an. Wenn es bei den herkömmlichen Flächen- und Umfangberechnungen harzt, besteht der Grund oft darin, dass die Begriffe Länge (Breite), Umfang und Fläche noch zuwenig an Hand einfacher Verhältnisse geklärt worden sind. Mein Beitrag möchte in dieser Hinsicht eine Lücke ausfüllen.

Bedarf

Jeder Schüler erhält ein quadratisches Packpapier von 25 cm Seitenlänge. Er teilt es mit Bleistiftstrichen in 25 Quadrate ein. Durch Einschnitte längs der Striche vermindert er die Fläche nach freiem Ermessen auf 10 bis 20 unregelmäßig zusammenhängende Quadrate von 5×5 cm. So erhalten wir sehr mannigfaltige Formen. Der Lehrer bezeichnet jede Figur mit einem Grossbuchstaben (Filzstift!) und mit einem Massstab, der bei sämtlichen Aufgaben zu berücksichtigen ist. Damit diese im Bereich des reinen Kopfrechnens bleiben, sind reine gerade Zehner, Hunderter und Tausender als Vergrösserungsfaktoren angebracht (20, 40, 60, 80, 200, 400 usw.).



A

$$\begin{aligned}
 S_1 &= 80 \times 25 \text{ cm} = 20 \text{ m} \\
 S_2 &= 80 \times 5 \text{ cm} = 4 \text{ m} \\
 U_1 &= 4 \times 20 \text{ m} = 80 \text{ m} \\
 U_2 &= 4 \times 4 \text{ m} = 16 \text{ m} \\
 U_3 &= 28 \times 4 \text{ m} = 112 \text{ m} \\
 F_1 &= 20 \times 20 \text{ m}^2 = 4 \text{ a} \\
 F_2 &= 4 \times 4 \text{ m}^2 = 16 \text{ m}^2 \\
 F_3 &= 15 \times 16 \text{ m}^2 = 2,4 \text{ a} \\
 Q &= \frac{15}{25} = \frac{3}{5} \\
 P &= 60\%
 \end{aligned}$$

B

$$\begin{aligned}
 S_1 &= 400 \times 25 \text{ cm} = 100 \text{ m} \\
 S_2 &= 400 \times 5 \text{ cm} = 20 \text{ m} \\
 U_1 &= 4 \times 100 \text{ m} = 400 \text{ m} \\
 U_2 &= 4 \times 20 \text{ m} = 80 \text{ m} \\
 U_3 &= 24 \times 20 \text{ m} = 480 \text{ m} \\
 F_1 &= 100 \times 100 \text{ m}^2 = 1 \text{ ha} \\
 F_2 &= 20 \times 20 \text{ m}^2 = 4 \text{ a} \\
 F_3 &= 14 \times 4 \text{ a} = 56 \text{ a} \\
 Q &= \frac{56}{100} = \frac{14}{25} \\
 P &= 56\%
 \end{aligned}$$

C

$$\begin{aligned}
 S_1 &= 6000 \times 25 \text{ cm} = 1,5 \text{ km} \\
 S_2 &= 6000 \times 5 \text{ cm} = 300 \text{ m} \\
 U_1 &= 4 \times 1,5 \text{ km} = 6 \text{ km} \\
 U_2 &= 4 \times 300 \text{ m} = 1,2 \text{ km} \\
 U_3 &= 24 \times 0,3 \text{ km} = 7,2 \text{ km} \\
 F_1 &= 1,5 \times 1,5 \text{ km}^2 = 2,25 \text{ km}^2 \\
 F_2 &= 300 \times 300 \text{ m}^2 = 9 \text{ ha} \\
 F_3 &= 13 \times 9 \text{ ha} = 1,17 \text{ km}^2 \\
 Q &= \frac{13}{25} \\
 P &= 52\%
 \end{aligned}$$

Aufgaben

Für jede Figur ergeben sich – immer mit entsprechendem Massstab – folgende zehn Aufgaben:

- 1 S_1 = Seitenlänge des ursprünglichen Quadrats (wie es vom Lehrer ausgehändigt wurde).
- 2 S_2 = Seitenlänge des kleinen Quadrats ($1/5$).
- 3 U_1 = Umfang des ursprünglichen Quadrats.
- 4 U_2 = Umfang des kleinen Quadrats.
- 5 U_3 = Umfang der Figur (allenfalls ist ein innerer Ausschnitt zu beachten).
- 6 F_1 = Fläche des ursprünglichen Quadrats.
- 7 F_2 = Fläche des kleinen Quadrats.
- 8 F_3 = Fläche der Figur.
- 9 Q = Verhältnis von Figur zum ursprünglichen Quadrat, in einem gekürzten Bruch ausgedrückt.
- 10 P = das selbe in Prozenten.

Übungsmöglichkeiten

- a) Geduldiges Vorrechnen der zehn Aufgaben an mehreren Figuren. Wer aufstreckt, darf beitragen. (Figur in der Hand des Lehrers.)
 - b) Rechnen wie unter a, aber reihum.
 - c) Die Schüler blicken zur Tafel (Moltonwand oder Aufsteckwand), wo die Figuren aufgehängt sind. (Nicht unwesentlich zur Förderung des Vorstellungsvermögens ist der Umstand, dass man die Kleinquadrate nur mit den Augen abzählen kann.)

Der Lehrer zeigt auf irgendeine Figur und nennt die Aufgabe, z. B.: U₃! Wer das richtige Ergebnis weiß, ruft es. Der Lehrer sollte das Ergebnis kennen, wenn er die Aufgabe stellt. Flinke Rechner könnten ihn mit fortschreitender Sicherheit überrunden!

(Um Blössstellungen zu vermeiden, verzichten wir auf das Aufstehen oder Absitzen des einzelnen Schülers.)

d) Übliche Sitzordnung: Jedes Kind bekommt eine Figur. Beim Verteilen ist der Schwierigkeitsgrad zu beachten, der sich aus dem Vergrösserungsfaktor ergibt. Schwächere Schüler erhalten zweistellige Massstäbe. Sobald der Startbefehl erteilt, beginnen die Schüler die Ergebnisse aufzuschreiben. Wenn der erste «fertig!» meldet, dürfen die Mitschüler nur noch das angefangene Ergebnis aufschreiben.

e) Ausgangslage wie d. Wer hat zuerst drei Figuren durchgerechnet und die Ergebnisse aufgeschrieben? Wer die Aufgaben einer Figur gelöst hat, steht auf und tauscht sie mit einem Kameraden, der auch soweit ist. Wenn der schnellste Rechner fertig ist, führen die Mitschüler die angefangene Serie zu Ende.

Die vorstehenden Übungen eignen sich gut für Sortenverwandlungen; sobald die höhere Sorte den Stellenwert 1 erreicht, ist diese zu setzen. Ein Ergebnisblatt für jede Figur erleichtert die Kontrolle.

Neues Gas aus neuen Leitungen

Von Erich Hauri

Ausgangspunkt für unsere Arbeit «Neues Gas aus neuen Leitungen» bildet eine Umfrage. Mit den Schülern erstellen wir einen Fragebogen. Die Kinder nehmen ihn nach Hause und bringen ihn einige Tage später ausgefüllt in die Schule.

Fragebogen

1. Kochen Sie a) elektrisch?* b) mit Gas?*
 2. Vorteile, die das Kochen mit elektrischem Strom/mit Gas bietet, sind:
 3. Hat das Kochen mit Elektrizität/mit Gas gewisse Nachteile?
 4. Besitzen Sie a) einen elektrischen Warmwasserspeicher?*
b) einen Gasboiler?*
 5. Die Vor- und Nachteile des Elektro-/des Gasboilers sind:
 6. Würden Sie, wenn für Sie keinerlei Kosten entstünden, auf die andere Art der Wärmeleistung umstellen? Ja* – Nein*

* (Zutreffendes unterstreichen wir!)

Anmerkung: Für die Antworten auf die Fragen 2, 3 und 5 lassen wir viel Raum offen! Die Erhebungen führten wir gleichzeitig in drei Klassen durch.

Wir werten die Fragebogen aus

(Die Antworten sind unverändert den Fragebogen entnommen. Die Zahl in der Klammer sagt, wie oft die gleiche Antwort gegeben wurde.)

1. Von 109 Haushaltungen besitzen 79 eine elektrische, 30 eine Gasküche.

2. Vorteile der elektrischen Küche

Das Kochen mit elektrischem Strom ist ungefährlich (21), sauber (12), geruchlos (12) und billig (6).
Die Pfannen bleiben sauber (3).
Kein offenes Feuer.
Elektrizität erhält man aus eigener Wasserkraft.
Keine Gasvergiftungsgefahr.
Es sind keine Streichhölzer nötig.

Vorteile der Gasküche

Mit Gas kocht man schneller (24).
Man kocht billiger (12).
Gas heizt sofort (10).
Die Flamme kann man fein und stufenlos regulieren (18).
Die Pfannen sind billiger.
Trotz Stromunterbruch kann man kochen.

3. Nachteile der elektrischen Küche

Es dauert lange, bis die Platten heiss sind (20).
Die Platten bleiben lange nutzlos warm (18).
Lange Kochzeit (24).
Man kann nicht so fein regulieren (10).
Schwere Pfannen!
Keine Kochgelegenheit bei Stromausfall.

Nachteile der Gasküche

Gas kann aus keinem einheimischen Rohstoff gewonnen werden. Nachteil im Kriegsfall!
Gas ist lebensgefährlich! (12).
Gas ist giftig (15).
Gas ist teuer.
Die Pfannen werden schmutziger (2).

4. 89 Haushaltungen haben einen elektrischen, 18 einen Gasboiler.

5. Vorteile des elektrischen Boilers

Er ist ungefährlich (9), geruchlos (6), sicher, billig (6), sauber (6) und heizt bei billigem Nachtstrom auf (9).

Vorteile des Gasboilers

Man hat unbeschränkt heisses Wasser (17).
Man kann besser mischen (6).

5. Nachteile des elektrischen Boilers

Längeres Aufheizen!
Teure Anschaffung.
Heisses Wasser ist nur beschränkt lieferbar.
Braucht Stunden, bis er aufgeheizt ist.

Nachteile des Gasboilers

Betrieb teuer.
Der Gasboiler ist gefährlich.

6. 14 Frauen würden auf Gas, 12 auf Elektrisch umstellen.

Die Antworten bieten für Unterrichtsgespräche genügend Stoff!

Beispiele

1. Warum kocht man mit elektrischem Strom langsamer? Wie sieht eine Kochplatte im Schnitt aus? Wie ist ein Tauchsieder gebaut?
2. Wasserkraft – Elektrizität! Vom Entstehen des elektrischen Stromes (Wasserkraft – Turbine – Generator – Versorgung). Warum kann es zu einem Stromunterbruch oder Stromausfall kommen?
3. Vergleich: Warmwasserspeicher – Durchlaufboiler (schematische Darstellung!).
4. Zeichnet einen Bunsenbrenner mit Gaszufuhr, Düse, Luftloch, Luftregler und Brennrohr (Schnitt)! Zeichnen und erklären eines Gasbrenners!

Die Antworten auf den Fragebogen zeigen uns, dass auf beiden Seiten Vorteile und Nachteile liegen. Die Begründung, das Gas sei deshalb abzulehnen, weil es einem eingeführten Rohstoff entstamme, wogegen die elektrische Energie aus einheimischer Wasserkraft gewonnen werde, ist nicht mehr ganz stichhaltig.

Wohl hat das Fehlen landeseigener Rohstoffe das Wachstum der Gasindustrie ebenso gehemmt, wie die reichen Wasserkräfte die Elektrizitätswirtschaft förderten. Der Anteil der Wasserkräfte an der Deckung des gesamten Rohenergiebedarfes der Schweiz beträgt rund einen Fünftel. Den Rest muss man – sofern wir nicht einheimische Erdöl- oder Erdgasvorkommen erschliessen können – durch die Einfuhr aus dem Ausland decken. Mit dem Bau von thermischen und von Atomkraftwerken stützt sich die Elektrizitäts- wie die Gasindustrie auf ausländische Brenn- und Rohstoffe.

Anderseits kennen die Gaswerke heute neue Verfahren, um aus Leichtbenzin und Propan auf wirtschaftlichere Weise Gas zu erzeugen, als dies – besonders in mittleren und kleinen Werken – beim Verwenden von Steinkohle möglich ist. Fast alle mittleren und kleinen Gaswerke unseres Landes haben daher ihre Steinkohledestillationsanlagen durch moderne Anlagen ersetzt, die nach dem neuen Verfahren arbeiten. Einige Betriebe zogen es vor, die Eigenerzeugung aufzugeben und das Gas von einem grossen Werk zu beziehen. Nur die Gaswerke Zürich und Basel werden ihre Steinkohleverarbeitung weiter betreiben und sie durch Leichtbenzinspaltanlagen ergänzen. Sie haben damit den Vorteil einer doppelten Rohstoffbasis.

Die heutigen Rohstoffe

Die **Steinkohle** ist nicht nur der bekannteste und bis vor kurzem der am meisten verwendete Brennstoff; sie liefert auch ein hochwertiges Gas und eine ganze Reihe anderer Stoffe, wie Koks, Teer, Ammoniak und Benzol. Ein wesentlicher Vorteil der Kohle liegt in der Versorgungssicherheit. Europa verfügt über bedeutende Kohlenlager, die (zum Teil) verhältnismässig nahe an der Schweizer Grenze liegen. Die Kohle lässt sich zudem in grossen Mengen lagern.

Diesen Vorteilen stehen einige Nachteile gegenüber, die namentlich für mittlere und kleinere Werke ins Gewicht fallen.

1. Das Verarbeiten der Steinkohle in Gaswerken verlangt den Einsatz vieler Arbeitskräfte. Die Löhne wirken sich stark auf die Betriebskosten aus.
2. Bei der Steinkohleentgasung fällt der feste Brennstoff Koks an, dessen Verkauf der flüssigen Brennstoffe wegen immer mehr zusammenschrumpft.

Die Nachfrage nach festen Brennstoffen ist in der Schweiz allgemein gesunken. Die Brennstoffbezüger haben ihre Heiz- und Feuerungsanlagen weitgehend auf Heizöl umgestellt. Der Verbrauch von festen Brennstoffen betrug im Jahr 1964 2,1 Millionen Tonnen, 1965 1,8 Millionen Tonnen und 1966 nur noch 1,4 Millionen Tonnen.

Das Entgasen der Kohle erfolgt unter Luftabschluss, durch die sogenannte Trockendestillation, bei Temperaturen von 1000 bis 1200°C. Der Rohstoff spaltet sich in den festen Rückstand (Koks) und in die flüchtigen Bestandteile. Man unterzieht das entstandene Rohgas verschiedenen chemischen und physikalischen Reinigungen, wobei Teer, Ammoniak, Schwefel und Benzol ausscheiden.

Unter dem Sammelbegriff «**Rohstoff Erdölderivate**» fasst man eine ganze Reihe verschiedenartiger Erzeugnisse zusammen, deren gemeinsame Merkmale darin bestehen, dass sie bei der Raffination von Erdöl anfallen und im wesentlichen aus flüssigen oder gasförmigen Kohlenwasserstoffen bestehen. Für die Gasversorgung kommen namentlich Leichtbenzin, Flüssiggase und Raffinerie-Restgase in Betracht.

Die **Raffinerie-Restgase** sind in ihrer chemischen Zusammensetzung sehr verschieden. Nur jene Gaswerke, die in unmittelbarer Nähe von Raffinerien liegen und deren Betrieb eng auf den der Raffinerie abgestimmt ist, verarbeiten die Restgase zu Stadtgas.

Leichtbenzin und flüssige Gase (Propan und Butan) ergeben beim Spalten eine Gasausbeute von rund 85%. In der Schweiz verwendet man nur Leichtbenzin als Spaltrohstoff, weil das Lagern von flüssigen Gasen in Drucktanks hohe Anlagekosten verursacht. Alle Spaltanlagen sind vollautomatisch. Es ist möglich, den gesamten Gasbedarf eines Tages in der ordentlichen Arbeitszeit von acht Stunden zu decken (kein Dauerbetrieb nötig!).

In Betrieb stehende Anlagen: Genf, Herisau, Lausanne, Locarno, Lugano, Luzern, Neuhausen, Pruntrut, Romanshorn, Schwyz, Sion, St.Margrethen (Propanspaltanlage für die Versorgung des Netzes im Vorarlberg), Tavannes, Vevey (Anlage in Aigle) und Wohlen. In Thun und Basel sind Spaltanlagen im Bau. Freiburg hat eine Anlage bestellt, und Zürich plant eine Spaltanlage.

Das Spaltvergasen von Erdölderivaten geschieht auf verschiedene Arten. Die Spaltung erfolgt durch Erhitzen eines Gemisches von Leichtbenzin oder Flüssiggas mit Wasserdampf in einem Spaltöfen. Eine darin enthaltene Katalysatormasse leitet den Spaltvorgang ein. Die in der Schweiz bisher gebauten Anlagen verwenden das zyklisch-katalytische Verfahren, bei dem die Spaltkammer wechselweise mit Heizgasen von innen geheizt und das Einsatzgemisch zum Spalten eingespritzt wird. Für die geplanten Grossanlagen in Basel und Zürich ist ein Verfahren vorgesehen, bei dem die Spaltung ohne Unterbruch und unter Hochdruck in Röhren vor sich geht, die man von aussen heizt.

Propan-Luft-Gemisch: Propan ist wie Butan ein geruchloses, ungiftiges Gas von hohem Heizwert. Es lässt sich durch Abkühlen oder durch Pressen verflüssigen. Gewöhnlich lagert man es flüssig in Drucktanks. Für die Gasversorgung kann man es entweder durch Spalten auf die übliche Stadtgasqualität bringen oder direkt verwenden. Bei der direkten Verwendung mischt man es in der Regel mit Luft. Gemischt wird in einer automatisch arbeitenden kleinen Anlage im Werk; es ist dafür keine eigentliche Produktionsanlage mehr nötig. Propan-Luft-Gemisch hat immer noch einen um 50% höheren Heizwert als normales Stadtgas.

Das Herstellen von Propan-Luft-Gemisch und die Abgabe ins Gasversorgungsnetz bieten keine Schwierigkeiten. Das Verfahren arbeitet verlustlos, und der Bau einer Gasentgiftungsanlage ist überflüssig. Dieses Gas lässt sich aber leider nicht als Stadtgas verwenden; beim Umstellen einer Gasversorgung von Stadtgas auf Propan-Luft-Gemisch müsste man alle Brenner in den Gasverbrauchsapparaten umbauen oder ersetzen. Der Betrieb mit Propan-Luft-Gemisch ist besonders für kleine Gaswerke wirtschaftlich.

Das Gaswerk Moudon mit seinen 400 Abonnenten hat am 2. September 1961 seine Propan-Luft-Anlage in Betrieb genommen, und am 24. Januar 1966 stellte die Gasversorgung Vallorbe von Steinkohlegas auf Propan-Luft-Gemisch um. Das gleiche Gas liefern zurzeit auch die Werke Chiasso, Delémont, Einsiedeln, Fleurier, Langnau i. E., Moutier, Orbe, Ste-Croix, Yverdon. Interlaken baut gegenwärtig eine solche Anlage.

Leichte bis schwere Heizöle sowie das Rohöl sind chemisch unreine Stoffe. Sie stellen an die Umwandlungsanlagen zu grosse Anforderungen, so dass man wieder davon abgekommen ist, sie als Rohstoffe für die Gaserzeugung zu verwenden.

Vorzüge der Erdöldeivate für die Gasherstellung

1. günstiger Preis
2. geringere Anlage- und Unterhaltskosten als beim Entgasen der Steinkohle
3. automatischer und sauberer Betrieb
4. auch grösseren Verbrauchsschwankungen leicht anpassbare Herstellung
5. keine schwerverkäuflichen Nebenerzeugnisse

Nachteile

1. Die Versorgung mit Erdöl ist politischen Krisen stärker ausgesetzt als jene mit Steinkohle.
2. Das Lagern von Leichtbenzin und besonders von Propan ist teurer als das von Kohle.

*

Westeuropa ist auf die Einfuhr aus überseeischen Ländern angewiesen. Gegenwärtig bezieht man etwa 90% des Erdölbedarfes aus dem Mittleren Osten.

In Ländern, in denen Erdgas gefunden wird, spielt dieses für die Versorgung mit Wärmeenergie eine bedeutende Rolle (USA – Europa, Sowjetunion). In Westeuropa ersetzt es mehr und mehr das Stadtgas und die festen Brennstoffe.

DIE HEUTIGE ROHSTOFFBASIS (Zusammenfassung)

ROHSTOFF	VORKOMMEN	GASGEWINNUNG DURCH	ROHSTOFF-AUSBEUTE
Steinkohle	Grossbritannien Frankreich, Belgien, Holland Ruhrgebiet Saargebiet, Polen, USA	Destillation	80-85%
Erdöl	Erdgas Italien, Frankreich, Deutschland, Österreich Rumänien, Holland Grossbritannien (Nordseeküste), Sahara, Russland Mittlerer Osten	 spalten  reine Verwendung  Propan  Leichtbenzin  Raffinerie-Restgase	90% 100% 85% 85% 85%


 mit hoher Wärmeleistung!

Abb. 1

In der Schweiz suchte man in den letzten Jahren nach Erdöl und Erdgas, vorläufig jedoch ohne wesentlichen Erfolg. Dagegen hofft man, in einigen Jahren Erdgas aus Holland oder aus Nordafrika zu erhalten.

Erdgas, auch Naturgas genannt, ist wie Erdöl im Laufe der Jahrtausende aus pflanzlichen und tierischen Lebewesen entstanden. Man findet es teils mit Erdöl zusammen als nasses Erdgas (Erdölgas), teils allein als trockenes Erdgas in tiefgelegenen Gesteinsschichten, wo es sich an bestimmten Stellen (Erdöl- oder Erdgasfallen) ansammelt. Hauptbestandteil ist immer das brennbare Methan (CH_4). Reines Erdgas hat einen Heizwert von über 10000 kcal je Normal-kubikmeter (Stadtgas 4200 kcal/Nm³) und ist giftfrei. Beim Spalten erreicht man einen Wirkungsgrad von etwa 90%.

Man sucht und gewinnt das Erdgas mit den gleichen technischen Mitteln wie Erdöl. Im Weltdurchschnitt ist nur jede achte Bohrung fündig, und nur jede sechste der fündigten Bohrungen trifft auf wirtschaftlich abbauwürdige Vorkommen.

Weitaus am stärksten entwickelt ist die Erdgasversorgung in den Vereinigten Staaten von Amerika. In Westeuropa hat man in Italien, Frankreich, Österreich, Holland und Deutschland bereits ergiebige Erdgaslager gefunden. Das in den letzten Jahren in Holland erschlossene Erdgasfeld in der Provinz Groningen ist so bedeutend, dass Verträge über das Ausführen grosser Mengen nach den Nachbarländern abgeschlossen werden konnten.

Zurzeit sind Sucharbeiten und Bohrungen an nicht sehr tiefen Stellen in der Nordsee im Gang. Die Bohreinrichtungen baut man mit allem Zubehör auf grosse Plattformen (Bohrinseln). Am meisten verwendet man die sogenannten Hubinseln, die wie Flosse schwimmen und die man schleppen kann. Während der Arbeit hebt man sie an Stützen, die bis auf den Grund reichen, hoch über die Meeresoberfläche.

Neuerdings baut man Halbtaucher. Die Plattform ruht auf mächtigen, unbeweglichen Beinen, die auf grossen Unterwasserpontons stehen. Während des Bohrens halten Anker diese Bohrinseln fest. Man setzt sie für grössere Meeres-tiefen (bis 300 m) ein.

An der Sonde (Bohrloch) ist das Erdgas billig. Zur Überbrückung der Entfernung zwischen Erdgasfeldern und Verbrauchsorten bedient man sich leistungsfähiger Transportleitungen. Sie sind viele hundert oder sogar mehrere tausend Kilometer lang. Mit einem Druck bis ungefähr 60 Atmosphären pumpt man das Gas durch die Leitungen.

Rund ein Drittel des Rohenergiebedarfes deckt in den USA das Erdgas allein. Amerika verfügt heute über Gasfernleitungen von insgesamt 300000 km Länge. Auch in der Sahara hat man riesige Erdgasfelder gefunden. Man bringt das Gas von der Fundstelle durch eine Transportleitung zur Mittelmeerküste. In einer Verflüssigungsanlage in Arzew bei Oran wird das Gas durch Abkühlen auf -162°C verflüssigt und dadurch sein Volumen auf $1/600$ vermindert. Die Beförderung des flüssigen Gases nach Europa übernehmen Spezialtanker. Aus wirtschaftlichen und politischen Gründen konnte man eine geplante Leitung durch das Mittelmeer noch nicht verlegen.

Begriffserklärung

Destillation: Verfahren, um Gemische von Stoffen durch Erwärmen und Abkühlen in ihre Bestandteile zu zerlegen (Beispiel: Trennen von Alkohol und Wasser).

Raffination: Veredlungsverfahren, Zerlegen durch Destillation.

Katalysator: Stoff, der chemische Reaktionen (Vorgänge, die sich zwischen zwei Elementen und Verbindungen vollziehen) erleichtert, ohne sich selbst zu verändern.

Stadtgas: Durch Verteilnetze der Gaswerke abgegebenes Gas eigener Herstellung von herkömmlicher Art, im Gegensatz zu Propan-Luft-Gemisch, Gas von Ferngasgesellschaften (Ruhrgas AG), und unverändertem Erdgas oder Flaschengas.

kcal: Kilokalorie, Wärmemenge, die es braucht, um ein Kilogramm Wasser um 1°C oder 1 l Wasser von 14,5°C auf 15,5°C zu erwärmen.

Normalkubikmeter: $\text{Nm}^3 = 1 \text{ m}^3$ Gas, gemessen bei 0°C bei einem Barometerstand von 760 mm

Atmosphäre: Druck eines Kilogramms auf 1 cm^2 (= 1 Atm.).

Aufgaben

1. Folgende Rohstoffmengen wurden an die Werke geliefert:

	1964	1965
Steinkohle	594 132 t	580 901 t
Gasöl/Heizöl	254 t	1 058 t
Flüssigas	569 t	2 012 t
Leichtbenzin	26 334 t	38 188 t

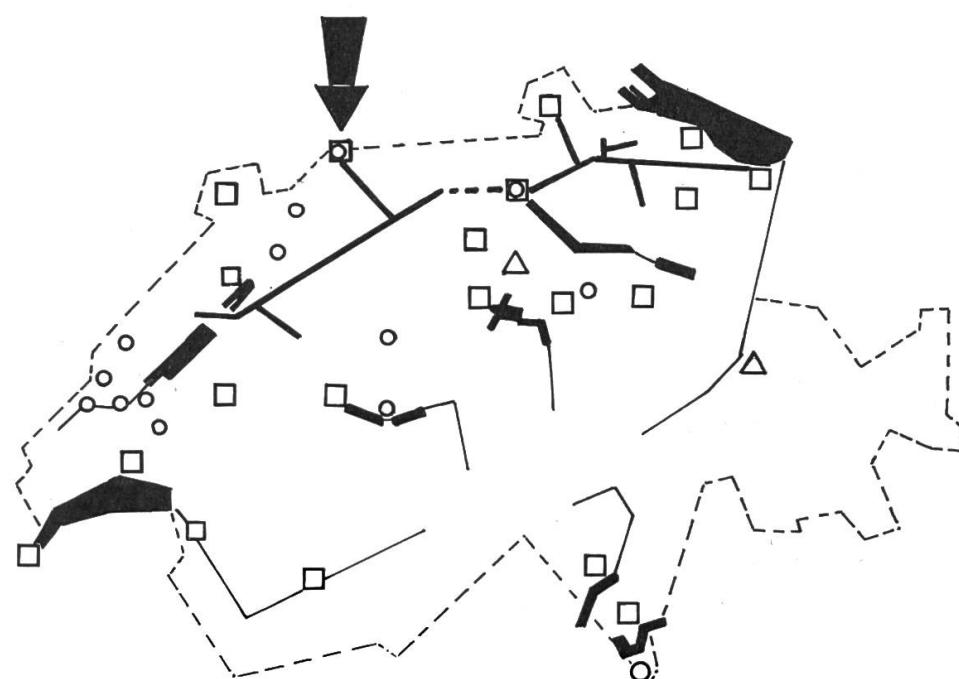
Zeichnet eine graphische Darstellung!

2. Im Jahre 1964 wurden im ganzen 340 Mio m^3 , im Jahre 1965 348 Mio m^3 Gas abgegeben. Berechnet die Mehrabgabe in Prozenten!

3. Der verkäufliche Koks ist von 345200 t im Jahre 1964 auf 335300 t im Jahre 1965 zurückgegangen. Berechnet den Rückgang in Prozenten!

4. Erstellt eine Schweizer Karte und tragt ein:

- die beiden grossen Gaswerke Basel und Schlieren (Zürich).
- die Werke mit Leichtbenzinspaltanlagen.
- die Werke mit Propan-Luft-Gemisch-Herstellung.



□ SPALTANLAGEN

○ PROPAN-LUFT
GASVERBÜNDE (GVM + GVO)

△ STEINKOHLENWERK



FERNGASZULEITUNG

Abb. 2

5. Wo liegen hauptsächlich die Werke, die Propan-Luft-Gemisch herstellen?

Trotz den Vorteilen, die der Gebrauch von Gas bietet, lehnten es viele der Giftigkeit wegen ab.

Unermüdlichen Anstrengungen von tüchtigen Chemikern ist es zu verdanken, dass der

Weg vom giftigen zum entgifteten Gas

gefunden wurde.

Gas, das man durch Kohlendestillation oder auch durch Spalten von Erdölverbindungen gewinnt, enthält 10 bis 15% Kohlenoxyd (CO). Das Entgiften besteht darin, dass man den CO-Anteil auf einen unschädlichen Prozentsatz (unter 5%) herabmindert.

Im November 1934 nahm man in Hameln an der Weser die erste Stadtgasentgiftungsanlage der Welt in Betrieb. Bis zum Jahr 1939 besaßen auch Chemnitz und Potsdam solche Entgiftungswerke. Nach dem Weltkrieg standen die Fabriken nicht mehr, und brauchbare Unterlagen über das Verfahren fehlten. Man musste mit den Versuchen von vorne anfangen.

Seit 1958 besitzt Basel eine eigene Gasentgiftungsanlage und seit 1965 auch Zürich. Das von diesen Werken abgegebene Gas enthält sogar weniger als 2% CO.

Wie die Entgiftung vor sich geht

Das aus der Kohlendestillationsanlage kommende Gas führt man in eine selbständige Entgiftungsanlage. Hier wird es zunächst in einem «Sättiger» mit Wasserdampf vermischt. Das Gemisch gelangt in einen Wärmeaustauscher, wo es auf etwa 400°C erhitzt wird und schliesslich in einen Entgiftungsreaktor, worin ein Katalysator die CO-Umwandlung nach der Formel $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2$ einleitet.

Der giftige Bestandteil des Gases, das Kohlenmonoxyd (CO), wandelt sich in ungiftige Kohlensäure (CO_2) und ungiftigen Wasserstoff (H_2) um. Nach dem Entgiften durchströmt das Gas erneut den Wärmeaustauscher, wo es Wärme abgibt. Im Wascher und später im Kühler setzt man die Gas-temperatur noch weiter herab. Die Spuren von Schwefelwasserstoff scheidet man in der Entschwefelungsanlage aus. Nun ist das Gas entgiftet und gereinigt.

Beim Spalten von Erdölderivaten baut man die Entgiftungsanlage mit der Spaltanlage zusammen, wodurch der Betrieb bedeutend wirtschaftlicher wird. Eine Entschwefelung ist hier nicht nötig. Propan-Luft-Gemisch ist von Natur aus giftfrei.

Vom örtlichen Gaswerk zum Grossbetrieb

In verschiedenen westeuropäischen Ländern, besonders in Mittel- und Norddeutschland, Frankreich, Belgien und Holland, bestehen ausgedehnte Ferngasnetze, die man besonders seit dem letzten Weltkrieg baute. Die Ruhrgas AG, die 1927 ihren Betrieb aufnahm, verfügt heute über ein Ferntransportnetz von über 3000 km Länge, worin man Steinkohlegas aus dem Ruhrbecken, Erdgas und Spaltgas aus verschiedenen Raffinerien zu den Verbrauchern leitet.

In Süddeutschland hat sich – wie in der Schweiz – die örtliche Gasversorgung bis vor wenigen Jahren zu behaupten vermocht. Im Frühjahr 1961 entstand in Stuttgart die Gasversorgung Süddeutschland GmbH, im Herbst des selben Jahres wurde die Gasunion GmbH mit Sitz in Frankfurt gegründet. Ihnen folgte die Bayerische Ferngasgesellschaft München. Alle diese Gesellschaften haben ihre Versorgungsnetze zum Teil schon untereinander zusammengeschlossen, so dass ein Verbundnetz von rund 1000 km Länge entstand.

Auch in der Schweiz ist die Einsicht durchgedrungen, dass eine Gasindustrie,

die sich entfalten will, ihre Produktion soweit als möglich in Grossbetriebe zusammenfassen und überregionale Versorgungsnetze bauen muss.

Es wäre möglich, in jedem einzelnen Ortsgaswerk die alte Steinkohledestillationsanlage durch eine Spaltanlage für die Verarbeitung von Leichtbenzin oder durch eine Propan-Luft-Anlage zu ersetzen.

Wenn diese Werke nicht zu weit auseinanderliegen, kann die Versorgung durch eine zentrale Grossanlage auf die Dauer aber wirtschaftlicher werden als beim Betrieb kleiner Herstellungsanlagen. Eine solche Verbindung ermöglicht vor allem auch das künftige Versorgen mit Erdgas.

Drei Hauptmerkmale charakterisieren den Gasverbund:

1. Die einzelnen Gasversorgungen verbindet man durch ein Gastransportnetz mit einem oder mehreren grossen Herstellungswerken.
2. Diese Werke liefern das benötigte Gas.
3. Die angeschlossenen kleineren Werke legen ihre örtlichen Gaserzeugungen still.

Die Grossbetriebe sichern dem Verbraucher günstige Gaspreise, hohe und gleichmässige Gasqualität und eine hervorragende Gasentgiftung zu. Sie sind zudem in der Lage, sowohl Steinkohle als auch Leichtbenzin, Flüssiggas und Erdgas zu verarbeiten. Das Fernleitungsnetz der Verbundsysteme ermöglicht zudem Verbindungen zu den europäischen Fern- und Erdgastransportnetzen.

Als erster schweizerischer Gasverbund entstand am 12. Juni 1964 die Gasverbund Mittelland AG (GVM). Ihr gehören heute die Städte Aarau, Basel, Bern, Burgdorf, Biel, Grenchen, Langenthal, Lenzburg, Neuenburg, Olten, Solothurn und Zofingen samt ihren regionalen Versorgungsgebieten als Partner an. Herstellungszentrale wird das Gaswerk Basel.

Am 9. Juni 1965 erteilte der Bund die Bewilligung für den Bau und Betrieb der Transportleitungen. Ende März 1966 konnte man mit dem Bau beginnen, und Ende 1966 war bereits der grösste Teil der Leitungen gelegt. Die Gesamtlänge des Netzes beträgt rund 240 km. Im Mittelland verlegte man täglich etwa 1000 m, im Jura rund 300 m, durchschnittlich

LEITUNGSNETZ DER GASVERBUND MITTELLAND AG.

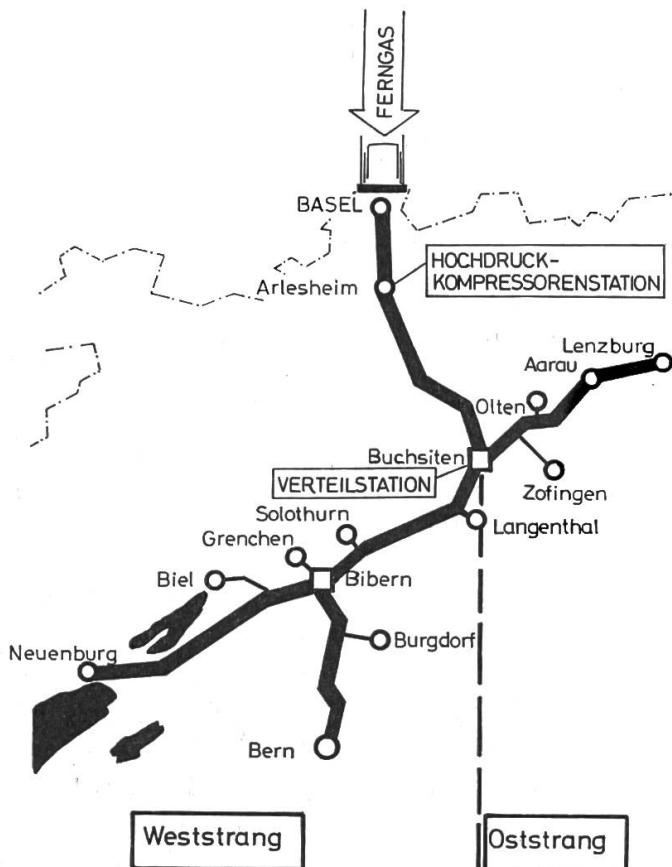


Abb. 3

1,40 m tief in den Boden. Man rechnet, das Verbundsystem im Herbst 1967 in Betrieb nehmen zu können.

Die Fernleitung besteht aus verschweissten Stahlrohren mit Durchmessern von 250 bis 100 mm. Sie lassen sich mit einem Druck bis zu 64 Atmosphären betreiben, wovon aber anfänglich nur 25 Atmosphären ausgenutzt werden sollen. Man kann täglich bis zu 1,5 Millionen m³ Gas befördern.

Das Gaswerk Basel wird seine grosse Kammerofenanlage zum Herstellen von Gas aus Steinkohle (Tagesleistung 240000 m³) weiter betreiben, sie aber durch eine Leichtbenzinspaltanlage mit einer Tagesleistung von rund 200000 m³ ergänzen. Ausserdem hat die Gasverbund Mittelland AG mit der Gasversorgung Süddeutschland GmbH einen Vertrag für die Lieferung von anfänglich 60000 bis 70000 m³ je Tag abgeschlossen. Zu diesem Zweck wird man eine Leitung von Freiburg im Breisgau nach Basel bauen.

Wie die Abbildung 3 zeigt, führt die Hochdruckleitung von der Kompressorenstation Arlesheim im Raume Langenbruck über den Jura ins Mittelland hinüber. Von der Verteilstation Niederbuchsiten zweigt ein Strang nach Südwesten ab. Bei Bibern teilt er sich, wobei ein Ast nach Neuenburg und der andere nach Bern geht. Der in nordöstlicher Richtung führende Hauptzweig endet vorläufig im Raum Aarau-Lenzburg.

Die Kosten für die Verlegung der Hochdruckleitung samt den Einrichtungen für Fernmeldung und Fernsteuerung betragen nach Berechnungen im Jahre 1965 etwa 83 Millionen Franken. Die Kosten für die Leichtbenzinspaltanlage Basel und die Übernahmestationen der elf Mittellandwerke wurden auf 15 Millionen Franken geschätzt. Es handelt sich um das grösste Bauvorhaben, das die schweizerische Gasindustrie bis heute in Angriff genommen hat.

Für die am Alpenrand und im Jura gelegenen Gasversorgungsgebiete lohnt sich ein Anschluss an das Verbundsystem nicht. Am 1. April 1966 brannten im Gaswerk Vevey die alten Kohlenöfen zum letzten Male. Vevey hat als neuen Standort für sein Werk Aigle gewählt, d. h. die unmittelbare Nähe der Südwest-Raffinerie AG in Collombey. Das Gaswerk verarbeitet Leichtbenzin, und die zwei Einheiten stellen täglich je 50000 m³ Gas her.

Lausanne und Genf mit ihren umfangreichen Regionalnetzen bleiben vorläufig ebenfalls selbständig. Ein Zusammenschluss der drei Werke am Genfersee ist vorgesehen, wenn einmal Erdgas zu günstigen Bedingungen erhältlich ist. Im Jura haben sich die Werke La Chaux-de-Fonds und Le Locle zu einem Gasverbund «Intercommunale-Gaz-Energie S.A.» (IGESA) zusammengeschlossen und eine gemeinsame Spaltanlage gebaut. Von ihr bezieht auch St-Imier das Gas.

Die verschiedenen kleinen Werke im Jura geben bereits alle Propan-Luft-Gemisch ab.

Am 31. Januar 1966 haben sich Frauenfeld, Flawil, Herisau, Niederuzwil, Schaffhausen, St.Gallen, St.Margrethen, Wattwil, Weinfelden, Wil, Winterthur und Zürich zur Gasverbund Ostschweiz AG (GVO) zusammengeschlossen.

Das Gaswerk Schlieren, das zusätzlich eine Leichtbenzinspaltanlage erhält, wird die Fernleitung Schlieren–Winterthur–St.Gallen–St.Margrethen speisen. Zweigleitungen sollen Schaffhausen und Frauenfeld, Weinfelden, Herisau und Wattwil mit dem Hauptstrang verbinden.

LEITUNGSNETZ DER GASVERBUND OST SCHWEIZ AG.

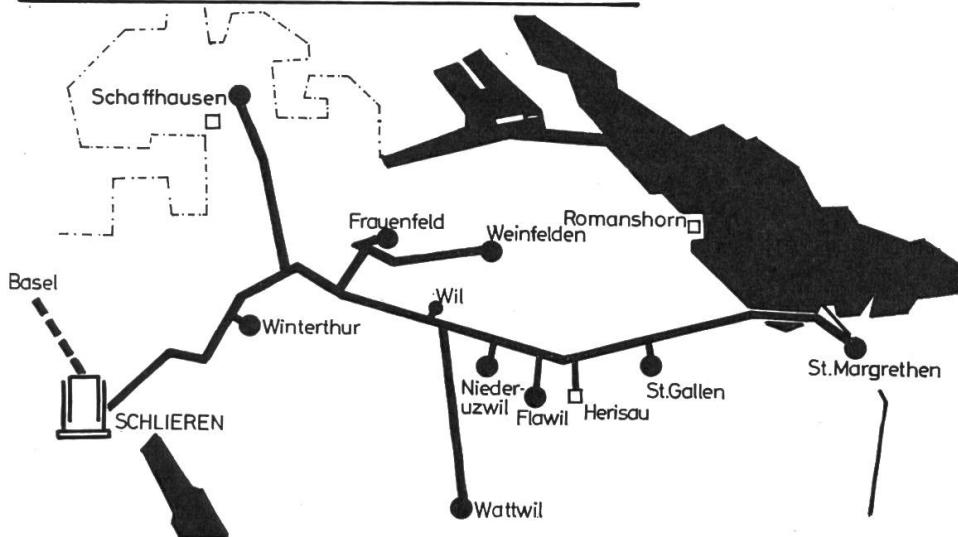


Abb. 4

Die neuzeitliche Spaltanlage des Gaswerkes Herisau wird man als Ersatzeinheit in das Verbundsystem eingliedern. Man rechnet damit, den Betrieb des Gasverbundes Ostschweiz im Jahre 1968 aufnehmen zu können.

Die beiden Fernleitungsnetze sind zwischen Lenzburg und Schlieren durch eine kurze Lücke voneinander getrennt. Es besteht die Absicht, die Strecke durch eine Verbindungsleitung zu überbrücken.

Voraussichtlich werden die Partnerstädte der Gasverbund Mittelland AG schon im Jahre 1967 und die Mitglieder des Gasverbundes Ostschweiz im Jahre 1968 entgiftetes Gas erhalten. Bis zu diesem Zeitpunkt haben auch alle übrigen Gaswerke ihre Anlagen erneuert und damit den Weg zum giftfreien Gas gefunden.

Die neuzeitliche und leistungsfähige schweizerische Gasindustrie ist in Zukunft in der Lage, zusammen mit der Elektrizität einen wachsenden Beitrag zur ausreichenden, sicheren und wirtschaftlichen Deckung unseres Energiebedarfes zu leisten.

Aufgaben

1. Zeichnet

- a) den Raum der Gasverbund AG Mittelland!
- b) den Raum der Gasverbund AG Ostschweiz!
- (Landesgrenze stark vereinfachen!)

Tragt die beiden Fernleitungen möglichst geradlinig und mit den Anschlussstellen ein.

2. Erkundigt euch

- a) nach der Herkunft des Gases in eurer Gemeinde,
- b) nach der jährlichen Erzeugungsmenge (m^3) des Werkes,
- c) nach dem jährlichen Verbrauch (m^3) in eurer Gemeinde,
- d) nach dem Gaspreis je m^3 ,
- e) nach dem monatlichen Verbrauch in einer Haushaltung (Durchschnittswert)!

Die Angaben regen euch vielleicht zu verschiedenen Berechnungen an.

- 3. Was für Gas-Haushaltungsapparate kennt ihr? Zählt sie auf!

Strafe nicht wegen Irrtum, Ungeschicklichkeit oder Versehen! Gib dem Kind Gelegenheit, sich zu entschuldigen!

Karl F. Pausch: Wie helfe ich meinem Kind für die Schule?

Das Wörterbuch im Grammatikunterricht

Von Oskar Rietmann

Eine Lektion über das Hauptwort mit einer ersten Sekundarklasse

Wir lassen unsere Anfänger den Grossen Duden vom Gestell nehmen. Er soll reihum durch die in drei Gruppen aufgeteilte Klasse wandern. Die Aufgabe: Wir wollen einmal untersuchen, welches der drei Hauptwortgeschlechter zahlenmäßig das stärkste ist! Der versteckte Zweck: Was wir sonst in eher trockener Form an die Schüler herangetragen haben, nämlich den Unterschied von Gemein- und Eigennamen, von Ding- und Gedankennamen usw., bringen wir ihnen sozusagen spielend nahe. Dabei genügt es vollauf, wenn wir uns einem einzigen Buchstaben des Wörterbuches, sagen wir einmal dem B, zuwenden.

Bevor wir den Duden aufschlagen, machen wir darauf aufmerksam, wieviel leichter für uns die Aufgabe sei als für welsche Kameraden (wegen der Grossschreibung der Hauptwörter). Es gebe jedoch auch in fremdsprachigen Wörterbüchern gross Geschriebenes: die **Eigennamen**. Als ersten setzen wir diesen Begriff an die Tafel und erklären ihn.

Das erste B-Wort ist Baal. Es weckt dunkle biblische Vorstellungen und wird als Eigenname erkannt. Aufschreiben oder nicht? Eigennamen sind wie Schau-münzen; wir suchen aber richtige Münzen, und das sind die **Gemeinnamen**. Das erste Beispiel begegnet uns in Bach (Abteilung I schreibt es auf). Gleich darauf folgt Back. Backbord schreiben wir nicht auf, da wir **einfache Wörter** wollen, keine **Zusammensetzungen**. Die Klasse ist einverstanden, dass auch Bäcker wegfallen, weil beliebig viele **Ableitungen** gebildet werden und nur die **Stammwörter** verlässlichen Bescheid über das Stärkeverhältnis geben könnten.

Während die Abteilung I Back und die Abteilung II die Nebenform Backe aufschreibt, kommt die Abteilung III mit Bad zum Zuge. Als **Fremdwort** fällt «Bagage» ausser Betracht, da nur das deutsche Sprachgut massgebend ist. Fremdwörter könnten ja auf die drei Geschlechter ungleich verteilt sein, und das würde das Bild verwirren.

Ist Bagger ein Fremd- oder ein **Erbwort**? Dies können die Schüler selber entscheiden, nachdem wir sie auf die Herkunftsvermerke und die entsprechenden Erklärungen aufmerksam gemacht haben. Es ist ein **Lehnwort**, weil es, vom sprachverwandten Niederländischen kommend, leicht im Deutschen aufging.

In Bakelite haben wir ein Fremdwort, das in allen Kultursprachen unverändert vorkommt; solche **Fachausdrücke** (Warenzeichen) fallen für unsere Zwecke dahin.

Unterdessen hätte die Abteilung II beinahe ihre «Bahn» vergessen. Dieses Wort gehört zu einem der seltenen Beispiele, wo das weibliche Geschlecht nicht durch ein Schluss-e bezeichnet ist!

Sobald wir bei Bedarf anlangen, ist es geraten, eine den Grenzfällen zum Zeitwort hin gewidmete Unterbrechung einzuschalten, damit wir nachher mit weniger Fragen rechnen müssen. In «Bedarf» haben wir zum ersten Male ein Hauptwort vor uns, das mit einem Zeitwort zusammenhängt. Als Ableitung ist es

wegen des Ablautes trotzdem selbständig, was in Behelf nicht zutrifft, weshalb wir dieses Wort ausser Betracht lassen.

Bremse müssen wir seiner Doppelbedeutung wegen gelten lassen; umgekehrt ist das Hauptwort das Ursprüngliche in Brut, nicht aber in Burg, das wir seines Ablautes wegen berücksichtigen.

Nach Beendigung überprüfen wir das Aufgeschriebene und freuen uns an der in der Abteilung I zutage tretenden «Siegesstimmung». Wir lächeln mit der Begründung, dass uns schon die erste Spalte über das tatsächliche Stärkeverhältnis nicht im unklaren gelassen habe.

Nun schreiben wir dieses Stärkeverhältnis auf: $m : w : s = 8 : 5 : 4$, wobei wir die Frage offenlassen, ob es dem Gesamtverhältnis entspreche oder nicht.

Als Schönschreibübung stellen wir die drei Listen zusammen und erhalten folgendes Bild:

männlich	weiblich	sächlich
1. Bach	21. Blitz	1. Bad
2. Ball	22. Block	2. Bankett
3. Bann	23. Bock	3. Banner
4. Bär	24. Boden	4. Becken
5. Barren	25. Bolz(en)	5. Beet
6. Bart	26. Brand	6. Behagen
7. Bast	27. Brauch	7. Beil
8. Batzen	28. Brei	8. Bein
9. Bauch	29. Brocken	9. Beispiel
10. Baum	30. Bruder	10. Bett
11. Bausch	31. Brunnen	11. Bier
12. Becher	32. Bub	12. Biest
13. Behuf	33. Bug	13. Bild
14. Bengel	34. Bursche	14. Blatt
15. Berg	35. Busch	15. Blut
16. Besen	36. Büttel	16. Bord
17. Bettel	37. Butzen	17. Brett
18. Beutel		18. Brot
19. Biss		19. Buch
20. Blick	20. Brust	

Band und Bund schreiben wir nicht auf, weil sie je nachdem männlich oder sächlich sind.

Daran knüpft sich eine weitere Überlegung: Bezeichnet das sächliche Geschlecht lauter Sachen? Keiner wüsste eine Ausnahme, es sei denn «Fräulein» und das verdrängte «Weib»; umgekehrt bilden in den ersten beiden Listen jene Beispiele eine Ausnahme, die eine Person bezeichnen. Es sind dies in Liste I: Bengel, Bruder, Bub, Bursche, Büttel; in Liste II nur: Braut, Base. Alle andern Wörter haben **grammatisches Geschlecht**. Dieses stellen wir dem **natürlichen Geschlecht**, sei es sächlich oder persönlich, gegenüber.

Abschliessend wiederholen wir die besprochenen Begriffspaare und lassen sie, zusammen mit den Erklärungen, ins Grammatikheft eintragen.

Neue bücher

Hermann Strehler: Die Buchdruckerkunst im alten St.Gallen. Privatdruck der Buchdruckerei Zollikofer & Co. AG, St.Gallen. Handgebunden, 240 s., 66 abb., teilweise zweifarbig. Fr. 32.50. Zu beziehen bei der Fehr'schen Buchhandlung, 9000 St.Gallen.

Es ist nicht alltäglich, dass ein mitarbeiter in leitender stellung seinem chef zum 65. geburtstag ein eigenes buch auf den festtisch legt. Hermann Strehler beweist mit seinem gediegen ausgestatteten werk, das er dem drucker und verleger Hans Zollikofer widmet, gleich zweierlei: einmal, dass er sich in allen sparten des buchdruckgewerbes und seiner lokalen geschichte gründlich auskennt, und anderseits, dass er einer offizin vorsteht, die drucke von hoher qualität zu schaffen vermag. Die Neue Schulpraxis schliesst sich den glückwünschen des gratulanten an seinen príncipal gerne an, geniesst sie doch seit Jahren in dessen «Tempel Gutenbergs» das gastrecht.

Wer einblick in die bewegte geschichte der buchdruckerkunst im alten St.Gallen erhalten möchte, wird mit gewinn zu Strehlers band greifen. Er findet dann im anhang des bandes zum weiterstudium ein überaus sorgfältig zusammengestelltes verzeichnis aller alten St.Galler drucke bis 1803, soweit diese in der Stadtbibliothek Vadiana noch erhalten sind.

H. Pf.

Glarner Heimatbuch. Bearbeitet von Jakob Stähli, Hans Thürer, Kaspar Freuler und Hans Rainer Comiotto. 440 seiten, zahlreiche zeichnungen und fotos, tabellen und pläne, leinen. Fr. 11.—. Kantonaler Lehrmittelverlag, 8750 Glarus 1965.

Das buch soll eine doppelaufgabe erfüllen: es ist als schulbuch für die fünftklässler und als heimatbuch für erwachsene gedacht. Auch Nichtglarner vermag das buch zu fesseln. Fachkundige verfasser haben sorgfältig texte, bilder und zeichnungen zur geografie, geschichte und heimatkunde des kantons Glarus ausgewählt. Die Glarner mundart kommt nicht zu kurz, was bei einem heimatbuch selbstverständlich ist. Ein gefreutes werk, dem wir erfolg wünschen! – Empfohlen! jm

Neues Schweizer Lesebuch I. Im auftrag der erziehungsdirektionen der kantone Aargau, Basel-Landschaft und Solothurn herausgegeben von W. Brüschweiler, A. Bucher, E. Camenzind, F. Fricker, A. Fringeli, F. Mäder, R. Salathé und R. Schläpfer. 544 seiten, leinen. 12 fr. Verlag H. R. Sauerländer & Co., 5001 Aarau 1966.

Stufe: sekundar-, real-, bezirksschule und progymnasium. Aus der überfülle deutscher prosa haben die verfasser rund 140 alters- und schultypmässige stücke gewählt. Neben bewährten alten kommt eine reihe von schriftstellern aus der neuzeit zum wort: Timmermans, Waggerl, Saint-Exupéry, Böll u. a. Unter den neueren schweizer schriftstellern finden wir Vogel, Fux, Fringeli, Zuckmeyer, Ramuz, Otto F. Walter.

Der inhalt wird der forderung nach einem zeitgemässen lesebuch gerecht. Keine überlebten agrar-idylle; erzählungen mit der moral auf dem tablett sucht man vergeblich. Echter gehalt, in bester sprachlicher form, bietet sich an. Auch eine anzahl schweizer mundarten ist vertreten. Die texte sind nach gattungen gruppiert, ohne abschnittüberschriften. Im anhang finden sich ein biografisches, ein autoren- und quellenverzeichnis, worterklärungen mit seitenverweis, ein schlagwörter- und bilderverzeichnis. Ganzseitige fotos beeindrucken durch ihren hohen aussagewert. jog

Eduard Bachmann und Mitarbeiter: Rechnen 5. Herausgegeben von der Interkantonalen Lehrmittelkonferenz. Format A5, 96 seiten, dreifarbig, halbleinen. Fr. 3.80. Verlag Benziger & Co. AG, 8840 Einsiedeln 1966.

In sehr gefälligem gewand präsentiert sich das neue rechenbuch für die fünfte primarklasse. Auch der innenteil ist graphisch gediegen gestaltet, wohltuend im satz aufgegliedert und reichlich mit fach- und stufengerechten skizzen durchsetzt, in drei verschiedenen farben. Anregende aufgaben schaffen ausreichende möglichkeiten für mündliche und schriftliche übung. Das bruchrechnen, sorgenkind ersten ranges dieser stufe, erfährt eine sorgfältige behandlung auf breitem raum. Jeder geplagte lehrer wird es zu schätzen wissen, dass das rechenbuch der forderung aufgeschlossener lehrpläne nach einfachen, überblickbaren verhältnissen rechnung trägt. Das neuzeitliche lehrmittel dürfte manchem schüler (und lehrer) das trockene fach rechnen schmackhafter machen. jog

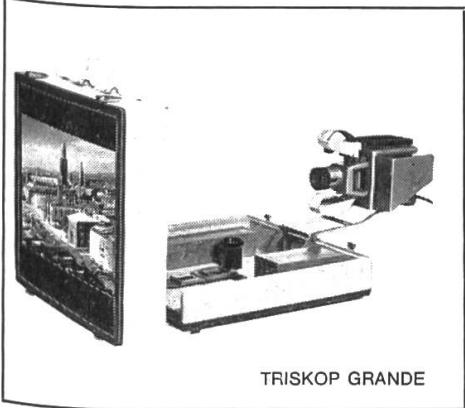
Fritz Wartenweiler: Zum neuen Tag. 288 seiten, zeichnungen von F. G. Wartenweiler, leinen. Fr. 13.50. Rotapfel-Verlag, 8024 Zürich 1966.

Erwachsenenbildung ist Wartenweilers bekanntes anliegen. Sein neues buch gibt zeugnis vom sendungsbewusstsein des verfassers. In volkstümlicher sprache sind hier dinge aus dem alltag erzählt, erfahrungen und beobachtungen über unser sein und dasein. Unaufdringlich führt Wartenweiler der

modernen wohlstandsgesellschaft die höheren, wirklichen werte vor augen und hebt das menschliche zusammenleben auf eine bessere, würdigere ebene. Seinem lebenslangen freund Albert Schweitzer widmet er einen besonderen abschnitt, ebenfalls dem vietnamkrieg. «Besinnung – Ge- sinnung – Freude!», «Junge Leute», «Verborgene Kräfte» deuten als überschriften die weiteren anliegen des vorzüglichen buches an.

jog

Schluss des redaktionellen Teils



TRISKOP GRANDE

Schulprojektoren

MALINVERNO

MALINVERNO TRISKOP

MALINVERNO SOLEX

MALINVERNO UNIVERSITAS

MALINVERNO GRAPHOSKOP

Offerte durch die Generalvertretung:



Ott + Wyss AG, 4800 Zofingen

Abteilung AUDIOVISUAL

An der Schweizerschule in **CATANIA** ist die Stelle einer

Kindergärtnerin

auf Beginn des Schuljahres 1967/68 (Ende September 1967) neu zu besetzen. Vertragsdauer wenigstens zwei Jahre. Unterrichtssprache ist deutsch. Einige Kenntnisse in Italienisch sind erwünscht. Nähere Auskunft erteilt auf schriftliche Anfrage das Sekretariat des Hilfskomitees für Auslandschweizerschulen, Alpenstrasse 26, 3000 Bern. An dieses sind auch Bewerbungen einzureichen.

Wandtafeln mit DURA-Glasschreibflächen

Die Tafeln mit den grössten Vorteilen!

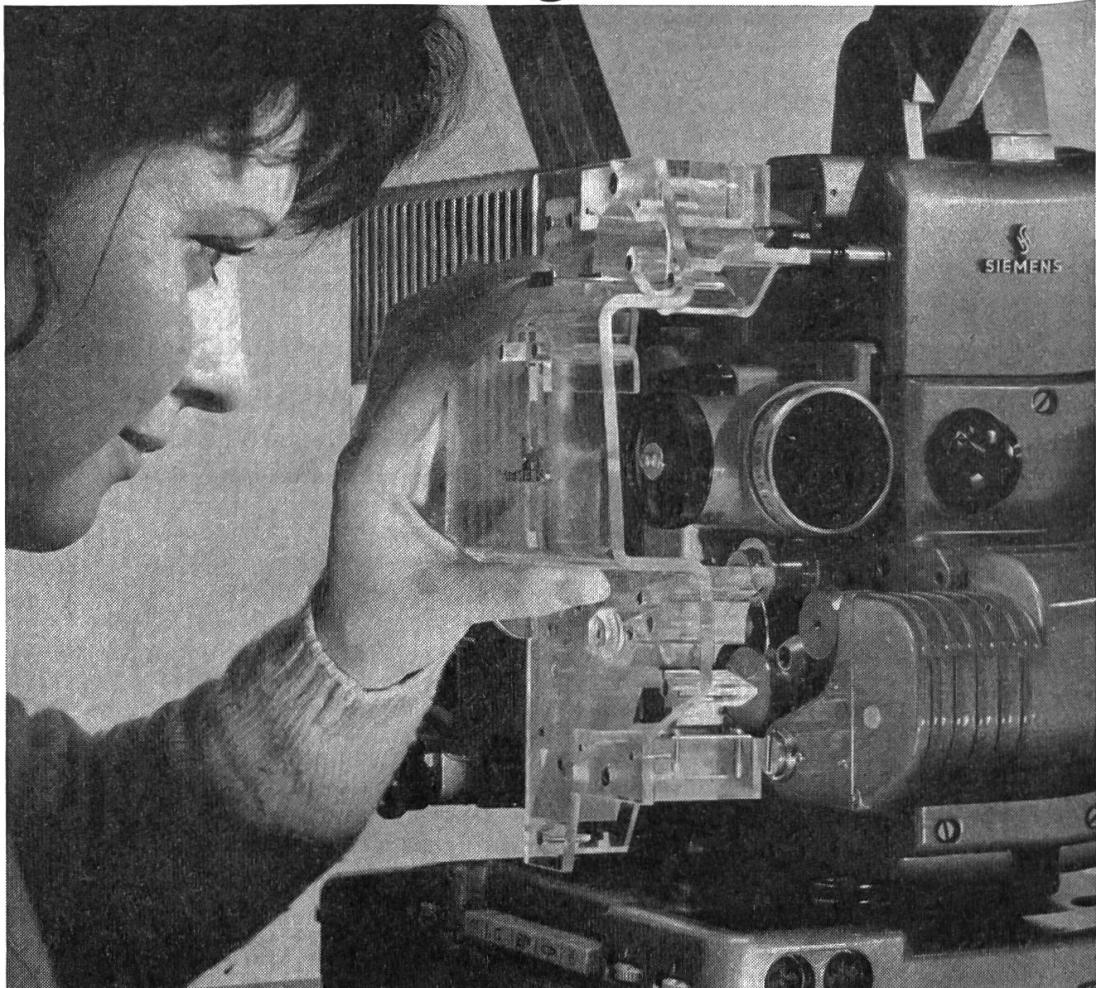
Neu: Mit unsichtbarem Schiebegestell und Stahlkreidebank. Aufhängevorrichtung für Wandtafelzubehör

Wir schicken Ihnen gerne unsere Unterlagen

Ernst Ingold + Co.

Das Spezialhaus für Schulbedarf
3360 Herzogenbuchsee - Telefon 063 53101

Die aufsteckbare automatische Filmeinfädelung von Siemens...

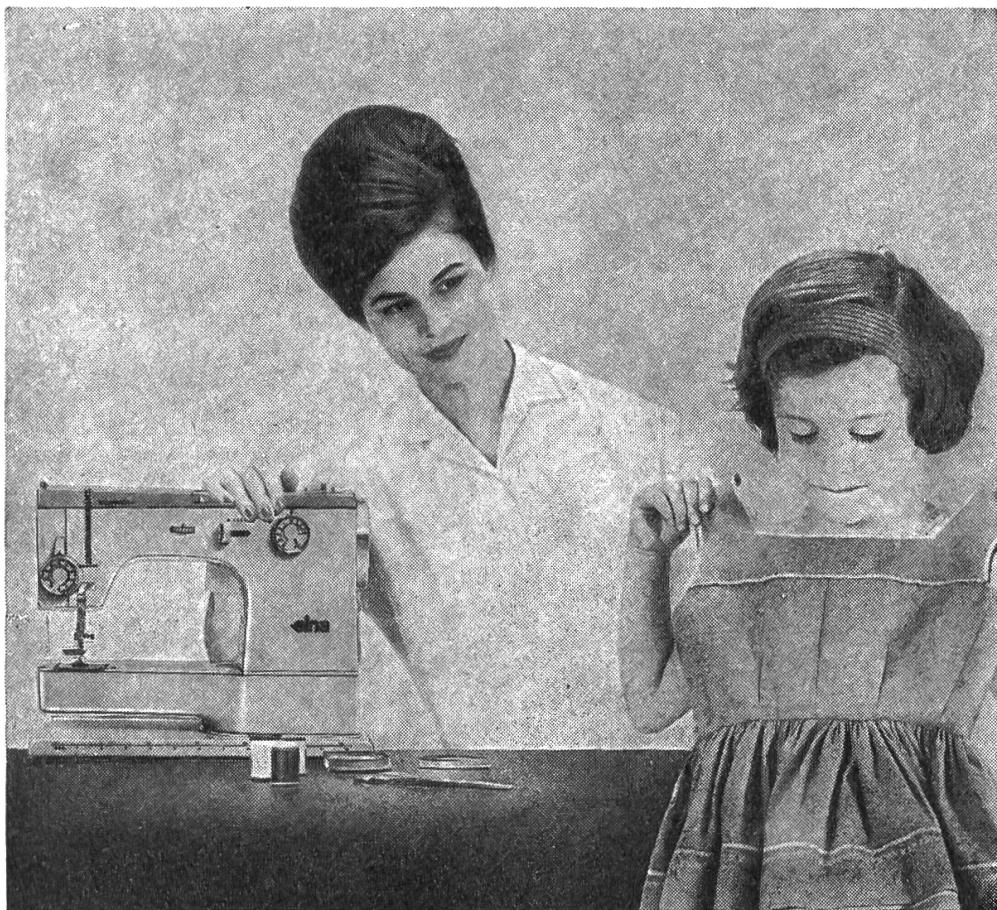


...ohne Automatik!

So einfach: Aufstecken – Projektor laufen lassen – Film einführen – Abnehmen – projizieren. Auch für ältere Siemens-Projektoren geeignet. Verlangen Sie ausführliche Abhandlung.

Siemens Elektrizitätserzeugnisse Aktiengesellschaft
Abteilung Schmalfilm, 8021 Zürich, Löwenstrasse 35, Telefon 051/25 36 00

	<p>Coupon</p> <p>Ich wünsche Abhandlung: «Automatische Filmeinfädelung ohne Automatik»</p> <p>Name und Vorname _____</p> <p>Strasse _____</p> <p>Postleitzahl und Ort _____</p>
---	---



Die neue -elna ist so einfach...

- ★ Die neue ELNA ist einfach, weil sie nur 2 Haupteinstellorgane hat.
- ★ Die neue ELNA ist einfach im Unterhalt, weil sie nur 9 leicht zugängliche Oelstellen hat.
- ★ Die ELNA Nähmaschinen in den Schulen werden 2 mal jährlich gratis durch die Fabrik kontrolliert.
- ★ Besonders günstige Lieferungsbedingungen und Rücknahme von Gebrauchtmassen zu Höchstpreisen.
- ★ 5 Jahre Voll-Garantie (auch auf den Motor).

So einfach ist die neue -elna

GUTSCHEIN ★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

für - den ausführlichen Prospekt der neuen ELNA-Modelle.
- Gratis-Nähübungsblätter, zur Auswahl.

NAME :

Adresse :

Bitte einsenden an ELNA S. A., 1211 Genf 13

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★



das gibt es

Sportler, die im Regen
trainieren, auf nasser
Bahn, bei jedem Wetter,
sogar im Winter, mit
Spikes oder ohne,
gute Resultate erzielen,
ohne die Bahn
zu beschädigen!

**RUB
KOR**

denn seit es **RUB** gibt,
gibt es auch in der
Schweiz einen all
weather track, einen
asphaltähnlichen,
wetterfesten, aber
elastischen Belag.
Verlangen Sie die
Dokumentation bei
Walo Bertschinger AG.
in Zürich, oder
in Ihrer Nähe !

Primarschule Flurlingen

Auf Beginn des 2. Quartals (7. August 1967) oder auf Beginn des Winterhalbjahres (16. Oktober), eventuell auf Beginn des nächsten Schuljahres 1968/69, ist an unserer Schule

die Lehrstelle an der 5./6. Klasse

neu zu besetzen. Die Besoldung entspricht den kantonalen Höchstansätzen und ist vollumfänglich bei der kantonalen Beamtenversicherungskasse versichert. Das Maximum der Gemeindezulage wird ebenfalls nach acht Jahren erreicht. Auswärtige Dienstjahre werden angerechnet.

Flurlingen ist eine aufstrebende Gemeinde mit 1200 Einwohnern und liegt am Sonnenhang des Kohlfirstes im äussersten Teil des Zürcher Weinlandes, unmittelbar oberhalb des Rheinfalls. In ländlicher Umgebung am Rhein und doch in nächster Nähe des Kulturzentrums Schaffhausen gelegen, bietet es erst noch günstige Bahnverbindungen nach Zürich und Winterthur.

Bewerber und Bewerberinnen sind freundlich eingeladen, ihre Anmeldungen unter Beilage der üblichen Ausweise an den Präsidenten der Primarschulpflege, Herrn Emil Fehr, Neuhauserstrasse, 8247 Flurlingen, zu richten. Herr Fehr ist gerne bereit, Interessenten jede gewünschte Auskunft zu erteilen.

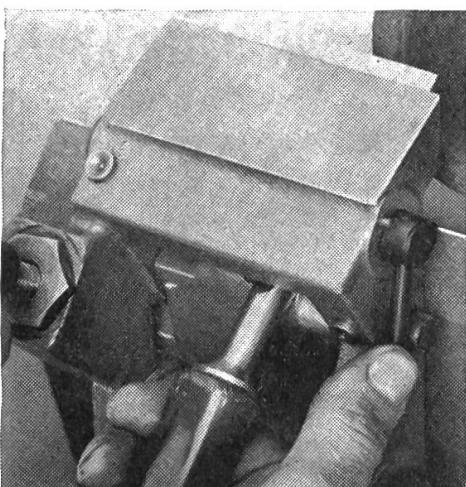
Flurlingen, den 16. Mai 1967

Die Primarschulpflege

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

SCHLEIFTECHNIK

SCHNEEBERGER



Handwerkzeug-Schleifmaschine

Modell WSL für:

Stechbeitel

Handhobeliesen

Lochbeitel, Falzkopfmesser, Fasmesser

Verlangen Sie ausführliche Unterlagen

W. SCHNEEBERGER AG

Maschinenfabrik

4914 ROGGWIL BE, 063 / 9 73 02

Inserieren bringt Erfolg!

Einbanddecken

in Ganzleinen sind
für die Jahrgänge
1955-1958 und
1960-1966 unserer
Zeitschrift zum
Preise von je Fr. 2.55
beim Verlag der
Neuen Schulpraxis,
Fürstenlandstr. 122,
9001 St.Gallen,
erhältlich.



Alder & Eisenhut AG

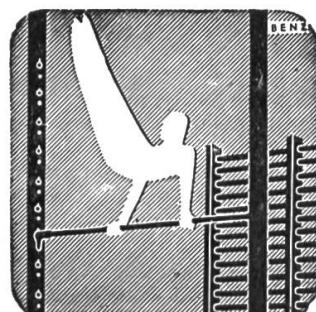
Turn-, Sport-, und Spielgeräte-Fabrik

Turn- und Turnspiel-Geräte

75 Jahre Turngerätebau

Fabrik: 9642 Ebnat-Kappel (SG)

Bureau: 8700 Küsnacht (ZH)

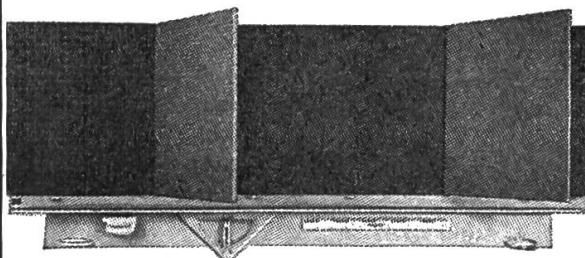


Telefon (074) 72850

Telefon (051) 900905

Immer mehr Schulen verwenden

Zuger Wandtafeln mit Aluminium-Schreibplatten



Die vorzüglichen Eigenschaften:

- weiches Schreiben, rasches Trocknen
- feine Oberfläche mit chemischem Schutz gegen kalkhaltiges Wasser
- kein Auffrischen mehr, nur gründliches Reinigen nach unseren Angaben
- 10 Jahre Garantie gegen Riss, Bruch, Abblättern und Verziehen

Verlangen Sie Prospekt, Preisliste und Referenzen

Eugen Knobel, Zug

Telefon (042) 4 22 38

Zuger Schulwandtafeln

seit 1914


SIEMENS

Universal- Stromlieferungs- Geräte

Grösste Erfahrung bietet Ihnen Siemens im Bau von modernsten Universal-Stromlieferungsgeräten für den Experimentierunterricht in Physik und Chemie mit Regeltransformatoren und Selengleichrichtern.

Die von der Apparatekommission des Schweizerischen Lehrervereins zur Anschaffung für Abschlussklassen, Real-, Sekundar-, Bezirks- und Kantonsschulen empfohlenen Normaltypen sind mit dem SEV-Sicherheitsprüfzeichen versehen. Geräte in tragbarer, fahrbarer oder ortsfester Ausführung sind ab Lager lieferbar.

Verlangen Sie Referenzen und unverbindliche Offerten. Unsere Fachleute beraten Sie gerne.

SIEMENS
ELEKTRIZITÄTSERZEUGNISSE AG
Zürich, Löwenstrasse 35
Telephon 051/25 36 00

52

Primarschule Meilen

Infolge Wegzuges der bisherigen Inhaberinnen sind an der Schule Meilen

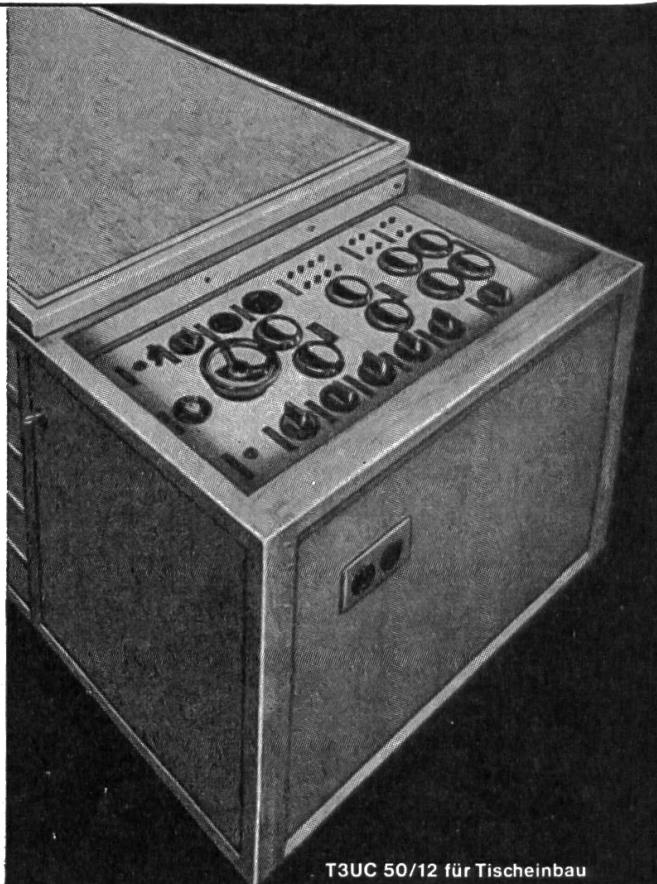
2 Lehrstellen an der Mittelstufe

neu zu besetzen.

Bedingungen: Antritt wenn möglich auf Herbst 1967, Übernahme einer 5. Klasse mit sehr angenehmer Schülerzahl. Die freiwillige Gemeindezulage erreicht nach 8 Dienstjahren (bei Anrechnung auswärtiger Dienstjahre) das gesetzlich mögliche Maximum und ist bei der BVK versichert. Teuerungszulagen gemäss kantonalen Ansätzen.

Lehrkräfte, die gerne in einer grossen, eigenständigen Seegemeinde mit fortschrittlichen Schulverhältnissen unterrichten würden, sind eingeladen, ihre Akten (handschriftlicher Lebenslauf, Zeugnisse, Stundenplan) bis 25. Juni 1967 dem Präsidenten der Schulpflege, Herrn Dr. A. Bruppacher, Bruechstrasse, 8706 Meilen, zuzustellen.

Meilen, den 16. Mai 1967 Die Schulpflege



T3UC 50/12 für Tischeinbau



Für Fr. 13.50 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.

Auf Wunsch

stellt Ihnen der Verlag alle noch lieferbaren Hefte der Neuen Schulpraxis zur Ansicht zu (nur im Inland).



ORFF-Instrumentarien

werden in der modernen Musik-Pädagogik immer mehr beigezogen, um den Schülern ein sicheres Gefühl für Rhythmus zu vermitteln, die Verbindung zwischen der geschriebenen Note und dem klingenden Ton herzustellen und das Erfassen reiner Töne als Ausgangslage zur eigenen Bildung reiner Töne im Gesang zu ermöglichen.

Verblüffend rasch vermittelt das Schlagwerk-Orchester das Erlebnis der Musik als klanggewordene Bewegung, die Entfaltung der Persönlichkeit und ihre Bindung im Rahmen einer Gemeinschaft – eine wesentliche Erziehungsaufgabe.

Wir beraten Interessenten gerne über die verschiedenen Instrumente, über die dem wechselnden Können der Schüler angepasste Zusammenstellung und deren Ausbaustufen. – Verlangen Sie die Schrift «Das Orff-Instrumentarium und seine Möglichkeiten in den verschiedenen Bereichen der Musikerziehung».

Sie finden bei uns eine weitreichende Auswahl an Orff-Instrumenten in verschiedenen Ausführungen.



MUSIKHAUS HUG & CO., ZÜRICH

Limmatquai 26, Tel. 051-32 68 50

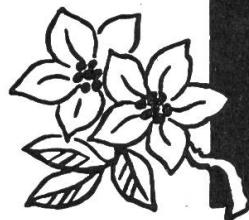
Blas- und Schlaginstrumente, Grammobar

Limmatquai 28: Saiteninstrumente, Musikalien

bl

Füsslistrasse 4 (gegenüber St. Annahof): Pianos, Flügel, Hammond, Radio, TV, Grammo, Hi-Fi/Stereo

HUG Zürich, Winterthur, St. Gallen, Basel, Luzern, Solothurn, Olten, Neuchâtel, Lugano



FERIEN, WEEKEND AUSFLÜGE



Moleson-Village

3 Luftseilbahnen
30 km markierte Wanderwege
300 km Panorama

im Gruyererland

Luftseilbahn Le Moléson	2000 m
Gondelbahn Plan Francy	1530 m
Stehbahn La Vudalla	1670 m

Grosse Auswahl unvergesslicher
Spazierwege

4 Restaurants

Auskunft: Direktion GMV, Bulle,
Tel. 029 / 2 95 10

Floragarten Luzern

bei Bahn und Schiff

Ihre Schüler werden vom Floragarten begeistert sein. Mittag- und Abendessen, Zobig reichlich und gut zu vernünftigen Preisen.
16 bis 18 Uhr Konzert. Eintritt frei.

Arth-Goldau : Bahnhofbuffet SBB

3 Minuten vom Naturtierpark. Alle Essen können sofort telefonisch vereinbart werden.
Separater Speisesaal.

Frau B. Simon, Telefon (041) 81 65 66

Goldau Hotel Steiner beim Bahnhof
Gartenwirtschaft, Nähe Naturtierpark, empfiehlt
Mittagessen, Zwischenverpflegungen, mässige
Preise. Tel. 041 81 63 49
Familie A. Schmid-Camenzind, Küchenchef

Collège protestant romand

La Châtaigneraie
1297 Founex-Vaud

Internat de garçons
10 à 19 ans
Externat mixte

Préparation à la
maturité fédérale
de tous types

Directeur: Y. Le Pin
Tél. (022) 8 64 62

Inserate in dieser Zeitschrift
werben erfolgreich für Sie

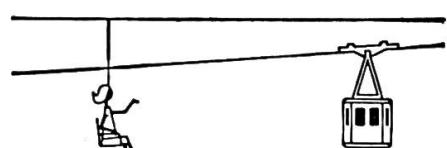
Das Internationale Knabeninstitut **MONTANA ZUGERBERG**

sucht für die Sekundarschule und das Unter-gymnasium der Schweizer Abteilung einen

Mathematiklehrer

der Interesse und Verständnis für die Probleme einer lebendigen internationalen Schulgemeinschaft hat und bereit ist, neben dem Unterricht etwas Internatsdienst zu leisten.
Die Besoldung richtet sich nach dem Lehrauftrag, der besondern Wünschen des Bewerbers Rechnung tragen kann.
Stellenantritt: 1. September 1967.

Anmeldungen mit Lebenslauf, Foto und Ausweisen mögen der Direktion des Instituts sofort eingereicht werden.



Melchsee Frutt

Luftseilbahn 1920 m ü. M.

Sessellift **Balmeregghorn**, 2250 m ü. M.

Ideales Wandergebiet, 6 gepflegte, gut markierte Wege nach Jochpass (Engelberg) und Brünig-Hasliberg. Unterkunft und Verpflegung in gut geführten Berghäusern.

Reiche Alpenflora und Wildtierreservat. Rastplätze an klaren Bergseen.

Auskünfte und Prospekte durch Betriebsleitung Luftseilbahn, 6067 Stöckalp, Tel. 041 85 51 61.

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)

Alle Inserate durch Orell Füssli-Annoncen

Casa Coray Agnuzzo—Lugano

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

Seelisberg

150 m a. M.

Hotel Waldegg-Montana

Günstig gelegen für Schulen an der Strasse von
der Seilbahn zum Rüttiweg. Schulverpflegung
zu jeder Tageszeit.

Besitzer: Al. Truttmann-Müller, alt Lehrer,
Tel. (043) 9 12 68.

RIGI-Staffelhöhe Hotel Edelweiss

Altbekanntes Haus für Schulen und Ver-
eine. Herberge und Matratzenlager.
20 Minuten unterhalb Rigi-Kulm.
Familie A. Egger, Telefon (041) 83 11 33.

Schloss Habsburg

Jahresbetrieb. Prächtiger Aussichtspunkt.
Beliebtes Ausflugsziel für Schulen und
Vereine — Parkplatz. — Für Mittagessen Voran-
meldung erwünscht. Telefon (056) 41673.

Familie Mattenberger-Hummel

Ferienheim Fraubrunnen in Schönried

1300 m ü. M.

Eignet sich vortrefflich für Landschulwochen.
Auskunft erteilt: Fritz Schmalz, Lehrer,
3313 Büren zum Hof, Telefon (031) 96 75 45.



FERIEN, WEEKEND AUSFLÜGE



Luftseilbahn Leukerbad-Gemmipass

1410 m bis 2322 m über Meer

Mit der neuerrichteten Luftseilbahn gelangen Sie in 8 Minuten auf die Passhöhe. Überwältigende Aussicht auf die Walliser Riesen. Spezialbillette für Schulen und Gesellschaften. Prospekte mit Preisangaben zur Verfügung. Tel. (027) 6 42 01.

Sporthotel Wildstrubel Gemmipasshöhe 2322 m

Telefon (027) 6 42 01

Der Gemmipass ist ab Mitte Juni gangbar. – Das Hotel ist speziell eingerichtet für Schulen. Geräumige Massenquartiere und neuerrichtete sanitäre Anlagen. Prospekte mit Preislisten zur Verfügung. Fam. Léon de Villa, Bes.

ROSSWALD am Simplon

1820 m. Idealer Sommer- und Winterkurort.

Hotel Klenenhorn

Ruhige Lage – Sonnenterrasse – prächtige Rundsicht – gepflegte Küche – erreichbar ab Bahnhof Brig mit Postauto und Gondelbahn. Matratzenlager für Gruppen ab Fr. 14.50, alles inbegriffen.

Fam. Hans Thöni, Tel. (028) 3 16 85.

Der schönste Schul- oder Vereinsausflug ist die Jochpasswanderung
Route: Sachseln–Melchtal–Frutt–Jochpass–Engelberg oder Meiringen (Aareschlucht)

Im Hotel-Kurhaus FRUTT Melchsee-Frutt (1920 m ü. M.)

essen und logieren Sie sehr gut und preiswert. Herrliche Ferien! Neues Matratzen- und Bettelager. Offerte verlangen! Heimelige Lokale. **SJH**
Tel. (041) 85 51 27 Bes.: Durrer & Amstad

IMMENSEE

Hotel Kurhaus Baumgarten Ideale Lage am Zugersee. Grosser, schattiger Garten direkt am See. Eigenes Strandbad. Für Schulen Spezialpreise. Prima Küche. J. Achermann, Tel. (041) 81 12 91



direkt
bei der
Dampf-
schiff-
station

Nähe Hohle Gasse

Grosser Garten. Rasche Bedienung. Spezialpreise

Tel. 041/81 11 61 E. Ruckstuhl, K'chef

Bester Stützpunkt für Schul- und Vereinsausflüge im Jungfraugebiet

Kleine Scheidegg und Wengernalp

Einfache Touristenzimmer, Matratzenlager, gute und reichliche Verpflegung ganz nach Wunsch auf Scheidegg oder Wengernalp. **Bitte verlangen Sie recht bald Offerte von Fritz von Almen, Hotelier, Kleine Scheidegg (BO), Telefon (036) 3 42 13.**

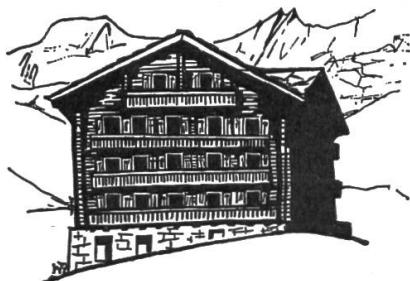
Verbinden Sie mit der Fahrt über Wengernalp und Kleine Scheidegg den **Besuch der Trümmelbachfälle**, von Lauterbrunnen auf herrlichem Wandweg der kühlen Lütschine entlang erreichbar. In der wilden Felsen schlucht können Sie Ihren Schutzbefohlenen eindrücklich zeigen, wie die Erosion als Säge der Jahrtausende arbeitet. Von der Scheidegg aus haben Sie alsdann den Überblick auf das vergletscherte Einzugsgebiet des Trümmelbaches, der ganz allein die gewaltige Front von Eiger, Mönch und Jungfrau entwässert.

Hotel Engstlenalp am Jochpass

im Zentrum der Routen: Engelberg-Meiringen, Brünig-Melchtal. Bestgeeignetes Haus für Schulen und Vereine. Mässige Preise. Prospekte und Auskünfte auch für Tourenarrangements (Titlis usw.) durch

Familie Hans Immer, Bergführer, Tel. (036) 5 19 61 od. Meiringen (036) 5 23 97

Juche, wir fahren nach Saas-Fee!



Für Schul- und Vereinsausflüge empfiehlt sich

Fam. Bumann (ehemalige Lehrerin)

Hotel Gletschergarten

3906 Saas-Fee

Telefon (028) 4 81 75

Bürgenstock

900 m ü. M., eine schöne, interessante und billige Schulreise mit Schiff und Bergbahn.

Schiffstrecke in Kehrsiten-Bürgenstock, Parkhotel, Bahnhofrestaurant Bürgenstock.

165 m hoher Lift zum Berghaus Restaurant Hammetschwand. Prächtige Aussicht. Ausgedehnte Spazierwege. Prospekte gratis durch Zentralbüro Bürgenstock. Tel. (041) 84 53 31 Bürgenstock

Giessbach

am Brienzersee
750 m ü. M.

Die berühmten 300 m hohen Wasserfälle. Das ideale Ausflugsziel für Schulen und Gesellschaften. Prachtvoller Spaziergang nach Iseltwald (1½ Stunden).

Park-Hotel Giessbach

Tel. (036) 4 15 12

Restaurations- und Aussichtsgarten für 300 Personen. Spezielle Schülermenüs. Prospekte und Exkursionskarten werden den Herren Lehrern gratis abgegeben.



Luftseilbahn Wengen – Männlichen

Das **Männlichen-Plateau** (2230 m ü. M.) als nicht zu übertreffende **Aussichtsterrasse** im Zentrum des **Jungfraugebietes** und Ausgangspunkt für leichte und dankbare **Wanderungen** nach Wengen, Kleine Scheidegg oder Grindelwald ist ein **ideales Ziel** für Schulreisen aller Altersklassen.

Tarife für Schulreisen:

Schüler bis 16 Jahren: Einfache Fahrt Fr. 2.40

Retour Fr. 3.60

Schüler von 16–20 Jahren: Einfache Fahrt Fr. 4.10

Retour Fr. 6.10

Auskunft: Betriebsleitung Luftseilbahn Wengen–Männlichen

Tel. (036) 3 45 33

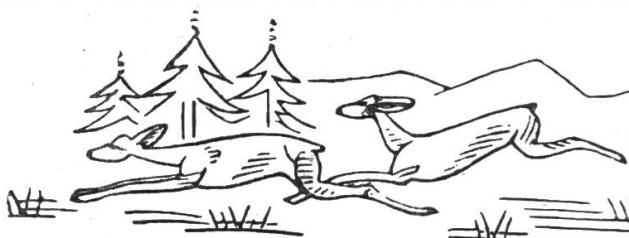
Kurz und klar! Träf und wahr!

Eine Anleitung
zu gutem Stil
von Hans Ruckstuhl

Schülerheft:
einzel Fr. 1.10, 2-19 Stck.
je 1 Fr., von 20 Stück an je
90 Rp.

Lehrerheft (Schlüssel):
Fr. 1.80.

Bestellungen richte man
an den Verlag der Neuen
Schulpraxis, Fürstenland-
strasse 122, 9001 St.Gallen.



im wildromanti-
schen Bergsturz-
gebiet; der
Anziehungspunkt
für Schul- und
Vereinsausflüge.
3 Minuten vom
Bahnhof.

NATUR- UND TIERPARK GOLDAU

LUZERN

beim Bahnhof

Günstig für Schulen und Vereine. Preiswerte Essen. Kein
Trinkgeld. Stiftung der Sektion Stadt Luzern des Schweize-
rischen Gemeinnützigen Frauenvereins. Tel. (041) 2 91 66.

Waldstätterhof

Alkoholfreies Restaurant



Verkehrshaus der Schweiz Luzern

Europas grösstes und modernstes Ver-
kehrsmuseum. – Lebendiger Anschauungs-
unterricht über Entwicklung und Technik
aller Verkehrsmittel zu Wasser, zu Land
und in der Luft.

Heute ein Leser,
morgen Ihr Kunde.



Inserieren Sie.



**Durch Berge getrennt –
über Bahnen verbunden**

Bergwanderungen nach Mass

Das mächtige Massiv zwischen dem Albulatal, Arosa und Lenzerheide ist
eine Gebirgslandschaft von ganz besonderem Reiz.

Die Luftseilbahnen von Arosa nach dem Hörnligrat und dem Weisshorn
sowie von der Lenzerheide nach dem Parpaner Rothorn ermöglichen dem
Zeitknappen und Wenigtrainierten eine Vielfalt abgestufter Erleichterungen
von der reinen Pass- und Gipfeltour (5-7 Std.) bis zur genussvollen Höhen-
wanderung Parpaner Rothorn-Urdentürkli-Hörnlihütte (2 Std.).

**Damit wird dieses grosse Wandergebiet besonders dankbar für Aus-
flüge von Gruppen, Schulen, aber auch für Familien, bis weit in den
Herbst hinein.**

Verlangen Sie die Vorschläge «Bergwanderungen nach Mass» von den
Verkehrsbüros Arosa oder Lenzerheide oder den Direktionen der Aroser
Verkehrsbetriebe, 7050 Arosa, oder der Rothornbahn, 7078 Lenzerheide.