Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 54 (1984)
Heft: 10

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

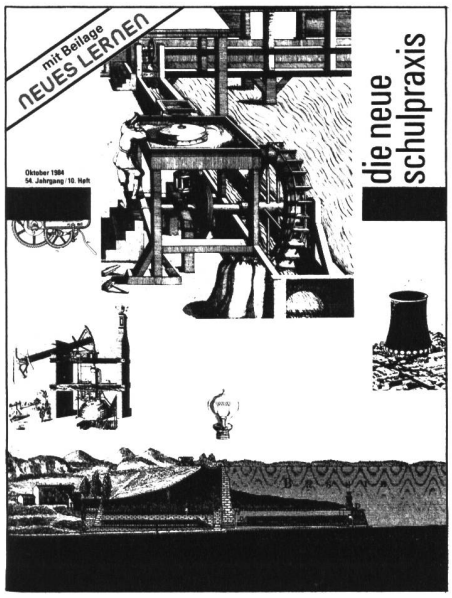
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on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

Download PDF: 30.09.2025

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

Oktober 1984
54. Jahrgang/10. Heft

die neue schulpraxis



Als Sinnbild der Stromerzeugung steht das Kraftwerk, wie wir es alle kennen, auf unserem heutigen Titelbild. Es kann als Einstieg in die Behandlung der auf den Seiten 45–56 gezeigten Themen dienen.

hm

Titelbildgestaltung: Werner Jeker

die neue schulpraxis, gegründet 1931 von Albert Züst, erscheint monatlich.
Abonnementspreise:
Inland 44 Fr., Ausland 48 Fr.
Postcheckkonto 90-214.
Einzelheft Fr. 6.–

Verlag
Schweizerische Fachstelle für Alkoholprobleme SFA, Avenue Ruchonnet 14, Postfach 1063, 1001 Lausanne. Telefon 021/20 29 21.

Verlagsleiter
Josef In Albon

Redaktion
Unterstufe Marc Ingber, Primarlehrer, Wolfenmatt, 9606 Bütschwil, Tel. 073/33 31 49
Mittelstufe Dr. Ernst Lobsiger, Seminarlehrer, Hürststrasse 59, 8046 Zürich, Tel. 01/59 03 87
Oberstufe Heinrich Marti, Reallehrer, Oberdorfstrasse 56, 8750 Glarus, Tel. 058/61 56 49

Druck und Administration
Zollikofer AG, Druckerei und Verlag, Fürstenlandstrasse 122, 9001 St.Gallen, Tel. 071/29 22 22. (Druck, Versand, Abonnements, Adressänderungen, Nachbestellungen und Probehefte.)

Inserate
ofa Orell Füssli Werbe AG, Postfach, 8022 Zürich. Tel. 01/251 32 32. Schluss der Inseratenannahme am 1. des Vormonats.

Unterstufe

Der Satz. Der Satz? Der Satz!
von Hans B. Hobi
Es ist wahrlich keine leichte Aufgabe, dem Schüler beizubringen, was ein «Satz» ist. Hans B. Hobi ist Methodiklehrer und Mit-Leiter der Kerngruppe Deutsch bei der EDK-Ost. 9

Unterstufe/Mittelstufe/Oberstufe

Die Jugendzeitschriften im Schulzimmer
von Ernst Lobsiger u. a.
«Es muss nicht immer das Lesebuch sein!» ruft Ihnen hier einer zu, der selber an der Produktion interkantonaler Lesebücher beteiligt ist. Wir versuchen zu zeigen, wie mit Jugendzeitschriften vom zweiten bis ins neunte Schuljahr abwechslungsreich gearbeitet werden kann. Dutzende von Ideen zeigen, wie der Hauptbeitrag einer Jugendzeitschrift eingesetzt werden kann, wie man Probenummern bestellen soll, wie eine Leserschaftsforschung aussieht, und wie sogar der Diktatunterricht von Jugendzeitschriften positiv beeinflusst werden kann.... 19

Oberstufe

Energie im Unterricht
Der zweite Teil dieser kleinen Serie behandelt als Fortsetzung aus dem Heft 8/84 einige Fragen im Zusammenhang mit der Elektrizität: Transformator – Hochspannungsleitung – Geschichte der Wasserkraft – Elektrische Spannung – Kernkraftwerk. 45

NEUES LERNEN

Inhaltsverzeichnis zur heutigen Beilage auf der Seite 25

Magazin

Unterrichtsfragen
Der nutzlose Kampf gegen die Fehler 2

Schule unterwegs
Geographiespiele 5

Neu und nützlich 58

Heft 11 erscheint am 9. November 1984

Unterrichts Fragen

Der nutzlose Kampf gegen die Fehler

Fehler sind ein bestimmendes Element des (Schul-)Alltags. Manch ein Schüler und sicher jeder Lehrer weiss, wie ärgerlich Fehler sind. Ich habe im folgenden Aufsatz aber für einmal nicht die Fehler der Schüler im Auge, sondern die «Fehler» der Lehrer. Ich möchte anregen, dass Kollegen (wieder einmal) miteinander Unterricht anschauen und bei einem kreativen Umgang mit ihren Leistungen eine Erfahrung machen, die es ihnen erlaubt, die Fehler ihrer Schüler in einem neuen Lichte zu betrachten.

A Fehler als Ausgangspunkt für das Lernen?

1. Die Anzahl der Fehler ist gross

Wenn Unterrichtsbeobachter aufgefordert werden, die festgestellten Fehler in einer Lektion aufzuzählen, haben selbst Anfänger nicht die geringsten Schwierigkeiten, eine recht ausführliche Fehlerliste herzustellen. In einem Fortbildungskurs für Lehrer versuchte ich, zusammen mit erfahrenen Unterrichtsbeobachtern, neben die Fehlerliste eine gleich lange Liste mit positiven Beobachtungen zu stellen. Selbst in Partner- und Gruppenarbeit bereitete es uns einige Mühe, eine entsprechende Anzahl positiver Aussagen zu formulieren. Dabei waren sich alle darüber einig, dass der beobachtete Unterricht keineswegs als schlecht bezeichnet werden musste. In der Regel gelingt es auch den Lehramtskandidaten in der Ausbildung leicht, eine Fehlerliste nach getaner Arbeit zu erstellen.

Könnte es vielleicht sein, dass Fehler und Richtiges zu jeder Arbeit gehören?

Aber auch sie haben Mühe, an sich selbst positive Verhaltensweisen anzuerkennen. Im Anblick so vieler Fehler ist es verständlich, dass man versucht ist, gegen sie anzukämpfen. Es ist auch durchaus einleuchtend, dass man sich von so einem Kampf ein Verschwinden der Fehler verspricht. Guter Unterricht rückt in greifbare Nähe. Interessant ist allerdings, dass in Musterlektionen, in Lektionen, von denen Lehrer und Schüler gleichermassen begeistert sind, ebenfalls mit Leichtigkeit eine grosse Zahl von Fehlern zu finden sind. Könnte es vielleicht sein, dass Fehler und Richtiges zu jeder Arbeit gehören?

2. Wer weiss, was ein Fehler ist?

Vergleicht man erstellte Fehlerlisten von Unterrichtsbeobachtern, bemerkt man bald, dass selbst dann, wenn eine kriterienbezogene Unterrichtsbeobachtung eingeübt worden ist, die Fehlerübereinstimmung recht gering ist. Vor allem wird den einzelnen Verhaltensweisen, die als negativ beurteilt werden, von Person zu Person eine ganz unterschiedliche Bedeutung zugemessen. Zeigt man fünf verschiedenen Lehrern, die von sich angeben, dass sie eine recht übereinstimmende Vorstellung von gutem Unterricht haben, den gleichen Unterricht vor (Videospielfilm), so kann man die Beobachtung machen, dass ganz unterschiedliche Verhaltensweisen als besonders gravierende Fehler bezeichnet werden. Übereinstimmung herrscht sehr oft nur dort, wo es sich um Banalitäten handelt, die dem Unterrichtenden, den Schülern und den Beobachtern augenfällig geworden sind. Dazu gehören Fehler folgender Art:

- Eine Arbeitsanweisung war so formuliert, dass keiner der Beteiligten verstehen konnte, was nun wirklich zu tun sei
- Auf der Hellraumfolie war so viel Text so klein geschrieben, dass die Schüler an den hinteren Tischen den Text nicht lesen konnten

Angesichts der Tatsache, dass ein im übrigen ganz unterschiedliches Fehlerkonto zustande kommt, je nachdem, welchen Unterrichtsbeobachter man gerade gewählt hat, ist die Frage berechtigt, wer denn überhaupt für die Bezeichnung von Fehlern zuständig sein könnte.

3. Durch Schaden wird man nicht klug

Es ist nicht einfach, gegen ein verbreitetes Sprichwort zu argumentieren. Ich glaube aber, dass der Satz «durch Schaden wird man klug» tatsächlich nicht gilt. Man kann sich sehr gut vorstellen, dass jemand durch Schaden gewitzigt wird, dass er es vermeidet, einen bestimmten Fehler, den er offensichtlich selbst erkannt hat, zu wiederholen. In diesem Fall bedarf es keiner Besprechung dieses Fehlers durch den Unterrichtsbeobachter.

Wer über seine Erfahrungen nachdenken kann, daraus lernen kann, wird neue Erfahrungen machen.

Von Klugheit allerdings halten wir mehr. Klugheit, meinen wir, ergebe sich aufgrund der Erfahrungsfähigkeit. Wer über seine Erfahrungen nachdenken kann, daraus lernen kann, wird neue, vorher nicht mögliche Erfahrungen machen. Und wenn die ersten Erfahrungen gute Erfahrungen sind, dann ist leicht einzusehen, dass der Mut, neue Erfahrungen zu machen, wächst und neue, gute Erfahrungen zu den alten hinzukommen. Wenn das Sprichwort nämlich richtig wäre und er mit den Bemerkungen, die wir eingangs gemacht haben, in Verbindung gesetzt würde, dann müssten die Klugen nicht mehr zu zählen sein. Denn die vielen Fehler hätten ja tatsächlich eine ungeheure Lernwirkung.

4. Wer Fehler bekämpft, hat noch wenig Bildungsarbeit geleistet

Wenn wir Protokolle von Beurteilungsgesprächen in der Ausbildung analysieren, können wir feststellen, dass in jeder Besprechung einige positive Aspekte bezeichnet werden. Kurz danach wird eine lange Fehlerliste besprochen. Selbst wenn wir annehmen, dass der Kampf gegen die Fehler äusserst erfolgreich wäre, dass ein Kandidat also tatsächlich fehlerfrei arbeiten könnte, was wäre an seinem Verhalten bemerkenswert?

Es ist nicht anzunehmen, dass mit dem Weglassen von Fehlern neue Verhaltensweisen eingeübt werden.

Es wären eben genau jene zwei, drei positiven Verhaltensweisen, über die er offenbar schon seit längerer Zeit verfügte, immer noch vorhanden. Es ist nicht anzunehmen, dass mit dem Weglassen von Fehlern neue Verhaltensweisen eingeübt werden. Dies lässt sich an einem Beispiel anschaulich zeigen. Jener Lehrer, der eine Übungsform nicht wirkungsvoll organisieren konnte, versucht in der Folge, diesen Fehler nicht zu wiederholen. Er weicht dieser Arbeitsform aus und wählt das ihm einfacher scheinende Frage-und-Antwort-Verfahren. Im Sinne einer umfassenden Ausbildung wäre es in diesem Fall wohl lohnender gewesen, die bereits im Ansatz vorhandenen positiven Verhaltensweisen weiter auszubauen, um die Selbständigkeit der Schüler zu fördern. Mit der Zeit hätte der Lehrerstudent eine ganze Fülle von beachtlichen Verhal-

tensmöglichkeiten zur Verfügung gehabt.

5. Fehlernennung und Verunsicherung der Persönlichkeit

Es dürfte jedem Leser leichtfallen, die Wirkung von Fehlernennungen bei sich selbst zu erfahren. Er braucht bloss zwei- bis dreimal einen Kollegen zu bitten, seine Unterrichtsführung zu beobachten und ihm nachher sämtliche Fehler, die er gesehen hat, zu nennen. Dieser Vertrag enthält die Klausel, dass keine positiven Bemerkungen gemacht werden sollen, da man schliesslich aus Fehlern lernen wolle. Ich kenne keinen Lehrer, der diese Übung nach einem zweiten Versuch noch fortsetzen wollte. Wir erleben im Umgang mit unsern Bezugspersonen, dass das Nennen von Fehlern eine Persönlichkeit verunsichert und dass diese bald nicht mehr in der Lage ist, das, was bisher zu ihrem eigentlichen Können gehört hat, sicher und einwandfrei durchzuführen. Das Nennen von Fehlern vergrössert in der Regel die Fehlerzahl, vermindert die Lernfreude und führt zu Erstarrung und Abwehr.

B Persönliches Lernen als Persönlichkeitswerdung und Persönlichkeitsbildung

1. Positive Verhaltensweisen wahrnehmen

Wenn ein Lehrer seinen Kollegen im Unterricht besucht, mag es sein, dass es ihm vorerst kaum gelingt, positive Verhaltensweisen in grösserer Zahl wahrzunehmen und darauf aufbauend das Lernen zu unterstützen. Es gibt jedoch recht einfache Verfahrensweisen, um sich aus dieser Schwierigkeit herauszuhelfen. In vielen Übungen mit Lehrern hat es sich als vorteilhaft erwiesen, vorerst einmal bei der gewohnten Beobachtungsart zu bleiben, mit der Verpflichtung, im Anschluss an die Unterrichtsstunde mit dem Kollegen ausschliesslich ein Gespräch über positive Verhaltensweisen zu führen.

Wir sahen, dass gerade in der Nähe von Fehlern sehr häufig auch positive Verhaltensweisen sind.

Diese Ausgangslage verleitet sehr viele, den positiven Anteil an einem missglückten Verhalten zu entdecken. Eine weitere Beobachtung war für uns sehr aufschlussreich: Wir sahen, dass gerade in der Nähe von Fehlern sehr häufig auch positive Verhaltensweisen sind, dass die Fehler also gerade dadurch auffallen, dass sie in Verbindung mit einer durchaus akzeptablen oder gar ausgezeichneten Verhaltensweise in Erscheinung getreten sind. Eine dritte Feststellung gehört hierzu: sehr viele positive Verhaltensweisen sind unauffällig, sie entgehen der Wahrnehmung des Beobachters. Er vergisst, dass im Gewöhnlichen eine grosse Leistung erbracht wird.

2. Positive Verhaltensweisen vermehren und ausbauen

Die Idee, man könne sich im Lernprozess ausschliesslich auf positive Verhaltensweisen abstützen, diese vermehren und ausbauen, wird von vielen Fachleuten auf Anhieb verworfen. Sie sagen, es sei doch absolut notwendig und unausweichlich, Fehler zu nennen, man müsse dem Kollegen, der Unterricht hält, «klaren Wein einschenken». Der Wein, der eingeschenkt wird, wenn man sich ausschliesslich auf positive Verhaltensweisen beschränkt, ist keineswegs weniger klar!

Wir sehen hauptsächlich zwei Möglichkeiten, unter Kollegen befriedigend und wirkungsvoll für die Verbesserung des Unterrichts zu arbeiten:

2.1 Der Beobachter geht im Gespräch mit dem Kollegen von den als positiv beurteilten Verhaltensweisen aus. Jede Verhaltensweise wird umschrieben, wird besprochen, und in gemeinsamer Arbeit versuchen die beiden, diese Verhaltensweisen auch an anderen Stellen des gehaltenen Unterrichts nutzbringend einzusetzen. Die positiv bewerteten Verhaltensweisen werden auch variiert und ausgeweitet. Konkret kann das wie folgt aussehen: Wenn die Fähigkeit, korrekte und vollständige Arbeitsanweisungen zu geben, als positiv bezeichnet worden ist, wird darüber gesprochen, wie leicht die Schüler den Einstieg in die Arbeit fanden. Es wird bemerkt, wie dadurch der Lehrer Übersicht gewann und sich Zeit nehmen konnte, sich einzelnen Schülern zuzuwenden. Im Gespräch taucht die Idee auf, verbale Verhaltensanweisungen durch bildliche oder pantomimische zu ersetzen, wobei immer eine vergleichbare Klarheit und Vollständigkeit erreicht werden sollte. Die Idee führt dazu, nicht nur Arbeitsanweisungen, sondern auch Informationsteile in unterschiedlicher Darstellungsart in den Unterricht einzubauen.

2.2 Es ist durchaus möglich, Verhaltensweisen ins Gespräch zu bringen, die als Ganzes einen negativen Anteil hatten. Der Beobachter versucht, aus einer solchen Verhaltensweise den positiven Aspekt herauszuheben und diesen positiven Aspekt zu erweitern. Am Beispiel sieht das so aus: Ein Kollege hat sehr hastig unterrichtet. Die Hastigkeit war so gross, dass das Lernen zerfahren wirkte und die Möglichkeit zur Konzentration verlorenging. Der positive Aspekt, der mit dieser Art zu lehren verbunden war, so zeigt es sich im Gespräch, war der Wille und die Absicht, mit den Schülern möglichst viel Stoff zu erarbeiten. Der Lehrer wollte die Unterrichtszeit so nützen, dass ein grosses Wissen und ein sicheres Können am Ende der Unterrichtsstunde erreicht sein sollten. Wir wissen, dass er durch sein Verhalten gerade das, was er tun wollte, verhindert hat. Dennoch können wir uns in der Besprechung ganz auf diesen positiven Anteil dieser Verhaltensweise konzentrieren. Wir können erkennen, was dieser Lehrerpersönlichkeit das Schnellernen bedeutet, was für eigene Erfahrungen und Zielsetzungen sich damit verbinden. Wir gewinnen dabei den Hinweis, in einer kommenden Stunde jene Stellen zu beobachten, in denen tatsächlich Zeit verlorengeht. In der Betrachtung dieser Unterrichtsausschnitte gelangen wir zur Einsicht, dass Zeit verlieren auch Zeit gewinnen heissen kann, dass das ruhige Dabeibleiben Zeit spart, dass die bewältigte Stoffmenge grösser wird und dass der bildende Gehalt des Lerngegenstandes überhaupt erst erfahren werden kann.

Das Nennen von Fehlern vergrössert in der Regel die Fehlerzahl, vermindert die Lernfreude und führt zu Erstarrung und Abwehr.

Beide Verfahren, die Nennung positiver Lehrverhaltensweisen und auch die einseitige Berücksichtigung der positiven Aspekte von an sich negativ eingestuften Verhaltensweisen, gestatten es, das Gespräch ganz auf die positiven Anteile der Arbeit zu konzentrieren, diese zu vermehren und auszubauen.

3. Der Unterschied zwischen der Mehrung und der Ausweitung positiver Verhaltensweisen und der Idee der positiven Verstärkung

Mit diesem Verfahren wird weder das Loben noch das positive Verstärken zur Methode der Unterrichtsbesprechung erhoben. Es geht bei dieser Arbeit um die Vermehrung und die Auswertung der als positiv erkannten Verhaltensweisen. Es handelt sich um eine schöpferische Tätigkeit, manchmal um ein Anwenden, ein Übertragen, manchmal um

ein Wiederholen und Experimentieren. Damit wird die Arbeit sach- und ausbildungsorientiert, und die «Besprechung» kann sich auf wenige, sehr häufig sogar auf nur einen einzigen Punkt beschränken.

4. Persönliches Wachsen aufgrund persönlicher Sicherheit

Wir haben schon erwähnt, dass Zweifel aufkommen mögen, ob denn aufgrund einer solchen Art der Zusammenarbeit auch tatsächlich Erfolge erzielt werden können. Wird man nicht feststellen müssen, dass nach geraumer Zeit die elementaren Fehler noch immer zu beobachten sind und dass trotz vieler guter Verhaltensweisen der Lernprozess im Unterricht durch unnötige Hindernisse gestört wird? Unsere Beobachtungen in Lehrerkursen haben gezeigt, dass elementare Fehler über lange Zeit bleiben, andere verschwinden sehr bald, ohne dass sie je besprochen worden wären. Entscheidend scheint uns allerdigs, dass bei dem markanten Hervortreten positiv einzuschätzender Verhaltensweisen «Anfängerfehler» an Bedeutung verlieren. Die Erfahrungsfähigkeit nimmt ganz offensichtlich zu, und es werden in Bereichen Fortschritte erzielt, die etwa ein Lehrerecho als unwichtige Kleinigkeit erscheinen lassen. Ebenso bedeutsam wie das Hervortreten und Auffälligwerden von positiven Lehrverhaltensweisen scheint uns das Entstehen und Wachsen einer natürlichen Sicherheit, die es dem Lehrer gestattet, auch über Fehler von Schülern hinwegzusehen, ein positives Lernklima zu schaffen und wesentlich bessere Lernleistungen bei sich und den Schülern zu ermöglichen.

Literatur

Brunner, R.: Lehrertraining. München: Reinhardt-Verlag, 1976

Rogers, C.: Lernen in Freiheit. München: Kösel-Verlag, 1977

Tausch R.: Die Förderung des persönlichen Lernens des Lehrers. In: Mutzeck, W., u. Pallasch, W.: Handbuch zum Lehrertraining. Weinheim: Beltz-Verlag 1983

Adresse des Verfassers
Prof. Dr. *Bruno Krapf*, Universität Zürich
Pädagogisches Institut
Sekundarlehrerausbildung
Voltastrasse 59, 8044 Zürich

NICHTRAUCHER IN 20 TAGEN

NICHTRAUCHER BLEIBEN, EIN LEBEN LANG

Ein Selbsthilfeprogramm für alle, die das Rauchen aufgeben wollen

Ausstattung im Grossformat. Umfang 92 Seiten, mit Hilfsmitteln. Selbstkostenpreis Fr. 32.50 für beide Bände zusammen.

Liebe Leserin, lieber Leser

Sicher ist in Ihnen schon vielmals der löbliche Vorsatz gereift, das Rauchen aufzugeben, und oftmals auch wieder verdrängt worden. Sie wollten etwas loswerden, das Ihnen genau besehen lauter Nachteile beschert: Gesundheitsschäden. Abhängigkeit, Umtriebe, beeinträchtigtes Geschmacks- und Geruchsempfinden, Leistungsminderung, unnötige Ausgaben und vieles andere mehr.

Als Nichtraucher kommen Sie wieder in Schwung. Sie werden gesünder und unternehmungslustiger. Sie können ein feines Essen geschmacklich wieder voll auskosten. Sie wissen wieder, was frische Luft ist und wie Blumen, Wälder, Wiesen riechen. Wie früher.

Denn schliesslich sind Sie nicht als Raucher zur Welt gekommen.

Mit Hilfe des vielfach erprobten Selbsthilfeprogrammes in zwei Bänden, **Nichtraucher in 20 Tagen, Nichtraucher bleiben, ein Leben lang,** können Sie es schaffen. Dutzende von Fachleuten haben jahrelang daran gearbeitet, seine Wirksamkeit untersucht und es laufend verbessert. Es ist ein Programm der kleinen Schritte, das Sie bei Einhaltung der klaren Anweisungen innerhalb kurzer Zeit Ihr Vorhaben, **Nichtraucher zu werden,** erfolgreich abschliessen lässt.

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrem Entschluss und drücken Ihnen den Daumen.

Bestellung: Senden Sie mir das neue Selbsthilfeprogramm in 2 Bänden. **Nichtraucher in 20 Tagen, Nichtraucher bleiben, ein Leben lang,** zum Selbstkostenpreis von Fr. 32.50 inkl. Porto und Verpackung.

Name Vorname Beruf

Strasse PLZ/Ort

Ort/Datum Unterschrift

Senden Sie die Bestellung bitte an: SFA, Postfach 1063, 1001 Lausanne

Ja, das ist ein gelungener Einfall für die Schulreise.

Bitte schicken Sie mir genaue Unterlagen über das grösste technische Spektakel der Schweiz.

Name/Vorname:

Strasse:

PLZ/Ort: S

Coupon einsenden an: Technorama der Schweiz, Technoramastrasse 1, 8404 Winterthur.

TECHNORAMA DER SCHWEIZ
WINTERTHUR

Geschenkabonnements

auf die **Neue Schulpraxis** erfreuen in- und ausländische Kollegen und Seminaristen. Wir können die Zeitschrift in alle Länder liefern. Der Bezugspreis beträgt fürs Ausland jährlich 46 Franken.

Geographiespiele

Bevor wir einen Landesteil besuchen, wollen wir im Schulzimmer diesen etwas kennenlernen. Doch damit die «Briefträgergeographie» nicht langweilig wird, kann eine erste Orientierung auf der Karte in spielerischer Form erfolgen. J. Stähli hat einen Ausflug in die Ostschweiz geplant. Wer sendet uns ein ähnliches Spiel, das sich auf einen See, einen Fluss, ein einziges Tal konzentriert? (Lo)

Ausflug in die Ostschweiz

1. Du brauchst eine Schülerkarte der Schweiz.
2. Die Reise beginnt am Bahnhof Bülach, von dort fährst du in östlicher Richtung bis in die nächstgrössere Stadt, die auch Eulach-Stadt genannt wird.
3. Suche diesen Ort auf der Karte und lies dann in der Spielanleitung unter dieser Ortschaft, wohin die Reise weiter führt.
   Gibt es bei einer Frage mehrere Lösungen, so wähle die richtige aus und fahre bei der entsprechenden Ortschaft oder dem Kanton weiter, bis du zum Ziel kommst.
4. Schreibe alle Namen, bei denen du vorbeikommst, in die folgende Tabelle:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....
9. .....
10. .....
11. .....
12. .....
13. .....
14. .....
15. .....
16. .....
17. .....

5. Zähle die 5 Ostschweizer Kantone mit ihren Hauptorten auf: Abkürzungen:

....
....
....
....
....

Bischofszell:
Von hier ist es ein Katzensprung bis zum Hauptort des angrenzenden Kantons, der durch sein Kloster bekannt wurde.

Toggenburg:
Wie du gemerkt hast, sind wir bereits wieder im Kanton St.Gallen. Neben diesem Kanton liegt wieder ein Ostschweizer Kanton, der 1597 in ein Innerrhoden und ein Ausserrhoden geteilt wurde. Um welchen Kanton handelt es sich?

Linthal:
Die Linth als längster Fluss des Kantons mündet in einen See, der vor allem für die Autofahrer ein Begriff wurde wegen der stehenden Kolonnen.

Herisau:
Ausserrhoden teilt sich in Vorder-, Mittel- und Hinterland. Mit der Appenzellerbahn erreichst du via Urnäsch den Hauptort von Innerrhoden.

Winterthur:
Von hier aus fahren wir weiter in östlicher Richtung in den Nachbarkanton, der schon zur Ostschweiz gehört. Um welchen Kanton handelt es sich? Dieser Kanton wird im Volksmund auch als Mostindien bezeichnet.
Kanton Schaffhausen – Kanton Thurgau – Kanton St.Gallen

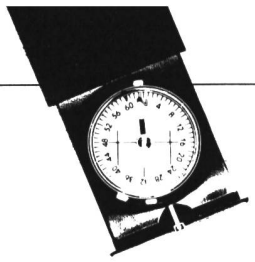
Bregenz:
Du bist jetzt in Österreich und somit auf einem Irrweg.

Alpsteinmassiv:
Das Herz des Alpsteinmassivs ist ein bekannter Berg, auf dessen Spitze sich eine Wetterstation befindet. Wie heisst dieser Berg?

Kanton Schaffhausen:
Du bist in nördlicher Richtung gefahren, denn merke dir, der Kanton Schaffhausen gehört nicht zur Ostschweiz! Geh zurück und suche den richtigen Weg.

Kanton Schwyz:
Du bist im falschen Kanton, obwohl es richtig ist, dass der Kanton Schwyz durch den Linthkanal vom Kanton St.Gallen getrennt wird und ein südlicher Nachbar ist, doch betrachte sein Wappen genauer!

St.Gallen:
Hier kannst du heute noch die Stiftsbibliothek besuchen, die von den Mönchen des Klosters St.Gallen angelegt wurde. Mit dem Helikopter fliegen wir in den Hauptort des südlichen Nachbar-



kantons, der von St.Gallen durch den Linthkanal und Walensee getrennt ist, auf dessen Wappen der heilige Fridolin vorkommt.
Glarus? – Schwyz? – Chur?

Wasserauen:
Von hier aus führt eine schöne Wanderung hinauf zum Wildkirchli, wo Höhlen und Knochen aus der Steinzeit gefunden wurden. Oberhalb vom Wildkirchli liegt die Ebenalp. Du stehst hier auf einem bekannten Bergmassiv der Ostschweiz.
Es handelt sich um das Gotthardmassiv
das Alpsteinmassiv
die Churfirsten

Walensee:
Der See wird auf seiner Nordseite von einer bekannten Bergkette abgegrenzt. Um welche Bergkette handelt es sich?

Chur:
Chur ist zwar der Hauptort des südlichen Nachbarkantons Graubünden, doch sein Wappen zeigt einen Steinbock.

Kanton St.Gallen:
Es ist richtig, dass dieser Kanton zur Ostschweiz gehört, doch ist er an dieser Stelle nicht ein Nachbarkanton des Kantons Zürich. Geh zurück und suche den richtigen Weg.

Klöntalersee:
Der Klöntalersee ist zwar einer der saubersten Seen der Schweiz, doch ist es unmöglich, dass die Linth den Berg hinaufliesst. Schau genau auf der Karte nach!

Appenzell:
In Appenzell findet alljährlich die Landsgemeinde statt. Zur Information: Die Landsgemeinde von Appenzell Ausserrhoden wird immer abwechslungsweise in Hundwil und Trogen, in dem das bekannte Kinderdorf steht, durchgeführt.
Fahre von Appenzell aus mit der Appenzellerbahn das Tal hinauf bis zur Endstation.

Säntis:
Bravo, du hast das Ziel erreicht.

Kanton Thurgau:
Du bist im richtigen Kanton angekommen, suche den Kantonshauptort.

Tösstal:
Die Töss fliesst weder durch Wil noch durch Wildhaus.

Rheintal:
Das Rheintal führt östlich der Churfirsten Richtung Bodensee. Geh weiter nach Bregenz.

Frauenfeld:
Ein Wahrzeichen dieser Stadt ist die Zuckerfabrik. Du gehst der Thur entlang flussaufwärts, bis du an einen Ort kommst, der vom Wort Bischof abstammt.

Glarus:
Von hier aus besteigst du einen der höchsten Berge des Kantons, dessen Namen auf den Kanton hinweist.

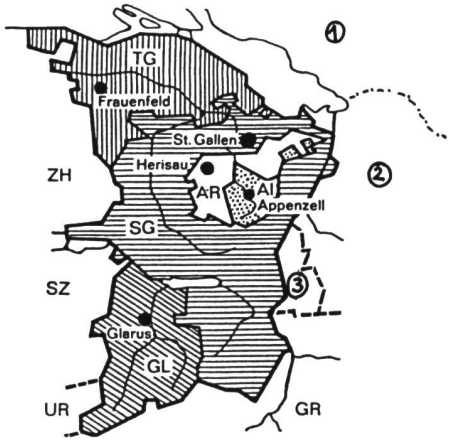
Gotthardmassiv:
Das Gotthardmassiv gehört nicht mehr zur Ostschweiz, sondern zur Innerschweiz. Geh zurück und suche den richtigen Weg!

Kanton Appenzell:
Suche den Hauptort von Appenzell Ausserrhoden.

Glärnisch:
Der 2914 m hohe Berg bietet ein schönes Panorama über den ganzen Kanton. Du siehst von hier aus in das längste Tal des Glarnerlandes, in dem auch der gleichnamige Fluss fliesst!

Churfirsten:
Am nördlichen Fuss dieser Bergkette findest du ein bekanntes Tal, das sich von Wil bis nach Wildhaus erstreckt.

Benenne die drei Nachbarländer 1, 2 und 3.

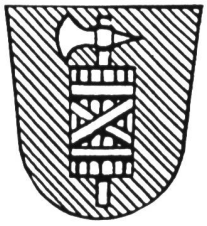


1 .....

2 .....

3 .....

Setze die richtigen Namen über die Kantonswappen und bemale sie!



pan-Weihnachtsmusik

Weihnachtslieder
in dreistimmigen Sätzen für Sopran-, Alt- und Tenorflöte oder 3. Stimme Gesang. Hrsg. von **Hans-Alfred Girard** pan 750 9.–

Musik um Weihnachten
Melodien von Corelli, Händel, Hotteterre und anderen Meistern, Hirtenmusik und einige Weihnachtslieder in leichten bis mittelschweren Sätzen für 3 Altflöten.
Herausg. von **Walter Keller-Löwy** pan 212 10.–

Gerda Bächli: Alle Jahre wieder
Neue, einfache und einfachste Lieder, Spiele und Ideen für den Dezember pan 106 12.–

Spielhefte für Blockflöten

Ursula Frey/ Lotti Spiess: Es sungen drei Engel
Ganz leichte Weihnachtslieder für 2 Sopranflöten, z. T. mit einfachen Begleitungen für Stabspiele und Rhythmusinstrumente pan 231 6.–

Singt, spielt und jubiliert!
Schöne alte Weihnachtslieder in neuen Sätzen von **Brigitte Müller-Reuter** für Sopran- und Altflöten allein oder für Sopran- und Altflöten mit Klavier, komplett pan 275 11.–
Ausgabe für Sopran- und Altflöte pan 275a 5.–

Inmitten der Nacht
Bekanntere, vorwiegend jedoch unbekannte Weihnachtslieder, 2 Sopranflöten, leicht.
Herausg. von **Trudi Biedermann-Weber** **pan 274 5.–**

Auf, auf, ihr Hirten
Advents-, Weihnachts- und Hirtenlieder aus vielen Ländern.
Hrsg. von **Jakob Rüegg** für 2 Sopran- und 1 Altflöte pan 272 5.–

Alle Welt springe
Weihnachtslieder und -tänze in leichten bis mittelschweren Sätzen für 2 Altflöten. Herausg. von **Walter Keller-Löwy** pan 271 5.–

I tre re
Weihnachtslieder und -tänze aus vielen Ländern für Sopran-, Alt- und Tenorflöte. Herausg. von **Jakob Rüegg** pan 273 5.–

Vom Himmel hoch, o Englein kommt
Weihnachtslieder aus Spanien, Deutschland, England, Österreich und der Schweiz für Sopran- und Altflöte mit 3. Stimme ad lib.
Herausg. von **Jakob Rüegg** pan 276 5.–

Advents- und Weihnachtsmusik alter Meister

Choralsätze aus dem 16. und 17. Jahrhundert für Blockflöten oder andere Instrumente. Herausg. von **Manfred Harras.**

Heft 1 zu vier Stimmen
J. Hermann – M. u. J. Praetorius – H.J. Schein – J. Walther – B. Gesius – M. Vulpius
Spielpartitur pan 751 9.–

Heft 2 zu vier Stimmen
A. Gumpelzhaimer – J. Walther – B. Resinarius – A. Raselius – Anonymus – M. Praetorius
Spielpartitur pan 752 9.–

Heft 3 zu drei Stimmen
A. Gumpelzhaimer – M. Praetorius – M. Schärer – M. le Maistre, Spielpartitur pan 753 9.–

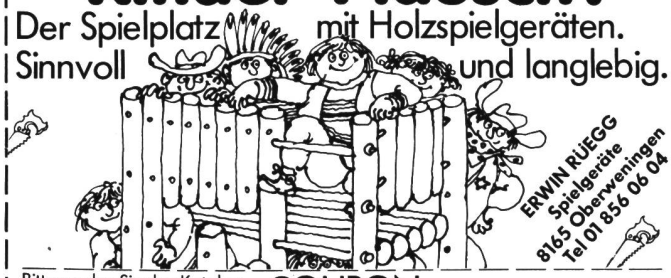
Heft 4 zu fünf Stimmen
G. Forster – A. Raselius – A. Scandellus – J. Eccard
Spielpartitur pan 754 9.–

Heft 5 zu fünf Stimmen
M. Praetorius – C. Freundt – J. Eccard – Anonymus
Spielpartitur pan 755 9.–

Musikhaus
pan
8057 Zürich, Postfach, Schaffhauserstrasse 280
Telefon (01) 311 22 21, Montag geschlossen

Kinder-Plausch!

Der Spielplatz mit Holzspielgeräten.
Sinnvoll und langlebig.



Bitte senden Sie den Katalog COUPON
Name:
Strasse:
PLZ/Ort:

SCHUBI
SCHULEN UND BILDEN

Handbuch für Lehrer
370 Seiten:
- Didaktisches Material
- Werken und Gestalten

GRATIS
- Information, Dokumentation, Anregungen, aktuelle Angebote

Gutschein für 1 Gratisexemplar «Handbuch für Lehrer»
Name, Beruf, Adresse 124/10-84

Ausschneiden, auf Postkarte kleben und sofort einsenden an:
Schubiger Verlag AG
Postfach 525, 8401 Winterthur

Büchergestelle
Archivgestelle
Zeitschriftenregale
Bibliothekseinrichtungen
Seit 20 Jahren bewährt

Verlangen Sie Prospekte und Referenzen!
Unverbindliche Beratung und detaillierte Einrichtungsvorschläge durch Fachleute.

erba
ERBA AG
8703 Erlenbach, Telefon 01/910 42 42

Tagesschule Kleine Klassen

5. bis 12. Schuljahr Auf Wunsch: Mittagstisch, Lerntraining, Aufgabenstunden

- ☐ Realschule/DMS
- ☐ Sekundarschule
- ☐ 4 Berufswahlklassen
- ☐ Vorbereitungsklassen für Pflegeberufe
- ☐ Handelsschule mit Diplom VSH
- ☐ Kaufmännische Vorlehrkurse
- ☐ Verkehrsschule
- ☐ Neu: Progymnasium

Erwachsenenbildung

- ☐ **Handel** Diplom VSH Bénédict
- ☐ **Sprachen** Free-System (Eintritt jederzeit)
- ☐ Intensivkurse
- ☐ Umschulungskurse
- ☐ Halbtagsschule
- ☐ RSE Realschule für Erwachsene
- ☐ Abendhandelsschule
- ☐ Samstagsschule
- ☐ Montagsschule
- ☐ Neueinstiegskurse

Bénédict-Schule **Tel. 061 25 39 19**
Schützenmattstrasse 16 (beim Spalentor), 4003 Basel

LERNE GIPSER!

Informationen zur Berufswahl über den Gipserberuf erhalten und mit Glück ein lustiges T-Shirt gewinnen – Ist das ein Angebot?

Die Berufswahl will gut überlegt sein. Dazu braucht es Informationen. Über die Anforderungen, aber auch über die Entwicklungsmöglichkeiten der verschiedenen Berufe. Dann gilt es abzuwägen.

Für handwerklich interessierte junge Leute haben wir deshalb einen informativen Poster über den Gipserberuf, zusammen mit einer lässigen Illustration, geschaffen.

Gipser ist ein vielseitiger, sicherer und gut entlöhnter Beruf mit guten Aufstiegschancen für tüchtige junge Leute. Für den Gipser wird es auch in Zukunft immer genügend gute und interessante Arbeit geben.

Wer mit dem ausgefüllten Inserat-Coupon den informativen Gipser-Poster mit seinem dekorativen Bild bestellt, nimmt automatisch auch an der Verlosung von 500 lustigen T-Shirts teil. Ist das ein Angebot? Wir meinen Ja.

smgv

Schweizerischer Maler- und Gipsermeister-Verband
Grindelstrasse 2, 8304 Wallisellen, 01/830 59 59

ausschneiden

Coupon

Bitte senden Sie mir den Gipser-Poster

Vorname: Name:

Strasse/Nr.:

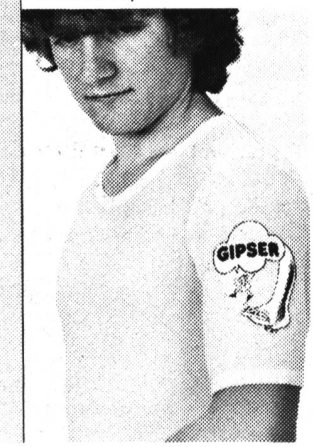
PLZ/Ort:

NS

Mit frankiertem Couvert einsenden an: Schweizerischer Maler- und Gipsermeister-Verband, Grindelstrasse 2, 8304 Wallisellen

Gleichzeitig nehme ich an der Verlosung von 500 T-Shirts teil (pro Monat werden 50 Preise verlost).

Meine Kleidergrösse, falls ich ein T-Shirt gewinne:
☐S ☐M ☐L ☐XL
(bitte Gewünschtes ankreuzen)



UWS-Hefte

Unsere Spezialitäten aus **Umweltschutzpapier:** Hefte, Ringbucheinlagen, Zeichenpapiere, Kopier- und Umdruckpapiere. Verlangen Sie Muster.

Erwin Bischoff AG
Für Schule und Schulung
Centralhof 9500 Wil 073 22 51 66

Berggasthaus PLANATSCH
7181 Rueras GR

Mitten im Skigebiet Mittelstation, an der Waldgrenze.
Geeignet für: Sommerkolonien – Selbstkocher
Vereinsausflüge in VP/HP
Winter: Sportwochen, Wochenendskifahrer nur in HP/VP
Achter-Zimmer mit Kalt- und Warmwasser, Duschen.

Prospekte und Auskunft erteilt gerne
S. Cavegn, 7181 Rueras, Tel. (086) 9 11 58/9 15 27
(noch freie Termine)

Der Satz. Der Satz? Der Satz!

Von Hans B. Hobi, im Sixer, 7320 Sargans

Vorspiel
Ein Satz ist ein Schritt. Ein Satz
Satz ist Satz. Schritt ist Schritt. Ist Satz Schritt? Ist Schritt Satz? Satz ist Schritt! Schritt ist Satz! Satz – Schritt? Schritt – Satz? Satz – Schritt! Schritt – Satz!

!!Schratz!!
Vorbemerkung 1 – ein Satz (Einsatz?)
Ich hätte mir für meinen ersten Beitrag in der «neuen schulpraxis» ein für mich attraktiveres, weniger formales Thema gewünscht als das von der Redaktion geforderte. (Kein Satz für Unterstufenschüler!)

Vorbemerkung 2 – fünf Sätze
Diese Sammlung von Übungsformen und Spielen ist ein Zusammenzug aus verschiedenen Büchern und Unterrichtshilfen. Es werden deshalb den meisten Lesern immer wieder «alte Bekannte» begegnen. Selbst dort, wo ich's für «meine Erfindung» hielt, wurde ich beim Suchen enttäuscht: Alles schon erfunden, lauter déjà vu. Es scheint halt doch Berufsschicksal des Lehrers, der Jäger und Sammler zu sein. Nun ja, besser gut gefunden als schlecht erfunden.

Vorbemerkung 3 – drei Sätze
Die neue Dudengrammatik 1984 widmet dem Satz 170 Seiten; da habe ich den Versuch einer Systematik gar nicht erst gemacht. Nehmen Sie, lieber Leser, die Stoffsammlung als Auslegeordnung von Vorschlägen, Ihrem Gutdünken anheimgestellt. Nehmen Sie's vor allem als Anregung zu eigenem Spiel mit Sprache.

Der Satz im Lehrplan

Im neuen Lehrplan des Kantons St.Gallen steht zum Thema Satz lakonisch das Lernziel:
Satz Der Schüler lernt diesen Begriff spätestens bis Ende der 3. Klasse kennen.
Der Kommentar dazu:
Der Satz ist eine Sprecheinheit, eine Sinneinheit. Im Schriftbild ist er erkennbar durch Grossschreibung des Anfangs und durch die Satzzeichen Punkt, Fragezeichen, Ausrufezeichen am Ende.

Leitideen einer pädagogischen Grammatik

im Vorspann als Informationen und Erläuterungen deklariert, umreissen den Stellenwert der Grammatik auf der Unterstufe so: Unter pädagogischer Grammatik wird das Nachdenken und Sprechen über Sprache in der Schule verstanden. Sie dient dazu, Einsicht in den Bau der Sprache zu gewinnen, um Sprache besser verstehen und verwenden zu lernen. Das Kind erwirbt Vorbegriffe von einzelnen Wortarten und lernt, die als Sätze bezeichneten Einheiten eines Textes abzugrenzen. Durch die Anwendung grammatischer Verfahren (z.B. Wörter und Satzteile verschieben, ersetzen) erleben die Kinder selbst, wie die Sprache aufgebaut ist und wie sie funktioniert.
Grammatisches Wissen und Können ermöglicht:
- das Sprechen über die Sprache
- das Erschliessen und Verstehen von Texten
- den Vergleich von Mundart und Schriftsprache
- das Erproben verschiedener Schreibweisen beim Formulieren eines Textes
- das Verständnis der von der Grammatik abhängigen Rechtschreibenormen (z.B. Grossschreibung)
- das Klären von Missverständnissen und sprachlichen Besonderheiten

Methodisch-didaktische Überlegungen

Oder: So etwas wie ein Bekenntnis.

Während Jahrzehnten waren – im Zuge des Gesamtunterrichts – Sprachübungen, losgelöst von Unterrichtsthemen, verpönt. Alle sprachlichen Aktivitäten wurden aus dem Thema gewonnen und auch oft Sprachübungen notdürftig in das Thema integriert. Das führte in extremen Fällen zu grotesken Situationen, wenn der Schüler mitten in einem Sachthema formalen Sprachunterricht zu absolvieren hatte. Ein Beispiel: Thema Wetter. Die Übung: Das ist das Bild des Thermometers. Das ist das Bild des Barometers. Das ist das Bild des Blitzes... Genitivübungen, auch in Gewittern!
Ich meine, dass wir den Schüler nie im unklaren lassen sollten, ob wir uns auf der Sachebene oder auf der formalen Ebene bewegen. Das heisst auch: Der Schüler, auch der Unterstufenschüler, hat das Recht, zu wissen, welches Lehr- und Lernziel in jedem Unterrichtsteil steckt. Der Genitiv ist ein Unterrichtsthema, eines sprachlich-formaler Natur. Er muss erkannt und geübt werden. Nur, ob das Sachthema – Wetter auch! – der richtige Ort dafür ist, das muss sich der Lehrer, das dürfen sich die Schüler fragen. (Versuche ich da etwa, eine heilige Kuh zu schlachten?)
Grammatische Probleme begegnen dem Schüler immer wieder, wenn es um das Fassen oder Erfassen von Sprache geht. Und Sprache ist meist an Sachthemen gebunden. Deshalb fordern Sprachdidaktiker «Grammatik in Situationen». Einsichten und Regeln sollen im Unterricht immer wieder an Sprach- und Sprechsituationen erkannt und erfasst werden. Dann kann/darf/soll aber die Verarbeitungs- und Übungsphase zum Thema einer eigenen Sprachstunde gemacht werden (der Genitiv z.B.).
Konkret kann das heissen:
Sprachprobleme, Spracheinsichten, erfahren in Situationen, werden auf einer Liste, einer Wandzeitung z.B., gesammelt. Diese Liste liefert die Themen zu «formalen Sprachstunden», dem eigentlichen «Sprachkurs».
Dass dabei vor allem Sprachspiele zum Einsatz kom-

men, ist stufengemäss und lustbetont-sinnvoll. Aber auch hier erfordert die Ehrlichkeit, dass ich die Schüler nicht mit dem Spiel ködere und mein Thema «geheimhalte» (die fressen mir den Genitiv im Spiel nur so «aus der Hand»). Das Ziel soll auch den Schülern bekannt sein, deshalb spielen sie nicht weniger intensiv mit.

NB Ich habe etwas gegen diese Motivationsköder! Bleibt noch genug Manipulation in unserer Schule.

1 Sätze sind Schritte

1.1 Es gibt eine Reihe **Kinderlieder und Verse**, die zur Illustration dieses Titels herangezogen werden können:

> Es war einmal ein Mann.
> Der hatte einen Schwamm.
> Der Schwamm war ihm zu nass.
> Da ging er auf die Gass.
> Die Gass war ihm zu kalt.
> Da ging er in den Wald.
> Im Wald war's ihm zu grün.
> .....

Analog:
Jetzt steigt Hampelmann...
Dewäg stönd mir am Morge uf,

1.2 Schritt für Schritt, eine **Bildergeschichte**. Nach Erzählungen, Ereignissen (**A1**: ein Sporttag im Wald) zeichnen die Schüler Bildergeschichten und schreiben zu jedem Bild einen Satz als Legende.
Variante: Jeder schreibt die Legenden zu den Bildern des Partners.

1.3 **Bopperle sucht seine Brille: A2**
Zu jedem Bild soll ein Satz gesetzt, Bild und Legende vertauscht und wieder zugeordnet werden. Die Reihenfolge der Bilder ist variabel.

1.4 Ein Schüler sucht im Schulzimmer nach einem Gegenstand. Er «irrt» von Ort zu Ort wie Bopperle. Die Mitschüler kommentieren laufend die Aktionen des Mitschülers.
Varianten: An der WT stehen einige Sätze

> Geh zum Klavier.
> Spiele drei Töne.
> Klopfe fünfmal ans hinterste Fenster.
> .....

Ein Schüler führt das aus, was ein anderer liest.

– Jeder schreibt eine solche Liste von Aktivitäten. Die Listen werden ausgetauscht und in die Tat umgesetzt. Die Zuschauer versuchen zu sagen (evtl. zu schreiben), was auf dem Zettel steht.

1.5 Ein **wachsendes Bild: A3**
Die Schüler stellen die jeweilige Veränderung fest (evtl. schriftlich). Hier muss die Reihenfolge der Sätze eingehalten werden.

1.6 Eine **Anleitung zum Zeichnen: A4**
Davon gibt's mundartliche Kurzversionen. Siehe auch *«Der grosse Zwerg»*, S. 27: Punkt Punkt Komma Strich.

1.7 Wortgeschichten können zu richtigen **Satzgeschichten** erweitert werden. Das heisst, Stichwörter werden zu ganzen Sätzen. Beispiele in *«Der grosse Zwerg»*, S. 33. Ein Beispiel von *Ernst Jandl:*

> **Fünfter sein**
> tür auf
> einer raus
> einer rein
> vierter sein
>
> tür auf
> einer raus
> einer rein
> dritter sein
>
> tür auf
> einer raus
> einer rein
> zweiter sein
>
> tür auf
> einer raus
> einer rein
> nächster sein
>
> tür auf
> einer raus
> selber rein
> tagherrdoktor

2 Sätze kann man gliedern, einteilen

2.1 **Die Klangprobe**
Durch lautes Lesen eines Satzes wird kontrolliert, wie der Leser den Text versteht, wo er deshalb Betonungen setzt, damit dem Text *seinen* Sinn gibt.

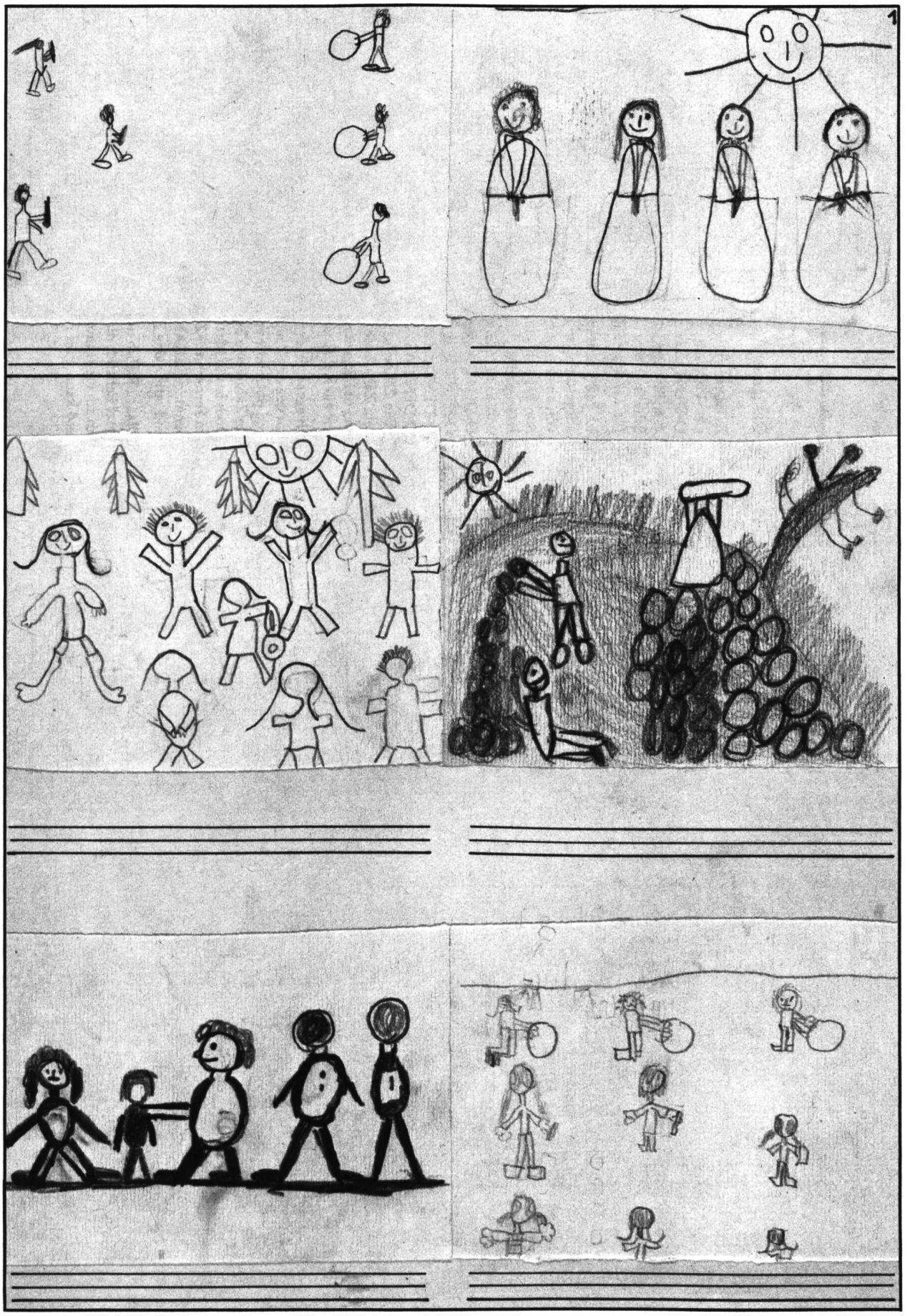
Ein Beispiel:

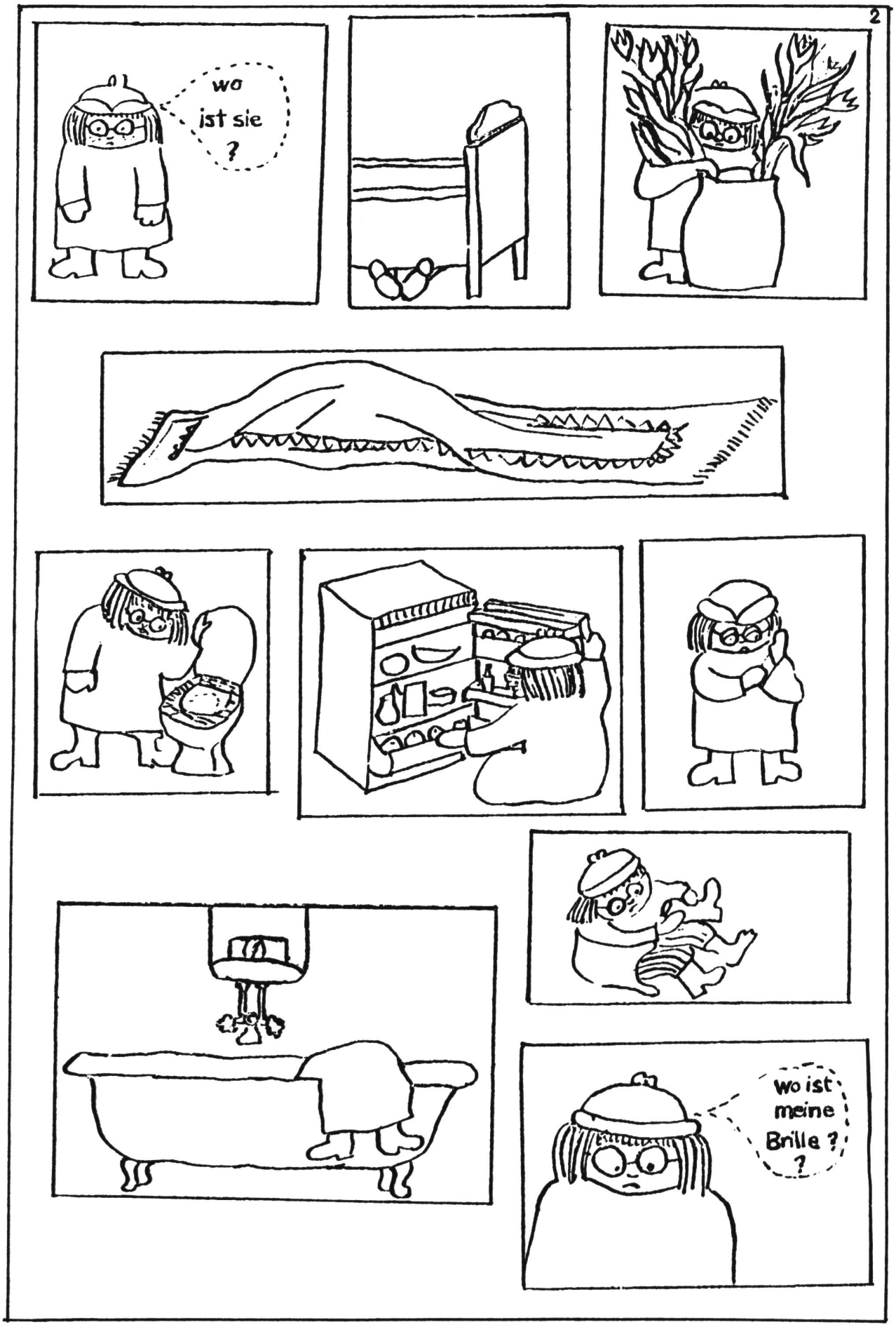
> *Ruedi* bringt seiner Mutter Kartoffeln in die Küche. (nicht Peter)
> Ruedi *bringt* seiner Mutter Kartoffeln in die Küche. (wirft sie nicht)
> Ruedi bringt *seiner* Mutter Kartoffeln in die Küche. (n. Peters Mutter)
> Ruedi bringt seiner *Mutter* Kartoffeln in die Küche. (n. d. Tante)
> Ruedi bringt seiner Mutter *Kartoffeln* in die Küche. (n. Rüben)
> Ruedi bringt seiner Mutter Kartoffeln in die *Küche.* (n. in den Garten)

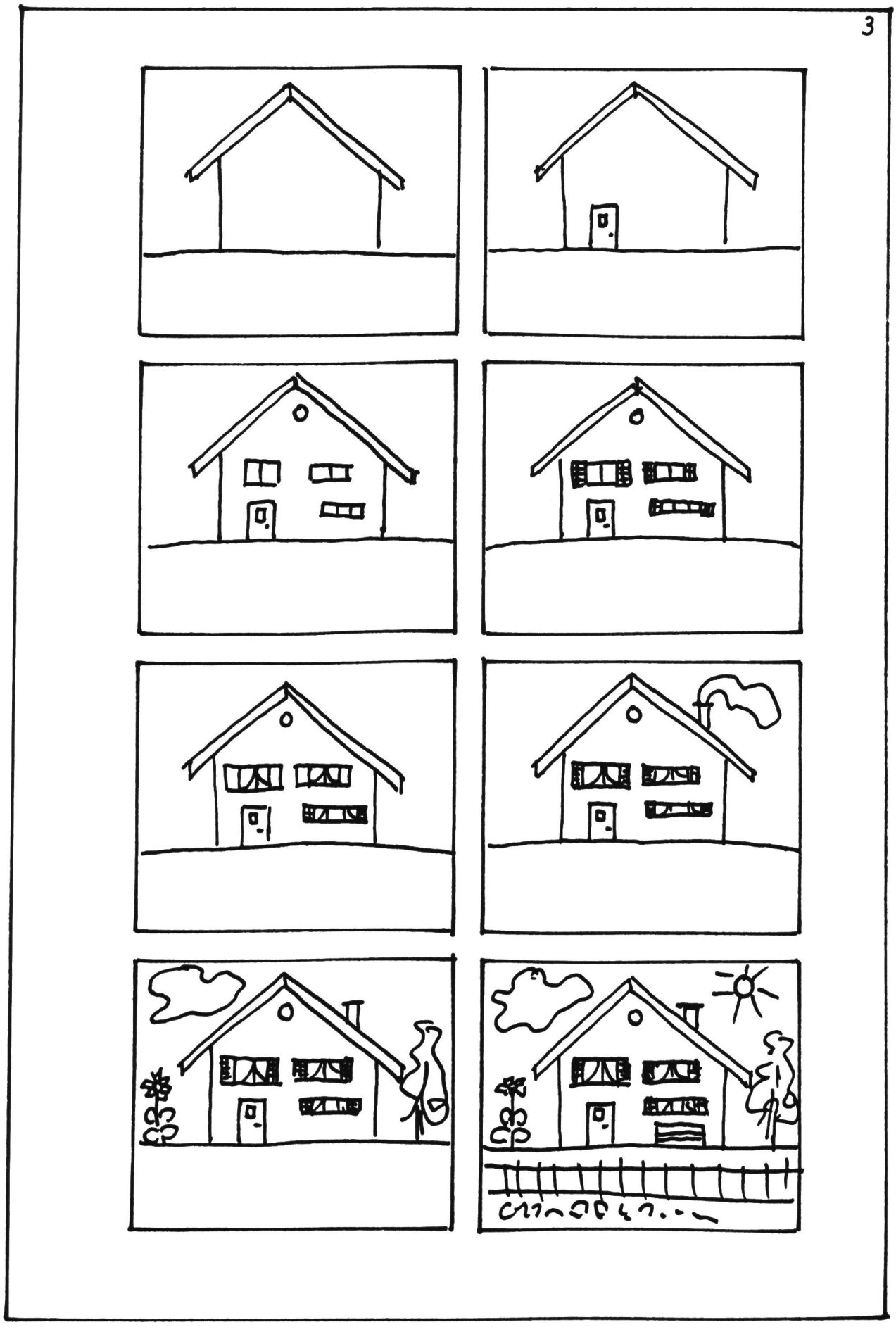
2.2.2 **Dreierlei Schreibweisen:**

Ruedi bringt seiner Mutter Kartoffeln in die Küche.	
Ruedi bringt seiner Mutter Kartoffeln in die Küche.	Ruedi bringt seiner Mutter Kartoffeln in die Küche

Gliederung des Satzes macht ihn leserlicher. Der Sinn wird greifbarer, schneller begriffen.


1


2
wo ist sie ?
wo ist meine Brille ? ?


3

Eine Anleitung zum Zeichnen

4

Peter zeichnet einen grossen Kreis.
Darauf setzt er einen kleinen Kreis.
In den kleinen Kreis zeichnet er eine Nase.
Über die Nase setzt er zwei Augen.
Links und rechts an den kleinen Kreis zeichnet er die Ohren.
In den grossen Kreis zeichnet er drei Knöpfe.
Zwanzigmal strichelt er auf dem kleinen Kreis.
Jetzt fehlen noch vier Dinge, zwei Beine, zwei Arme.

Mach's wie Peter, auch wenn du nicht so heisst.

Mach' die Sätze durcheinander. Geht's auch so?

Gibt es eine andere Reihenfolge, die auch zur richtigen Zeichnung führt?

Dreimal die gleiche Geschichte

6

Erzählsätze	Fragesätze	Ausrufsätze/Befehlssätze
Peter besucht seine Tante.	Peter? Du? Besuchst die Tante?	Peter! Besuch bei der Tante!
Sie freut sich.	Weisst, wie mich das freut?	Das freut mich riesig!
Er setzt sich zu Tisch.	Willst du nicht sitzen?	Setz dich doch!
Sie holt Kuchen und Tee.	Magst Kuchen und Tee?	Da! Kuchen und Tee! Iss und trink!

Versuch's auch einmal! Vielleicht mit dieser Geschichte?

Fredi kommt zu spät.	.....	.....
Er hat sich verschlafen.	.....	.....
Er entschuldigt sich.	.....	.....
Dann nimmt er Platz.	.....	.....

2.3 **Fragen helfen die Sätze gliedern.**

Wer?	Ruedi	Der Lehrer
tut was?	bringt	holt
wem?	seiner Mutter	den Schülern
was? wen?	Kartoffeln	Blätter
wo?	in die Küche.	im Kasten.

Arbeitsblatt **A5**

2.4 **So – oder so? Was liest sich leichter?**

In einer Burg wohnten zwei Riesen. Einer war nicht grösser als du. Er war aber trotzdem ein Riese, weil es im Land der Riesen nur Riesen gibt.	
In einer Burg wohnten zwei Riesen. Einer war nicht grösser als du.	Er war aber trotzdem ein Riese, weil es im Land der Riesen nur Riesen gibt.

So steht's meist für die Anfänger im Lesen in 1.-Klass-Büchern.

Der Flattersatz in der zweiten Version des Textes hat nicht nur den Vorteil der höhern Leserlichkeit, er zeigt auch etwas von den grammatischen Strukturen der Sätze.
Übersetzungen vom Blocksatz in den Flattersatz mobilisieren das vorhandene Sprachgefühl der Schüler und machen die Satzstrukturen bewusst.

2.5 **Zettel falten – Sätze schreiben:** *Ein Spiel.*
Der Spielleiter stellt die Frage «Wer?». Der Spieler schreibt die Antwort als Satzanfang auf den Zettel; dann faltet er um und gibt seinen Zettel dem Nachbar. Die Antwort auf die nächste Frage «macht was?» schreibt er auf einen Zettel, den er zugeschoben bekommen hat. Weitere mögliche Fragen: Wem? – Wann? – Wo? – Wen? – Was?
Am Schluss werden die Zettel «entfaltet» und die Nonsens-Sätze gelesen.
NB Jeder sollte sich am Anfang «seinen» Satz merken evtl. aufschreiben. Die Reihenfolge der Fragen sollte klar sein.

Fragen	So war's gedacht	Das kam heraus
Wer?	Martina	Martina
tut was?	erzählt	flickt
wem?	der Mutter	dem Nilpferd
wann?	beim Essen	beim Tanzen
was?	einen Witz.	das Fahrrad.

Siehe auch *«Der grosse Zwerg»*, S. 86

2.6 Vier Zettel mit «gemischten» Sätzen

Silvia sucht mit dem Abwart ins Schwimmbad	Patrick spielt Erdbeeren vorm Schulhaus	Michael taucht mit Ruth für Opa	Claudia spricht mit dem Schnorchel nach der Schule
Welche vier Sätze waren's wohl am Anfang?			

2.7 In diesem Spiel sind die Anfangsbuchstaben der Wörter gegeben. Nach diesem Muster sollen Sätze gebildet werden. Dabei werden wiederum grammatische Satzmuster angewendet.

S	M	D	F
So Susi Sie Sepp Sandra Sämi . Sätze	musst malt mieten macht mischt Müller . musst	du die das Daniel die darf . du	feiern. Fasnacht. Ferienhaus. Freude. Farben. fluchen. . finden.

Schwieriger wird's mit immer gleichen Buchstaben:

S	S	S	S	S	S
Sieben .	seltene .	Sachen .	soll .	Simon .	suchen. .
Such	selber	solche	seltsamen	S-Sätze!	

3 Sätze kann man umstellen

Diese Tatsache wird in der Grammatik als *«operationales Verfahren»* angewendet. Der Grammatik-Duden 1984 hält dazu auf Seite 563 fest:
Verschiebeprobe (Umstellprobe, Permutation)
«Bei der Verschiebeprobe handelt es sich um die kontrollierte Veränderung der Abfolge einzelner Wörter und Wortgruppen im Satz. Dabei muss der Satz grammatisch korrekt bleiben, und die Information, die er enthält, darf nicht fassbar verändert werden; d.h. es dürfen durch die Verschiebung nur geringfügige Variationen der Information, Verlagerungen in der Gewichtung oder dergleichen, nicht aber wirkliche Veränderungen vorkommen.»

3.1 In **Kinderversen** und **Zungenbrechern** wird der Verschiebeprobe «von alters her» gehuldigt. Einige Beispiele:

1 Neunundneunzig Eulen 2 flogen mit Gebrumm
3 neunundneunzig Male 4 um den Baum herum
Lies den Vers auch so: 1 3 2 4 oder 2 4 1 3 oder 1 4 2 3 oder...

Stell auch diesen Satz um, so oft es geht:
Flotte flinke Fellflicker | flicken | flink | feine Felle

Oder diesen Satz:
Zwischen zweiundzwanzig Wurzeln
purzeln | zweiundzwanzig Zwerge

Oder den da:
Susi | sag | schnell | süsse Sosse

Sieben Schneeschaufler schaufeln sieben Schaufeln Schnee.
Sieben Schaufeln Schnee schaufeln sieben Schneeschaufler.
Schaufeln sieben Schaufeln Schnee sieben Schneeschaufler?
Schaufeln sieben Schneeschaufler sieben Schaufeln Schnee?

NB Alle neuern Leselehrwerke integrieren das Verfahren der Umstellprobe in ihre Lehrgänge. Siehe auch: *Krokofant* S. 15, 25, Kommentar S. 40, Arbeitsblätter A4/A9; *Eledil* S. 86; *Schweizer Sprachbuch* 3, Sabe, S. 54/55.

5

Ein Satzbaukasten

Erika	holt	der Mutter	Gemüse	aus dem Keller
Peter	bringt	der Tante	Brot	aus dem Konsum
Lydia	trägt	dem Nachbar	Aepfel	in die Küche
Felix	schleppt	dem Grosi	Früchte	aus dem Garten
Wer?	tut was?	wem?	was?wen?	wo?wohin?

Daraus lassen sich viele Sätze bauen.

Zwei sind angedeutet, wenn Du dem Strich oder den Punkten nachgehst. Findest Du weitere Sätze ?

Probier's auch damit. Aus jeder Kolonne ein Wort !

Gestern	zeige	ich	uns	
	zeigte	ihr	dir	
	zeigen	wir	ihm	
Heute	zeigten	du	ihnen	den neuen Wagen
	zeigst	er	ihr	
	zeigt	es	uns	
	zeigtet	sie	mir	
	zeigtest		euch	

4 Sätze kann man erweitern, verkürzen, umformen

4.1 Sätze wachsen

Jürg schreibt.
Jürg schreibt der Grossmutter.
Jürg schreibt der Grossmutter zum Geburtstag.
Jürg schreibt der Grossmutter zum Geburtstag einen Brief.

Toni erzählt.
Toni erzählt immer.
Toni erzählt immer wieder.
Toni erzählt immer wieder den gleichen Witz.

Auch so geht's:

Hans zeichnet.
Hans zeichnet *einen Kreis.*
Hans zeichnet *mit dem Zirkel* einen Kreis.
Hans zeichnet mit dem Zirkel einen Kreis *aufs Papier.*
Hans zeichnet mit dem *neuen* Zirkel einen Kreis aufs *blaue* Papier.

Kennst du das Memory-Spiel? Ein Reim-Spiel

Ich packe meinen Koffer und nehme die Badehose mit.
Ich packe meinen Koffer und nehme die Badehose und Flossen mit.
Ich packe meinen .....

Siehe auch *«Der grosse Zwerg»*, S. 88/89/90.

4.2 Sätze verkürzen

Meine Schwester singt seit einer Stunde immer wieder den gleichen Schlager.

Sag's kürzer
Meine Schwester singt seit einer Stunde immer wieder.
Meine Schwester singt seit einer Stunde.
Meine Schwester singt.
Schwester singt.

4.3 Sätze umformen

Wenn du tanzt, sollst du auf deine Füsse achten.
Beim Tanzen sollst du auf deine Füsse achten.
Beim Tanzen achte auf deine Füsse.

Wer arm ist, ist nicht reich.
Der Arme ist nicht reich.
Arm ist nicht reich.

Diesen Vers kannst du umformen:
Arm ist nicht reich.
Hart ist nicht weich.
Heiss ist nicht kalt.
Jung ist nicht alt.

Auch das Umformen gilt als operationales Verfahren. Der Grammatik-Duden 1984 S. 564: «Bei der Umformungsprobe geht es um die Umsetzung grösserer Konstruktionen oder ganzer Textstellen in andere; dabei muss die Bedeutung des Anfangsbeispiels erhalten bleiben. Die Umformungsprobe ist gewissermassen eine (quantitativ) erweiterte sinngebundene Ersatzprobe.»

5 Sätze – Satzzeichen – Satzanfang: Gross

Im Umgang mit Texten und beim Selberschreiben erleben Unterschüler Regeln und Normen. Dabei nehmen sie sehr viel unbewusst wahr. Das Bewusstmachen dieser Normen ist aber im Sinne einer propädeutischen Grammatik doch wichtig; sie sollen und wollen wissen, wie wir Erwachsene, die «Könner», damit umgehen: «Sagt mir doch, wie das geht!» Kinder sind nicht so theoriefeindlich, wie manche Lehrer das meinen oder haben möchten.
Zu unserem Thema: Die Schüler sollen die Satzzeichen und die Grossschreibung am Satzanfang vor allem als Hilfe für die Verständlichkeit erfahren und merken, dass sich dadurch die Lesbarkeit erhöht.

Das musst du wissen, kennen und können: **Satzzeichen**			
Erzählsätze Aussagesätze	enden mit	Punkt	.
Fragesätze	enden mit	Fragezeichen	?
Ausrufesätze Befehlssätze	enden mit	Ausrufzeichen Befehlszeichen	!

Im Schülerbuch des *«Schweizer Sprachbuch 2»* des Sabe-Verlags steht unter dem Titel «Die Sätze» in einem roten Kasten die folgende «Theorie»:

> Ein Satz beim Lesen, Sprechen und Schreiben ist wie ein Schritt beim Gehen.
> Am Schluss eines Satzes steht meistens ein Satzzeichen.
> Punkt, Fragezeichen, Ausrufzeichen, Komma und Doppelpunkt sind Satzzeichen.
> Das erste Wort nach einem Punkt wird immer gross geschrieben.
> Nach einer Frage setzt man ein Fragezeichen.
> Nach einem Ausruf oder einem Befehl setzt man meistens ein Ausrufzeichen.

NB Diese Sätze sind nicht zum Auswendiglernen gedacht! Zum Wort «meistens»: Keine Regel ohne Ausnahme! Aber auch: Ohne Ausnahmen keine Regel!

5.1 Gemeinsam setzen Schüler und Lehrer in einen Text ohne alle Satzzeichen und klein geschriebenen Satzanfänge die Satzzeichen und die Satzanfänge gross. Dann schreibt jeder Schüler einen bekannten Lesebuchtext ohne Satzzeichen und mit klein geschriebenen Satzanfängen ab. Diesen Text gibt der Schüler einem Partner, der ihn «korrigiert» und dann am Original im Lesebuch kontrolliert.

5.2 Die Schüler sammeln im Lesebuch Fragesätze und Ausrufe-/Befehlssätze. Dabei stellen sie fest, dass solche Sätze vor allem in Gesprächen und Dialogtexten vorkommen.

5.3 Die gleiche Geschichte dreimal: **A6**

5.4 Fragen und Antworten
Ein Interview ist durcheinander geraten. Zuordnen!

Fragen und Antworten: An der Tankstelle			
A	Wie lange arbeiten Sie schon hier?	1	Ja, Deutsche, Italiener.
B	Gehört die Tankstelle Ihnen?	2	Ja, vor zehn Jahren.
C	Hat Ihr Onkel sie gebaut?	3	Irgendwie geht's meistens.
D	Wie viele Kunden haben Sie pro Stunde?	4	Nein, meinem Onkel.
E	Kommen viele Ausländer?	5	Seit letzten Herbst.
F	Verstehen Sie diese Fremden?	6	Zwischen 10 und 20.
Welche Antwort gehört zu welcher Frage?			

Viele gute Beispiele dazu in:
Bunte Leseübungen 3, Vom Satz zum Text, Schroedel, Hannover, 1978.

Zum Schluss:
Eine ganze Reihe von Aspekten der Satzlehre ist in dieser Sammlung von Spielen und Übungsformen nicht berücksichtigt: Nebensätze, Aufzählungen, Satzverbindungen usw. Ich meine aber, dass vieles vorbereitet ist für die Arbeit der Nachfolgestufen. Da hat ja grammatisch auch noch einiges zu geschehen.
Nochmals der Wunsch und die Bitte: Spielen Sie nicht nur nach, «bauen» Sie um, so finden Sie Neues.

Literatur:

Blumenstock — Handbuch der Leseübungen, Beltz Praxis, Beltz, Weinheim, 1983

Blöchlinger u.a. — Wir lernen Grammatik: Satzlehre, Argus, St.Gallen, 1969

v. Gemmingen — Unterrichtsmodelle für das 2. Schuljahr, Klett, Stuttgart, 1981

Menzel — Der Satz und die Satzzeichen: Praxis Deutsch 9/82, Friedrich, Seelze

Riedl — Übungen zur Bereicherung des Satzbaus: Grundschulmagazin 2/83, Ehrenwirth, München

Sitta — Der Satz: Duden-Grammatik, Dudenverlag, Mannheim/Wien/Zürich, 1984

Sirch — Training Grammatik/Rechtschreiben, Klett, Stuttgart, 1981

Wedel-Wolff — Weiterführender Leseunterricht, Westermann, Braunschweig, 1978
Bunte Leseübungen 2, Vom Wort zum Satz, Schroedel, Hannover, 1978
Bunte Leseübungen 3, Vom Satz zum Text, Schroedel, Hannover, 1978
Lehrplan Primarschule des Kantons St.Gallen, Kantonaler Lehrmittelverlag, Rorschach, 1983

Lehrmittel — Riesenbirne Riesenkuh, ILZ Lesebuch 2. Kl. 1, Lehrmittelverlag, Zürich, 1979
Der grosse Zwerg, ILZ Lesebuch 2. Kl. 2, LMV Zürich, 1980
Lehrerkommentar Riesenbirne/Der grosse Zwerg, LMV Zürich, 1981
Krokofant Sprachbuch 2, LVM Zürich, 1977
Lehrerkommentar Krokofant, LMV Zürich, 1978
Eledil, Sprachbuch 3, LMV Zürich, 1978
Lehrerkommentar Eledil, LMV Zürich, 1979
Schweizer Sprachbuch 2, Sabe, Zürich, 1972

E. Glinz — Der Sprachunterricht im 2. Schuljahr, Sabe, Zürich, 1973
Schweizer Sprachbuch 3, Sabe, Zürich, 1973

E. Glinz — Der Sprachunterricht im 3. Schuljahr, Sabe, Zürich, 1973.

Die Jugendzeitschriften im Schulzimmer

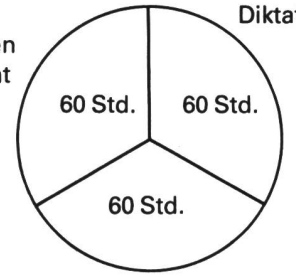
Von Ernst Lobsiger

Eine Rechnung, die zu denken gibt

Auf der Mittelstufe sind pro Schuljahr im deutschschweizerischen Durchschnitt etwa 180 Deutschstunden vorgesehen (40 Wochen zu 5 Sprachstunden minus Feiertage und Schulausfälle). Wir empfehlen, davon etwa einen Drittel, also 60 Stunden, für Sprachreflexion (ein neuerer Ausdruck für Grammatik und Rechtschreibung) zu verwenden. Ein zweites Drittel sollte für Schreibanlässe (Aufsatzunterricht) benützt werden, wogegen die restlichen 60 Stunden für die Arbeit am Text (Leseunterricht) zu verwenden wären. Die Praxis zeigt jedoch, dass zahlreiche Lehrer oft viel mehr Stunden für Grammatik und Rechtschreibung einsetzen und kaum 60 Stunden pro Jahr für die Arbeit am Text (Leseunterricht) planen.

Arbeit am Text: Märchen, Sagen, Gedichte, SJW-Hefte lesen, Jugendzeitschriften in den Unterricht einbauen usw.

Sprachreflexion: Grammatik, Rechtschreibung, Diktate usw.



Schreibanlässe: Nacherzählungen, Bildergeschichten, Erlebniserzählungen, Beobachtungsberichte, Schülerzeitung schreiben usw.

Unterrichtsuntersuchungen bei Klassen, wo nach traditioneller Art ein Schüler den Text laut liest und die Mitschüler still mitlesen (sollten), haben gezeigt, dass der einzelne Schüler pro Lektion höchstens 1½ Minuten zum Vorlesen kommt. (Während die Schüler still mitlesen sollten, schalten die schwachen teils ab, denn die besseren Mitschüler lesen den Text so schnell vor, dass sie nicht mehr folgen können. Die schwachen Leser nehmen den Inhalt lediglich über das Ohr auf; sie hören dem Vorleser zu und fahren mit dem Finger irgendwo auf dem Blatt umher.)
Wenn wir also pro Lektion höchstens 1½ Minuten Zeit haben, den einzelnen Schüler zu überwachen und zu korrigieren, so heisst das, dass bei der Idealannahme, dass der Lehrer wirklich 60 Stunden Leseunterricht einplant, er den einzelnen Schüler pro Jahr ganze 90 Minuten individuell fördern kann. Viele Lehrer erschrekken, wenn sie diese Rechnung einmal konkret ansehen, und dies führt auch zu unseren zwei didaktischen Empfehlungen:

a) Nur noch wenige Lesestunden nach der traditionellen Art gestalten, wo ein Schüler vorliest und die anderen still mitlesen. Mehr stilles Lesen, damit jeder im eigenen Tempo den Text aufnehmen kann. Schon als Auffangarbeit und bei der anschliessenden Auswertung zeigt sich, ob die Schüler den Kern des Textes erfasst haben.
b) Die Schüler animieren, *viel ausserschulischen Lesestoff* aufzunehmen. Höchstens 60 Lesestunden in der Schule und bestenfalls 90 Minuten gezielte Kontrolle und Korrektur durch den Lehrer pro Jahr, das genügt einfach nicht!

Doch wie können wir das Lesen ausserhalb der Schule fördern?

Auf allen Stufen haben wir Schüler, die vor einem dicken Bibliotheksbuch zurückschrecken: «Was, all diese 180 Seiten soll ich lesen? Das schaffe ich doch nie!» Aus diesem Grund empfehlen wir, den Schülern im Unterricht vermehrt die zahlreichen guten Jugendzeitschriften vorzustellen. Eine Jugendzeitschrift ist nicht so umfangreich; alle paar Seiten ein neues Thema, das zum Lesen einlädt, also viele Angebote auf den etwa 50 Seiten Umfang pro Nummer. Von den Themen her auch aktueller als ein Lesebuch; jede Woche oder jeden Monat neue passende Angebote.
Die Sorge, dass immer mehr Nichtleser die Schule verlassen, plagt nicht nur uns Lehrer, sondern auch Zeitungsmacher. Dazu der Redaktor der erfolgreichen neuen Jugendzeitschrift «Spick»: «Eine internationale Studie zeigt deutlich, dass der Zugang zum freiwilligen Lesen vor dem 11. Altersjahr gefunden werden muss. Die Untersuchung hat gezeigt, dass in der Regel Schüler, die in diesem Alter noch nicht gut und gerne lesen, später nur in Ausnahmefällen zum Buch als Unterhaltung oder Arbeitsmittel finden. Sie bleiben meist ihr ganzes Leben ‹Nichtleser›, wenn keine gezielten Nachholmassnahmen ergriffen werden. Es liegt also in unserem (Verleger-)Interesse, jungen Leuten die Printmedien schmackhaft zu machen, sie rechtzeitig ans Lesen zu gewöhnen. Die heutigen ‹Spick›-Leser sind vielleicht die ‹Tages-Anzeiger›-Leser von morgen. Wir versuchen auch dem fernsehverwöhnten Kind den Zugang zum Lesen zu erleichtern, indem interessante Informationen kindgerecht abgepackt werden: in kleine, leichtverdauliche Portionen, mit viel gutem Bildmaterial veranschaulicht. Leicht verständlich zu schreiben und anschaulich zu illustrieren ist gar nicht so einfach.»

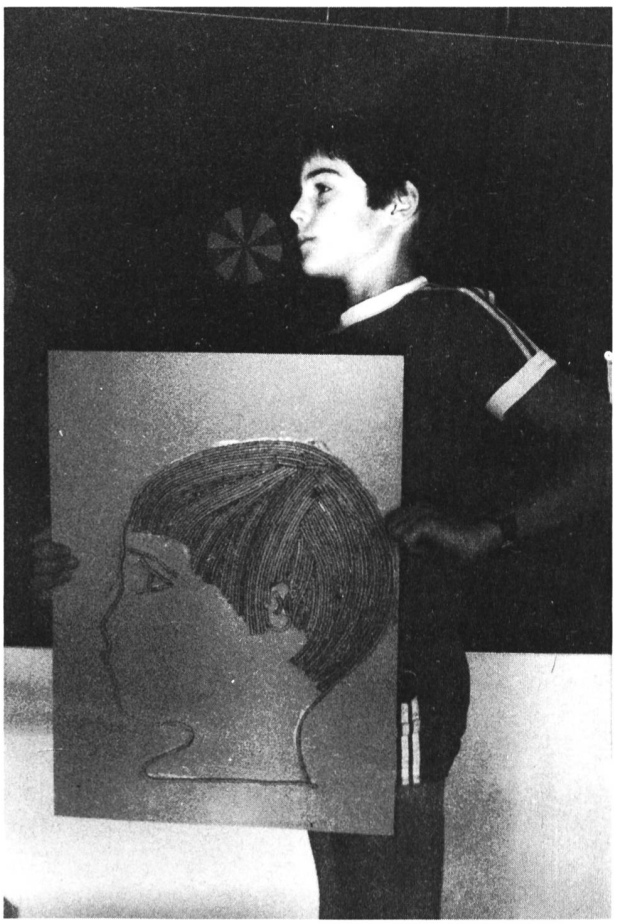
Welches sind die besonderen Stärken der Jugendzeitschriften, die uns veranlassen, auch im Unterricht mit ihnen zu arbeiten?

– Jugendzeitschriften haben viele Beiträge, die vom Lesen gerade zum *Sprachhandeln* führen. Die Bastelanleitung soll nicht nur gelesen werden, sondern

soll zum Basteln führen. Das Rezept soll nicht Papier bleiben, sondern auf dem Teller duften. Die angefangene Geschichte soll zum Mitdenken animieren, und die nächste Nummer mit der Lösung soll mit Spannung erwartet werden. Das Rätsel soll auch gelöst werden, bevor in der nächsten Jugendzeitschrift die Lösung publiziert wird. Die in jeder Nummer abgedruckten Zaubertricks sollen gesammelt und beim nächsten Anlass in Handlung umgesetzt werden. Diese Art von Texten führt zur Leseraktivität.

- Die Jugendzeitschriften sind *lebendig,* das Lesebuch ist notgedrungen statisch. Auf neue Themen kann eine Jugendzeitschrift rasch reagieren, auf Beiträge kann in der nächsten Nummer mit Leserbriefen geantwortet werden. Dutzende von Schreibanlässen sind mit Jugendzeitschriften möglich (Details dazu später); fast keine mit Lesebüchern.
- Jugendzeitschriften haben oft ganze Serien zum Sammeln. Dies ist ein wichtiger Teil der Informationsspeicherung und -verarbeitung. Der Schüler lernt *Arbeitstechniken.* («Vor einigen Monaten hatte meine Jugendzeitschrift einen Beitrag über Schlangen. Diesen habe ich damals ausgeschnitten und in meinen Ordner ‹Tiere› gelegt. Ich frage meinen Lehrer, ob ich Illustrationen und Textstellen daraus in mein Naturkundeheft kleben kann, wenn wir jetzt in der Schule über Schlangen sprechen.»)
- Jugendzeitschriften haben meist gute *Illustrationen,* denn Profi-Grafiker gehören ebenso zum Mitarbeiterteam wie die Redaktoren. Auch für uns im Zeichnen nicht so begabte Lehrer bietet die Jugendzeitschrift Illustrationen, Symbole und grafische Darstellungen, die wir herauskopieren, durchpausen oder herausschneiden können, um unsere Arbeitsblätter weniger wortlastig werden zu lassen.
- Jugendzeitschriften greifen auch immer wieder einmal die *Schule als Thema* auf. Da werden den Schülern wirklich gute Tips und Arbeitsmethoden vermittelt, wie man etwa ein Diktat vorbereiten soll, wie ein Schülervortrag angegangen werden kann. Manch ein Schüler nimmt solche Arbeitstechniken lieber von seiner geliebten Jugendzeitschrift an als von seinem Lehrer...
- In der «neuen schulpraxis» vom Mai 1984 haben wir auf den Seiten 18–23 24 Anregungen gegeben, wie mit *Bildergeschichten* vielfältig in der Schule gearbeitet werden kann. Einzelne Kollegen haben die Anregungen wohl gut gefunden, fragten aber, wo man geeignete Bildergeschichten finde. Fast in jeder Jugendzeitschrift hat es in beinahe jeder Nummer eine Bildergeschichte oder Comics, die stufengerecht eingesetzt werden können. In der «neuen schulpraxis» vom November 1983, auf den Seiten 31–38, haben wir gezeigt, wie auf 14 Arten *Witze* im Unterricht eingesetzt werden können. Fast jede Jugendzeitschrift hat eine Witzseite, die uns Rohmaterial liefern kann.
- Jugendzeitschriften bieten *viele adressatenbezogene Schreibanlässe*

a) In Briefen verlangen die Schüler von den verschiedenen Jugendzeitschriften *Probenummern* (Beispiel im Kasten).



In der Jugendzeitschrift sind Basteltips, welche die Schüler aktivieren. Dieser Schüler hat aus dicker Schnur seine Kopfform auf einen Karton geklebt.

b) Die Schüler schreiben den Redaktoren ihre *Meinung über die Jugendzeitschrift.* Solche Leserbriefe werden oft abgedruckt. Der Redaktion können auch Wunschthemen mitgeteilt werden, zu denen man gerne einen Beitrag lesen würde.

c) Die Jugendzeitschriften veranstalten oft *Wettbewerbe,* die sich von den stupiden Preisausschreiben gewisser Markenartikelproduzenten positiv unterscheiden. Warum soll nicht die ganze Klasse daran teilnehmen?

d) Einige Jugendzeitschriften veröffentlichen auch regelmässig *Beiträge* ihrer jungen Leser. Witze, Rätsel, Bastelbeiträge, Berichte über Schulaktivitäten, Kurzgeschichten oder Gedichte sind meist besonders gefragt.

e) Mehrere Zeitschriften haben auch einen *Kummerbriefkasten.* Warum soll man ein Problem (Examensangst, Nöte mit den Hausaufgaben usw.) nicht an zwei Jugendzeitschriften senden und dann die Antworten vergleichen?

f) Viele Jugendzeitschriften haben eine Spalte, die unter den Lesern *Briefwechsel* vermittelt. Hier gelangen die Schüler einzeln (oder aber die ganze Klasse) zu Adressen, die viele motivierte Schreibanlässe auslösen können.

g) Auch eine Spalte *Flohmarkt* gibt es in Jugendzeitschriften. Hat nicht fast jeder unserer Schüler etwas zu tauschen oder zu verkaufen?
h) Schliesslich kann man im Zusammenhang mit dem Thema *Werbung* auch kritisch auf Inserate reagieren. Man kann Muster verlangen, mehr Information über das Produkt anfordern oder ganz einfach mitteilen, warum man ein Inserat besonders gut/schlecht gefunden hat.
i) Eine Jugendzeitschrift kann auch Vorbild für eine *eigene Schülerzeitung* sein. Die meisten Klassen kommen zwar nicht über die Nummer 1 hinaus, aber besser einmal im Schulalltag eine einzige Nummer einer Klassen- oder Schulhauszeitung gestalten als überhaupt keine.

Die ersten Wandzeitungen bei den Erst- und Zweitklässlern hatten noch viele ausgeschnittene Textbeiträge und wenig selber verfasste. Aber was tut's? Eine Jugendzeitschrift lesen und das Interessanteste herausschneiden ist bereits eine beachtenswerte Leistung. Daneben hatten diese ersten selbstverfassten Wandzeitungen viele Zeichnungen.

k) Wer sich für den technischen Teil der Schülerzeitschriften interessiert, hat noch viele adressatenbezogene Schreibanlässe: Anfrage, ob eine Druckerei besichtigt werden dürfe; einen Werbeberater einladen, der Werbebudgets von Jugendartikeln betreut, usw.

Im Unterricht sollte das Lesebuch kein Monopol haben, auch SJW-Hefte, einmal pro Jahr ein «dickes» Buch als Klassenserie von der Schweizerischen Volksbibliothek, Beiträge aus der Tagespresse, Schülertexte und – eben – Jugendzeitschriften sollten das Lesemenü bereichern. Im neuen interkantonalen Lesebuch für das dritte Schuljahr, im «Zaubertopf» (Lehrmittelverlag Zürich) sind zwei Kapitel «Frühlingsquartal», «Sommer-Magazin» in Inhalt und grafischer Art so gestaltet worden, als wären diese Seiten einer Jugendzeitschrift entnommen worden. Damit soll eine Brücke zwischen schulischem und ausserschulischem Lesen gebaut werden. Hier sehen die Drittklässler bereits, dass ein Text in Spalten umbrochen wird, dass der Schluss eines Beitrags manchmal erst einige Seiten weiter hinten abgedruckt werden kann, dass Zeitungsgrafiker lebhafter gestalten als Schulbuchzeichner.

Die heutige Zeitungsherstellung kommt kaum mehr ohne Computer aus. Die Schüler sind fasziniert vom Wörterbuch, das in den Computer eingebaut ist, wie auch von den grafischen Gestaltungsmöglichkeiten.

Wie kommen wir zu Jugendzeitschriften?

- Wir erbitten von den verschiedenen Jugendzeitschriften Probenummern.
- Wenn uns die Schüler zu Weihnachten oder bei anderen Gelegenheiten Geschenke überreichen, können wir uns als Lehrer revanchieren, indem wir für

die ganze Klasse eine Jugendzeitschrift abonnieren, die in der Leseecke des Schulzimmers aufliegt.
- Am Elternabend verteilen wir eine Liste mit den Adressen jener Jugendzeitschriften, die wir empfehlen. Wetten wir, dass fast jedes Kind auf Weihnachten ein Abonnement einer Jugendzeitschrift erhält?
- In unserer Gemeinde verfassten die Schüler einen Brief an den Apotheker: «In Ihrem Geschäft verteilen Sie die interessante Jugendzeitschrift ‹Junior›. Wir möchten Sie höflich anfragen – da ja alle unsere Eltern die Medikamente bei Ihnen kaufen –, ob Sie uns nicht jeweils zwanzig Exemplare auf die Seite legen könnten, damit Ihr Verkaufspersonal nicht zwanzigmal belästigt wird, wir aber in der Schule mit dem ‹Junior› arbeiten können.»
- Neun Nummern pro Jahr der Zeitschrift «schweizer jugend/jugend SKA extra», sendet als Sponsor die Schweizerische Kreditanstalt, RM 6, Postfach, 8021 Zürich, all jenen Klassen, die ihr schreiben. Es ist einfach anzugeben, wieviel Gratisexemplare jeder Nummer gewünscht werden. Für den Französischunterricht werden auch acht Nummern in französischer Sprache publiziert!
- Über den Kredit der Lehrerbibliothek abonnieren wir die wichtigsten zehn Jugendzeitschriften, die im Lehrerzimmer aufliegen. Von passenden Beiträgen stellen wir Folien für unsere Klasse her.

Sind Sie auch überzeugt, dass mit Jugendzeitschriften der Unterricht aufgelockert und bereichert werden kann? Die Redaktion freut sich über weitere Berichte und Ideen, wie mit Jugendzeitschriften in der Schule gearbeitet werden kann. Welcher Lehrer oder welche Klasse schreibt zuerst?

Literaturhinweis:
«Kinder- und Jugendzeitschriften in der Schweiz», Klett & Balmer Verlag, Zug.

Lesen in der Schule: 20–60 Stunden pro Jahr.
Lesen in der Freizeit: 0–440 Stunden pro Jahr.
Wie können wir Lehrer dazu beitragen, dass kein Schüler unter hundert Jahresstunden liest?

Eine Langzeitstudie zeigt deutlich: Wer den Zugang zu den Printmedien (Buch, Zeitschrift) bis zum elften Altersjahr nicht gefunden hat, wird später nur in Ausnahmefällen zum Buch als Unterhaltung oder Arbeitsmittel finden.

Diese Lesestühle wurden von Unterstufenschülern aus leeren Milchpackungen hergestellt. Hier kann nach der Stillarbeit eine der vielen Jugendzeitschriften gelesen werden.

Wie kann mit dem Hauptbeitrag einer Jugendzeitschrift gearbeitet werden?

Dazu 14 Vorschläge:

1. Titelbild dazu entwerfen
2. Schlagzeile dazu schreiben (für Kioskaushang)
3. Text den Schülern zerschnitten abgeben
4. Schüler schreiben Fragen zum Text auf (Quiz)
5. Zu unverstandenen Wörtern Fussnoten schreiben (Lexikon benützen)
6. Vortrag mit Folien (Stichwörter notieren)
7. Leserbrief an Redaktor (Zusatzfragen)
8. Untertitel zu jedem Abschnitt suchen
9. Artikel illustrieren
10. Kritik: Was ich an diesem Artikel besonders gut/schlecht finde. Vergleich mit den Mitschülern
11. Was erwarte ich von diesem Artikel? Fragen formulieren, die vom Text beantwortet werden. Wie komme ich zu Antworten auf die unberücksichtigten Fragen?
12. Paneldiskussion über das Thema: Streitgespräch
    Wer ist mit dem Text einverstanden/wer warum nicht?
13. Andere Quellen suchen zum gleichen Thema
14. Umformen in Interview

Nach welchen Kriterien kann der Lehrer (oder können reife Oberstufenklassen) Zeitschriften beurteilen?

a) Herausgeber/Verlag
Wer gibt die Zeitschrift heraus, d.h. wer trägt das finanzielle Risiko? Was für andere Publikationen gibt dieser Verlag heraus? Ist dieser Verlag weltanschaulich irgendwie gebunden?

b) Druckerei
Was für andere Sachen druckt dieser Betrieb? Handelt es sich um eine grosse anonyme Aktiengesellschaft oder einen kleinen Familienbetrieb?

c) Erscheinungsweise/Jahrgang/Vertriebsart der Zeitschrift
Gibt es diese Zeitschrift schon lange? Wird es ein kurzes Strohfeuer sein? Wie häufig erscheint diese Publikation? Kauft man sie am Kiosk, oder abonniert man sie? Wie verbreitet ist diese Zeitschrift?

d) Preis
Wird diese Jugendzeitschrift vom Schüler bezahlt, oder ist sie meist ein Geschenk? Kauft man nur Einzelnummern, oder bestellt man ein Jahresabonnement?

e) Redaktion
Handelt es sich um ein grosses Redaktionsteam oder einen Einmannbetrieb? Kann man etwas über Alter, Geschlecht, Hauptberuf oder die Ausbildung der Redaktoren erfahren? (Eine deutsche Jugendzeitschrift hat z.B. 8 Redaktoren mit Doktortitel, aber nur 10% Frauen als zeichnende Mitarbeiterinnen im Impressum aufgeführt.)

f) Format/Farbe/Umfang
Es gibt Jugendzeitschriften im Postkartenformat, andere in der Grösse A4. Hat es nur Schwarzweissbeiträge oder auch farbige?

g) Zielpublikum
Steht in der Zeitschrift, an wen sie sich besonders richtet? Finden wir diese Angaben selbst richtig? (Mädchen/Knaben/Alter.)

h) Hauptthemen/ständige Rubriken
Welcher Art sind die Hauptbeiträge dieser Zeitschrift? (Unterhaltung, Belehrung, Beeinflussung.) Welche Seiten werden von den Lesern zuerst gelesen? (Bei Jugendzeitschriften die Witze, Comics, Rätselseite.)

i) Textsorten
Sind möglichst viele Textsorten vertreten? (Reportagen, Interviews, Comics, Gedichte, Märchen, Beiträge von Lesern, Pop-Star-Porträts.)

j) Illustrationen
Welchen Anteil haben die Texte (in %), die Fotos, die Zeichnungen, die Posters? Finden die Erwachsenen/die Schüler die grafische Gestaltung geschmackvoll?

k) Textanalyse
Ein Beitrag kann einmal stilistisch analysiert werden. Wenn wir alle Verben herausschreiben: Sind dies abgenützte Verben (tun, machen, haben) oder eher seltene Ausdrücke (statt «sagen» etwa «munkeln», «flüstern», «lästern» usw.)? Nur Hauptsätze oder Schachtelsätze? Wie viele Adjektive? Viele Ausdrücke, die nur in Deutschland gebraucht werden (petzen, Sonnabend, Apfelsine)? Viel Fernseh- oder Comic-Sprache?

l) Leseranimation
Soll der Leser nur passiv konsumieren? Oder soll aus dem Lesen ein Sprachhandeln werden? (Antworten an Redaktion senden usw.)

m) Inserate
Anteil der Inserate am Heftumfang (in %)? Für welche Produkte wird Werbung gemacht? Was kosten diese Produkte? Was kostet ein Inserat? Was für Bilder finden wir in den Inseraten? Textanalyse des Inseratentextes (Details siehe k).

n) Ziel der Zeitschrift
Warum gibt der Verlag überhaupt diese Zeitschrift heraus? Will er einfach damit Geld verdienen? Will er uns politisch/weltanschaulich beeinflussen? Steht irgendwo in der Zeitschrift, was das Ziel ist, oder müssen wir dies nach dem Durchblättern einiger Nummern selbst herausfinden?

o) Eignung für den Unterricht/Privatkonsum
Welche Beiträge aus einer Jugendzeitschrift können wir in der Schule sinnvoll einsetzen? In welchen Fächern? Was betrachten wir Lehrer/die Schüler als sinnvolle Freizeitlektüre, was nicht?

Ein adressatenbezogener Schreibanlass:

Wir bestellen Probenummern

Ein Mittelstufenkollege hat mit seinen Schülern zusammen den untenstehenden Brief erarbeitet und an verschiedene Jugendzeitschriften gesandt. Auf den leisen Vorwurf eines Kollegen, dieser Brief sei aber sehr geschäftsmässig abgefasst, entgegnete er: «Soll ich die Kinder schreiben lassen ‹Liebe Jugendzeitschrift›, nur damit es kindlicher tönt? Meine Schüler haben während der gemeinsamen Erarbeitung an der Wandtafel gelernt, wo das Datum hinzusetzen ist, welche Anrede- und Grussformeln üblich sind. Warum sollen sie zuerst falsche ‹kindliche› Briefformen lernen und erst später umlernen? Meine Schüler sagen ja auch nicht: ‹Das ist eine Kanzel vorne im Flugzeug, wo ein Mann das Flugzeug lenkt›, sondern korrekt: ‹Der Pilot sitzt im Cockpit.› Die Schüler fühlen sich ernstgenommen, wenn man ihnen schon die richtigen Darstellungsformen zeigt.» – Dass dieser Brief für uns Lehrer auch gute didaktische Anregungen enthält, wie mit Jugendzeitschriften im Unterricht gearbeitet werden kann, sei nur am Rande vermerkt:

Zürich, 26. August 1984

Jugendzeitschrift «Pfiff»
Büry Verlag AG
Hugostrasse 2
8050 Zürich

Probenummern

Sehr geehrte Damen und Herren
Gerne würde unsere Klasse Ihre Jugendzeitschrift «Pfiff» kennenlernen, denn in den nächsten Wochen wollen wir uns in der Schule mit Jugendzeitschriften befassen.

- Wenn Sie uns von zwei Heften je 12 Exemplare zusenden können, so wird unser Lehrer diese im Sprachunterricht einsetzen (statt des Lesebuches). Die Knaben und wir Mädchen werden dann in den zwei verschiedenen Heften andere Themen kennenlernen, die wir uns nachher gegenseitig erzählen oder vorlesen können.
- Wenn Sie uns aber von zwölf verschiedenen Heften Ihrer Jugendzeitschrift je zwei Exemplare zusenden, werden wir in Partnerarbeit kleine Vorträge darüber vorbereiten.
- Wenn Sie uns eine einzige Jugendzeitschrift zusenden, so wird diese in unserer Leseecke aufgelegt und in den Pausen gelesen.

Bitte senden Sie uns auch Bestellkarten, denn in den nächsten zwölf Monaten hat jedes/jeder von uns Geburtstag...
Für Ihre Jugendzeitschrift danken wir Ihnen zum voraus und freuen uns auf den spannenden Inhalt.

Mit freundlichen Grüssen
Im Auftrag:

Klasse Herr M. Beck
Schulhaus Hirschgraben
Schulhausstrasse 15
8093 Zürich

Unterschrift des Lehrers:

Bitte lesen Sie auf Seite 41 weiter

NEUES LERNEN

A propos...

Computer in der Volksschule – sinnvoll, machbar, nötig?

Von Carl August Zehnder, Professor für Informatik, ETH Zürich

Nach dem Taschenrechner steht jetzt der ausgewachsene Computer vor der Schultüre. Dass der Computer heute eine wichtige Rolle in der Arbeitswelt spielt und dass dafür auch Computerspezialisten – Informatiker – nötig sind, ist in den letzten Jahren jedermann klargeworden. Schon weniger klar, jedoch endlich im Kommen ist eine «Informatikeinführung für alle» in den Mittelschulen (aller Maturitätstypen) und in vielen Berufsschulen. Kontrovers in der öffentlichen Meinung ist dagegen das allfällige «Eindringen des Computers» in die Volksschule. Was heisst das? Dazu braucht es dringend klarere Vorstellungen.

Computeranwender und Computerspezialisten

In der Arbeitswelt spielen Informationsprozesse und Computer eine noch immer zunehmende Rolle, und zwar in der industriellen Produktion (Steuerungen, Automaten) so gut wie in Handel, Verwaltung, Verkehr und anderswo. Damit ist das Fachgebiet der Informations- und Datentechnik, also die Informatik, zu einem Schlüssel für unser wirtschaftliches Gedeihen geworden. Die Schweiz gehört weltweit (nach den USA) zu jenen Ländern, welche am intensivsten Computer anwenden. Diese Entwicklung beeinflusst auch die Stellung der verschiedenen Berufe. Tätigkeiten im Büro und am Schreibtisch galten früher als besonders wertvoll, weil sie den menschlichen Kopf brauchten. Heute ist auch hier die Technik eingedrungen. Routinearbeiten werden auch im Büro automatisiert (Drucken von Belegen, Listen, Adressen); dem Menschen bleiben die dispositiven Tätigkeiten und die Sonderfälle. Was das zahlenmässig bedeutet, soll das Beispiel einer schweizerischen Grossbank zeigen: Bei total 12000 Beschäftigten stehen 4000 Bildschirme im Einsatz; an diesen Bildschirmen arbeiten die «Bänkler» als reine Computer-Anwender und besorgen typische Bankarbeiten mit Sparheften, Zahlungen, Wertschriften und Devisen. Daneben braucht es für den Computereinsatz natürlich auch Computerfachleute verschiedener Richtungen und Ausbildungsstufen, etwa Analytiker-Programmierer, Operateure, Datenbank- und Übermittlungsnetztechniker. Die Informatikabteilung der erwähnten Bank hat über 700 solche Mitarbeiter, das sind nun aber keine typischen «Bänkler» mehr!

Die Ausbildung der Computerspezialisten wurde in der Schweiz (im Gegensatz zum Ausland) durch das öffentliche Schulsystem viele Jahre vernachlässigt. Seit etwa 1980 konnte dies aber bei den höheren Schulen korrigiert werden, so dass jetzt bereits die ersten Hauptfach-Informatiker Hochschulen und Höhere Technische Lehranstalten (HTL) verlassen. Sie werden vom Arbeitsmarkt gierig aufgesogen. Und das Interesse der Jugend an diesen Ausbildungsgängen, auch an den berufsbegleitenden, ist sehr gross, so dass bereits von einem Modestudium gesprochen werden kann.

Aber wenden wir uns jetzt dem Nicht-Informatiker zu. Braucht auch dieser den Computer zu kennen?

Wissen um den Computer ist notwendige Allgemeinbildung

Betrachten wir nochmals das Beispiel der Grossbank. Die meisten «Bänkler» haben heute direkt (am Bildschirm) oder indirekt (Computerlisten, -belege etc.) mit dem Computer zu tun. Sie müssen den Computer nicht selber programmieren können (das machen die Spezialisten), aber sie müssen genau wissen, was sie vom Computer zu erwarten haben, so z.B., dass der Computer die Spezialwünsche des Kunden X nicht selber einem Telefongespräch entnehmen kann, sondern dass diese ihm ganz genau eingegeben werden müssen. Der Anwender der elektronischen Datenverarbeitung (EDV) braucht somit eine Einführung in den Umgang mit «informationsverarbeitenden Maschinen», mit dem Computer also. Eine Grossbank kann ihren Mitarbeitern selbstverständlich eine solche Einführung anbieten; kleinere Firmen und Verwaltungen haben da schon eher Probleme. Weil aber heute in allen Berufen, wo administrative Routinetätigkeiten anfallen, die EDV selbstverständlich geworden ist (Buchhaltung, Löhne, Textverarbeitung, Lagerverwaltung, Dokumentation usw.), gehören entsprechende Minimalkenntnisse in Informatik heute zur Allgemeinbildung.

Daher haben bis heute in der Schweiz schon 90% aller «allgemeinbildenden» Mittelschulen fakultative Computerkurse eingeführt. Neu müssen aber die Schulen aller Maturitätstypen darange-

Eine dritte Klasse der Realschule Glarus an der Arbeit mit einem Apple IIc. (Foto: Heinrich Marti)

Die nächsten Ausgaben der Beilage «Neues Lernen» erscheinen im Januar und im Frühjahr 1985. Sie werden u.a. folgende Beiträge enthalten:

- PILOT – Eine Computersprache für Lernprogramm-Autoren
- Marktübersicht über schulrelevante Computersysteme
- Der Computer in der Primarschule
- Computer-Praxis im Unterricht

Impressum

Redaktion der Beilage «Neues Lernen»: Heinrich Marti, Oberdorfstrasse 56, 8750 Glarus, Tel. 058/61 56 49

A propos
Computer in der Volksschule – sinnvoll, machbar, nötig? Seite 25
Persönlich
Legastheniethérapie und Rechtschreibetraining mit dem Computer Seite 29
Akzent
Sehen lernen Seite 33
Zum Schluss Seite 36
Markt Seite 40

hen, einen kurzen Einführungskurs «Informatik für alle in 24 Stunden» obligatorisch zu machen; die Empfehlung der Erziehungsdirektorenkonferenz liegt dazu vor. 1982 sind erst etwa 12% aller Schweizer Mittelschüler in den Genuss eines solchen Kurses gekommen. Daher sei es nochmals gesagt: Diese Kurse wenden sich nicht mehr nur an «Computer-Fans», weil jetzt alle Maturanden auf den Umgang mit Computern vorbereitet werden müssen. Denn auch Ärzte, Juristen und Sprachwissenschafter, nicht nur Ingenieure und Ökonomen sind heute vielfältig auf Computer angewiesen oder mindestens mit ihnen konfrontiert.
Ein Kurs «24 Stunden Informatikeinführung» bringt übrigens für eine Ganztagesschule, wie es unsere Mittelschulen sind, keine Stoffüberlastung. Im Typus C lässt sich bei der Mathematik (Wegfall von Rechenschieber und 5stelligen Logarithmen), im Typus E bei den Handelsfächern (Buchhaltung) gerade dank dem Computer die geeignete Entlastung finden. In den anderen Typen muss für jeden Lehrplan und jede Schule die beste Einbettung gesucht werden. Die «Informatik in 24 Stunden» soll an einigen für den Mittelschüler einsichtigen Beispielen zeigen, wie der Computer genutzt und wie er dafür vorbereitet (= programmiert) wird. Der Schüler erkennt daran, wie er ein konkretes Problem durch Zahlenwerte (Daten) darstellen und damit experimentieren kann. Der Aufbau des Computers (Geräte, Hardware) hingegen ist dabei von eher nebensächlicher Bedeutung.

Allgemeinbildung auch für die Berufsschüler

In der jüngsten Vergangenheit wurde öfters die Frage gestellt, wieso eigentlich nur die ausbildungsmässig bereits bevorzugten Mittelschüler eine obligatorische Informatikeinführung erhalten sollen. Dem ist gar nicht so. Seit 10 Jahren kennt die kaufmännische Berufsschule (zur 3jährigen Lehre) ein Obligatorium für 20 Stunden EDV. Dieses wird jetzt auf 40 Stunden erweitert, was bei der geringeren mathematischen Grundlage der Berufsschüler im Vergleich zu den 24 Stunden der Mittelschüler auch nötig ist. Und noch im Dezember 1983 hat das (für die berufliche Ausbildung zuständige) BIGA eine eindeutige Stellungnahme für vermehrte Informatikangebote auch für nichtkaufmännische Berufsschul-Lehrpläne (speziell in industriellen, technischen Berufen) abgegeben. Hier sollte es also mit der Informatik-Ausbildung wenigstens in Zukunft klappen.
Auf eine erstaunliche Lücke sei übrigens hier noch hingewiesen: Manche Diplommittelschulen, speziell Handelsschulen, haben bisher den für sie wichtigen Schritt zur Informatik nicht getan, sondern eher verschlafen.

Und die Volksschule?

Nach dieser langen Einleitung stellen wir fest: Das schweizerische nachobligatorische Ausbildungssystem (Mittelschulen *und* Berufsschulen und weiter) hat jetzt offenbar die Informatik-Kurve geschafft oder hofft, dies nächstens zu tun.
Darf, kann, soll der Computer nun auch in die Volksschule eindringen? Die Antwort sei vorweggenommen: Die Volksschule, vor allem im 6. bis 9. Schuljahr, sollte in geeigneter, *exemplarischer* Form den Schüler mit einzelnen Aspekten der Informatik, des Computers und der Automation vertraut machen. Beginnen wir gerade mit solchen *Beispielen:*

A. Wenn Schüler einen Hang zu Computerspielen und Flipperkästen zeigen, kann schon mit ganz kleinen Computerprogrammen (die der Lehrer schreibt und erklärt) gezeigt werden, wie diese Spielautomaten im Prinzip funktionieren. Dies hilft mit, den Spieltrieb zu kontrollieren.
B. Wenn Schüler im Sport Ranglisten diskutieren, lassen sich diese auf einem Tischcomputer auch selber erzeugen. (Statt nur zuschauen, selber machen.)
C. Wenn Schüler Notendurchschnitte berechnen, kann ihnen der Lehrer mit dem Computer das Instrument dafür zur Verfügung stellen (und gleichzeitig deutlich machen, dass ein guter Lehrer nicht bloss auf den Notendurchschnitt abstellt).
D. Wenn die «neuen Medien» (Bildschirmtext) oder in Bälde auch andere Dienste (etwa für Banküberweisungen) über den heimischen Bildschirm flimmern werden, kann der Lehrer den sinnvollen Umgang damit erklären.

Kopfrechnen, Taschenrechner, Computer

Die vorstehenden Beispiele sind provokativ, mit Absicht. Das Berechnen von Notendurchschnitten (Beispiel C) benötigt sicher keinen Computer, und «statt taschenrechnen würden die Schüler besser mehr kopfrechnen». Völlig einverstanden. Die Schule muss auch in Zukunft den Mut haben, gewisse Fertigkeiten so einzuüben, dass sie wirklich *routinemässig* klappen. Dazu gehören etwa Schreiben, Lesen, Kopfrechnen (und für viele Schüler der Oberstufe auch blind Maschinenschreiben). Solche Fertigkeiten müssen nachher ständig angewendet werden, damit die Übung nicht verlorengeht.
Dann kommt die nächste Stufe, erstes Verständnis für die *Automation:* Der Schüler darf und soll lernen, dass normalerweise Routinetätigkeiten (eben etwa das Ausrechnen von Durchschnitten) heute oft automatisiert werden. Auch in der Arbeitswelt ist das so, mit allen Konsequenzen. Dem Menschen verbleiben die schwierigen Fälle, die Sonderfälle.
Automation und Informatik sind aber keineswegs auf Zahlen beschränkt. Während Beispiel C und in einfachsten Fällen auch Beispiel A mit dem Taschenrechner bearbeitet werden können, gehen die übrigen Beispiele über das Zahlenrechnen hinaus. Moderne Informationstechnik arbeitet auch mit *Texten und Graphik.* Und wer das Fernsehen als gefährliches Medium für das Kind betrachtet, müsste daher die Möglichkeit begrüssen, den Bildschirm durch eigene Aktivität gestalten zu können. Selbstverständlich sind diesen Möglichkeiten in der Schule vorläufig noch recht enge Grenzen gesetzt. Aber das Angebot an geeigneten Programmen und Programmierhilfen wird jetzt und in den nächsten Jahren sehr stark wachsen.
Wer diesen Beispielen entgegenhält, dass es bisher auch überhaupt ohne

Fröhliche Gesichter signalisieren den Lernerfolg. (Foto: Heinrich Marti)

ging, sollte bedenken, dass noch vor 200 Jahren das Rechnen mit Dezimalbrüchen nicht einmal jedem Akademiker bekannt war. Warum sollen wir unseren Kindern einen Verständnisbereich vorenthalten, der für sie aktuell und interessant ist und ohne den sie gegenüber anderen Schülern von heute (z.B. im Ausland) einfach ins Hintertreffen geraten? Wir wollen keine Volksschüler (nicht einmal Mittelschüler und Lehrlinge) mit Profi-Programmierkenntnissen. Aber ohne einen (durch die Schule) geführten Einstieg in diesen Problembereich werden unsere Kinder schlechter auf die Auseinandersetzung mit unserer heutigen technischen Welt vorbereitet, als dies möglich wäre!

Da stecken doch Profitinteressen dahinter!

Ein häufiger Einwand gegen den Einzug des Computers in die Schulstube geht dahin, dass die Computerhersteller eine Marktlücke entdeckt hätten und diese jetzt ausbeuten möchten. Es sei somit ein künstliches Bedürfnis, das hier geweckt werde.
Zuzugeben ist, dass tatsächlich im Bereich der Informatik nicht zuerst die reine Erkenntnis (etwa über Programmiersprachen oder Datenstrukturen) in die Schule vorstiess, sondern dass das Computerangebot und damit die Computeranwendung rascher waren und dass das Unterrichtssystem sich hinterher darauf einstellen muss (siehe Einleitung).
Das hatte unter anderem zur Folge, dass auch in unserem Land nicht allzu selten Computer für Unsinn oder in ungenügender oder auch schädlicher Form eingesetzt wurden. Nur bessere Ausbildung aller Beteiligten kann hier Besserung bewirken, der Computer selber kann's nicht. Auch die Computerfirmen, welche langfristig im Geschäft bleiben wollen, sind übrigens an zweckmässigen und nicht an schlechten Computeranwendungen interessiert.
Und zum Schluss dieser kommerziellen Betrachtung: heute ist der Computer dank der Mikroelektronik für die Schule erschwinglich geworden. Für die Volksschule genügen einfache Geräte; professionelle Ansprüche (Druckqualität etc.) sind hier fehl am Platz.

Der Schreck der Mengenlehre

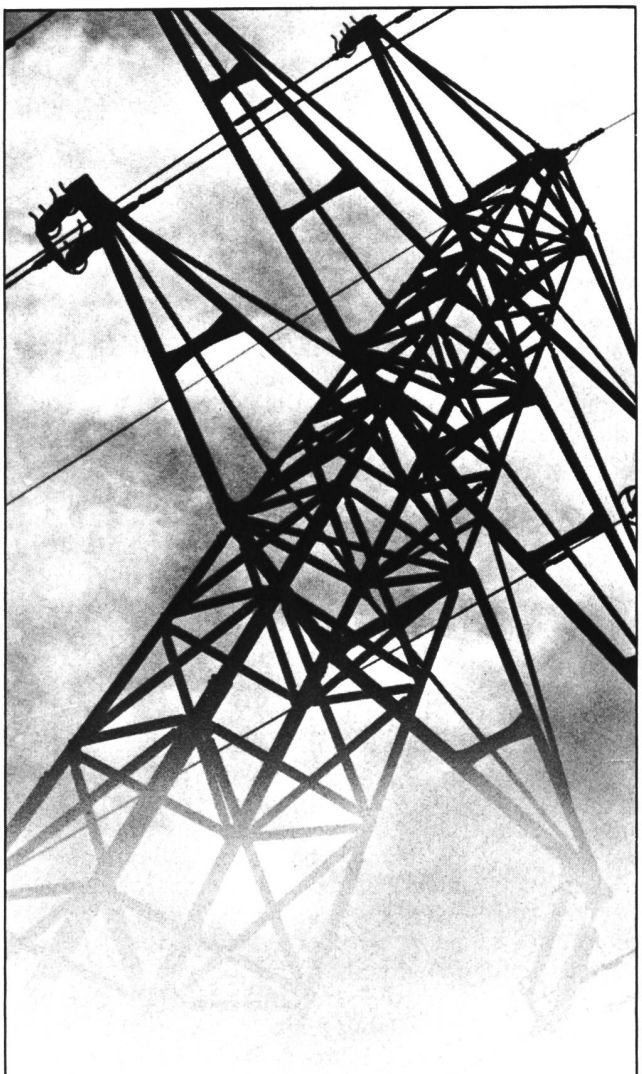
Die Einführung der Mengenlehre («neue Mathematik») hat übrigens vor einigen Jahren gezeigt, wie sich Stoffverschiebungen in der Schule auswirken. Und bei diesem Thema konnten keine kommerziellen Interessen argwöhnisch vermutet werden. Dennoch kam es zu Problemen. Lehrer mussten

Der Computer ersetzt den Lehrer nicht – ganz im Gegenteil! (Foto: Urs Bachofen)

umgeschult werden, Eltern stellten ihre Ahnungslosigkeit gegenüber den neuen Fertigkeiten ihrer Sprösslinge fest.
Wir sollten aus diesen Erfahrungen lernen. Durch gute Unterrichtshilfen (die auch für interessierte Eltern lesbar sein sollten) müssen Ängste und falsche Vorstellungen über allfällige «magische Aspekte» des Computers («Elektronengehirn»; wie unsachgemäss!) abgebaut werden. Sowohl bei der Mengenlehre wie bei der Informatik geht es ja nicht darum, neue methodische Tricks und Details in den Schulstoff hineinzupumpen. Vielmehr sollen die Schüler darin unterstützt werden, wie sie sich überlegener als bisher mit den Gegebenheiten unserer zivilisierten und technisierten Welt auseinandersetzen können. Tun müssen sie es ja auf alle Fälle! Und tun müssen es auch Erwachsene. Wenn daher Eltern hier von der Zusammenarbeit mit der Schule auch selber profitieren können, dann dürften daraus nur Vorteile erwachsen.

Und die Lehrer?

Da steckt zugegebenermassen ein echtes Problem. Wer schon zugeschaut hat, wie seit ein, zwei Jahren Schüler in Spielwarengeschäften mit Spielcomputern umgehen, versteht die Hemmung vieler guter Pädagogen, sich mit diesem Teufelszeug auseinanderzusetzen. Ihnen fehlt alles auf diesem Gebiet: Grundkenntnisse, Überblick, Erfahrung, Maschine. Der Schüler aber hat bereits fast alles, einerseits die Unbefangenheit des Kindes oder des Jugendlichen, anderseits aber vielleicht gar Vaters Hobby-Computer.
Daher wäre es völlig daneben, jetzt einfach etwa alle Lehrer in einen Kurs zu stecken: «Wie erteile ich 10 Stunden Informatik für 14jährige?» Frustration auf allen Seiten müsste daraus folgen. Welche Lehrer sollten sich überhaupt mit der Informatik befassen? Welche Fachlehrer der Bezirksschule? Alle Sekundar- und Oberstufenlehrer? Oder setzt man hier besser Spezialisten ein?
Ganz sicher darf die Informatik in der Volksschule nicht Spezialisten überlassen werden (übrigens auch nicht in der Mittelschule); die Informatik ist ausgesprochenes Hilfsmittel und in vielen Fächern interdisziplinär einsetzbar. Langfristig werden daher praktisch alle Lehrer Grundkenntnisse auf diesem Gebiet haben und exemplarisch auch vermitteln können. Aber das braucht Zeit, auch wenn die Lehrpläne schon heute entsprechend offen wären und wenn sich die Lehreraus- und -fortbildung ab sofort dieser Aufgabe annehmen würden. (Ich muss leider im Konjunktiv sprechen.) Daher müssen jetzt alle Versuche unterstützt und im grösseren Rahmen (vor allem kantonal) ausgewertet werden, wo einzelne Lehrer Informatikexperimente auf der Volksschulstufe wagen und durchführen. Unterstützung heisst hier Bereitstellung oder Finanzierung von Geräten und evtl. Programmen (Software), aber auch vorübergehende Stundenentlastungen und Schaffung von Erfahrungsgruppen. Auf der Stufe der Mittelschulen haben einzelne Schulen und Lehrer jetzt bereits seit über 10 Jahren solche Experimente durchgeführt und ausgewertet. Als Resultat stehen daher heute auf schweizerischer Ebene für das kommende Obligatorium bereits eigentliche Lehrmittel zur Verfügung. Ähnlich – also vorläufig auf freiwilliger Basis – müsste der Einstieg für die verschiedenen Oberstufenschultypen erfolgen.
Die Technisierung unserer Welt ist eine Tatsache. Schulbücher (etwa in Physik oder Geometrie, vielleicht aber auch in den Sprachen) werden in Kürze nicht mehr mit Illustrationen, sondern mit Disketten geliefert, die in Tischcomputer eingesteckt werden können, worauf sich dem Schüler ein bewegtes Bild, ein Experiment oder eine Grammatikübung präsentiert. Auch das ist Informationsverarbeitung. Die Hauptaufgabe unserer öffentlichen Schule ist es, der Grosszahl unserer Kinder eine angemessene intellektuelle Vorbereitung auf das Leben zu vermitteln. Wenn sie dieser Aufgabe auch in Zukunft gerecht werden will, muss sie sich dringend auch mit modernen Informationstechniken auseinandersetzen.



Elektrizität- ein aktuelles Thema

Für Sie und Ihre Schüler halten wir eine breite Auswahl sachlich gestalteter Unterrichtsmaterialien zum komplexen Thema Elektrizität bereit:

- **Diareihen**
- **Hellraumfolien**
- **Schulwandbilder**
- **Schulfilme**
- **Arbeitsblätter**
- **Kommentare**

Verlangen Sie unverbindlich das vollständige Verlagsverzeichnis, welches Sie gratis erhalten. Rufen Sie uns an 01 211 03 55.

INFEL

Informationsstelle für Elektrizitätsanwendung
Postfach, 8023 Zürich

Sie haben selbst Freude am Fotografieren.

Sie möchten in Theorie und Praxis die Freude am Fotografieren auch Ihren Schülern vermitteln.

Wir haben die richtigen Fotozeitschriften und ein breites Buchsortiment, um Ihren Foto-Unterricht zu unterstützen.

Bei Sammelbestellungen für Schulklassen gewähren wir grosszügige Rabatte.
Unsere Frau Rusch gibt Ihnen gerne darüber Auskunft.

VERLAG PHOTOGRAPHIE

Schlagbaumstrasse 6
8201 Schaffhausen
Telefon 053 / 5 00 03

Legasthenietherapie und Rechtschreibtraining mit dem Computer

Von Jens Neubert

«Computer in der Legasthenietherapie? Geht denn das überhaupt? Und vor allem, was soll denn das? Die armen Schüler!» So und ähnlich waren die Reaktionen, als ich 1979 erstmals von meinen Lern- und Therapieprogrammen erzählte.

In meiner Therapieeinrichtung zeigten jedoch bereits die ersten Erfahrungen mit Testprogrammen, dass ich etwas ausserordentlich Hilfreiches und Erfolgreiches entwickelt hatte. Selbst Kinder, die sich aufgrund ihrer Lernprobleme weigerten, überhaupt noch zu schreiben, waren sofort begeistert und wollten nicht mehr aufhören, mit den Geräten zu schreiben. Es zeigte sich dann auch, dass diese ersten motivatorischen Erfolge keine «Neuheitseffekte» waren, sondern dass daraus dauerhafte Therapieerfolge resultierten, die teilweise sensationell waren.

Erste Erfahrungen

Die Erfahrungen mit den ersten Testprogrammen gaben mir Mut zur Entwicklung weiterer Programme, die ich ständig differenzierte und verbesserte, bis schliesslich, Mitte 1982, eine komplette Methode mit über 500 Spezialprogrammen entstanden war. Die Technik ermöglicht es, sämtliche Programme zu überschauen und in Sekundenschnelle einzusetzen. Kein anderes Therapiematerial lässt dies zu.

Der Einsatz des Computers

Heute bietet mir meine Methode reichhaltige Möglichkeiten, gezielt und individuell mit Einzelpersonen und Gruppen (2–4 Personen) aller Altersstufen zu arbeiten. Ich setze die Computer bereits bei Schülern des zweiten Schuljahres und auch bei Erwachsenen ein. Die Gruppen unterscheiden sich nach Alter, intellektueller Begabung und Schwere der Legasthenie; entsprechend unterschiedlich sind auch die Lernziele und der Einsatz der Programme. Bei den jüngeren Schülern und bei erwachsenen Analphabeten steht das Lesenlernen im Vordergrund, wogegen der Schwerpunkt bei älteren Schülern und bei rechtschreibunsicheren Erwachsenen in der Regelanwendung liegt. Zwischen diesen beiden «Polen» liegt ein weites Spektrum unterschiedlicher Einsätze der Programme.

Die Faszination des Computers

Wodurch unterscheiden sich die Computer von anderen Therapiematerialien, wodurch werden die Erfolge erzielt? Bereits die Geräte selbst üben eine grosse Faszination auf die Schüler aus. Zudem haben alle Programme einen spielerischen Charakter, was zunächst die Angst abbaut. Die Programme sind so konzipiert, dass wesentliche Elemente des Lern- und Leistungsmotivs aufgebaut, verstärkt und angelegt werden. Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein werden durch ständige Erfolgserlebnisse gefördert. Vorschnelles Reagieren in Entscheidungssituationen wird durch differenzierte individuelle Rückmeldungen abgebaut, kognitive Reflexion aufgebaut. Konzentration und Ausdauer werden gefördert. Die konditionierende Funktion der Erfolgs- und Misserfolgsprotokollierung des Computers führt zur Verringerung eines unangemessenen Arbeitstempos und zur Bildung eines individuellen Arbeitsstils. Eine wesentliche Funktion der Programme liegt darin, dass die Aktivitäten während des Trainings zum grössten Teil vom Schüler ausgehen. Jeder bestimmt selbst sein individuelles Arbeitstempo. Es können verschiedene Programmstrukturen, Rechtschreibbereiche, Themen, Schwierigkeitsgrade, Bearbeitungsabschnitte und die Art der Hilfen, die (im Falle von Fehlern) das Programm anbietet, frei gewählt werden, was die Bereitschaft zum Lernen erhöht und das Gefühl von Eigenverantwortlichkeit erzeugt. Verschiedene Programmstrukturen ermöglichen es, dass gleiche Übungen, Wörter, Wortlisten und Sätze auf unterschiedliche Weise unmittelbar aufeinanderfolgend wiederholt werden, ohne dass dies langweilig wird. Jederzeit werden unmittelbar Rückmeldungen über den Erfolg gegeben. Fehlerrückmeldungen sind konstruktiv gestaltet und erzeugen keine Ängste. Auch wenn ein Fehler immer wieder vorkommt, verliert der Computer nicht die Geduld und – er tadelt nie. Hierauf wurde bei der Programmentwicklung grosser Wert gelegt. Es gibt inzwischen zahlreiche Computerspiele, die eine persönliche Anrede und eine gestufte verbale Leistungsbewertung abgeben. (Beispiel: Peter, du hast dich zuwenig angestrengt!) Die dieser Rückmeldung zugrunde liegende Leistung kann aber, im Verhältnis zu Peters sonstigen Leistungen, bereits ein Fortschritt sein. Weil durch einen solchen Kommentar die Leistung nicht gewürdigt, sondern bestraft wird, enthalten meine Programme nur Protokolle als Rückmeldungen. Hierdurch wird das Entstehen eines individuellen Bewertungsmassstabes gefördert. Die Folge in der Praxis ist, dass sich Schüler auch mit relativ hoher Fehlerzahl über eine objektive Leistungssteigerung freuen und zum weiteren Training motiviert werden, was wiederum Motor zur kontinuierlichen Verbesserung der Rechtschreibung ist.

Der Einsatz von Spielprogrammen

Fester Bestandteil meiner Therapiestunden mit Kindern und Jugendlichen sind auch ausgewählte, im Handel erhältliche (Computer-)Spielprogramme. Diese beenden die einzelnen Stunden; teilweise setze ich sie auch zur reinen Belohnung ein. Die Spiele begeistern nicht allein die Kinder, sondern auch Erwachsene – und sind doch keineswegs spielerischer Selbstzweck. Mit ihnen lassen sich z.B. die Konzentration, das logische Denken, die Reaktion, die visuo-motorische Koordination und die Raum-Lage-Orientierung positiv beeinflussen.

Computer und Schreibmaschine

Da schon seit langem Maschinenschreiben als eine gute Unterstützung bei Rechtschreib- und Konzentrationsstörungen gilt, entwickelte ich für den Einsatz der Computer einen Schreibmaschinenkursus. Schon die ersten Versuche hiermit offenbarten eine Überraschung: Es ist möglich, mit dieser Methode innerhalb weniger Stunden das System des 10-Finger-Blind-Schreibens zu erlernen. Die normale Kursusdauer beträgt inzwischen bei (nichtlegasthenen) Erwachsenen 5 Stunden. Bei Kindern liegt die Lernzeit erfahrungsgemäss zwischen 5 und 13 Stunden.
Über den Rahmen dieses Trainings- und Lerneinsatzes hinaus bietet der Computer (ganz nebenbei) hervorragende Möglichkeiten zur praktischen Anwendung des Gelernten. Die bestechenden Möglichkeiten handelsüblicher Textverarbeitungsprogramme, die u.a. zum Schreiben und Abspeichern von Geschäftsbriefen gedacht sind, motivieren die Schüler zum Schreiben von Briefen, Karten und Geschichten. Es ist problemlos möglich, Texte auf dem Bildschirm des Computers zu korrigie-

ren, auf Disketten abzuspeichern, ein anderes Mal weiterzubearbeiten sowie mit einem angeschlossenen Drucker schreiben zu lassen. Allein die hierbei bestehenden technischen Möglichkeiten zur optischen Veränderung der Texte sind für Schüler Anreiz, eigene Texte zu schreiben. Hierbei lernen sie – zusätzlich und spielerisch – mit einer Technik umzugehen, die schon heute aus ihrem späteren Leben nicht mehr fortzudenken ist.

Das liebe Geld

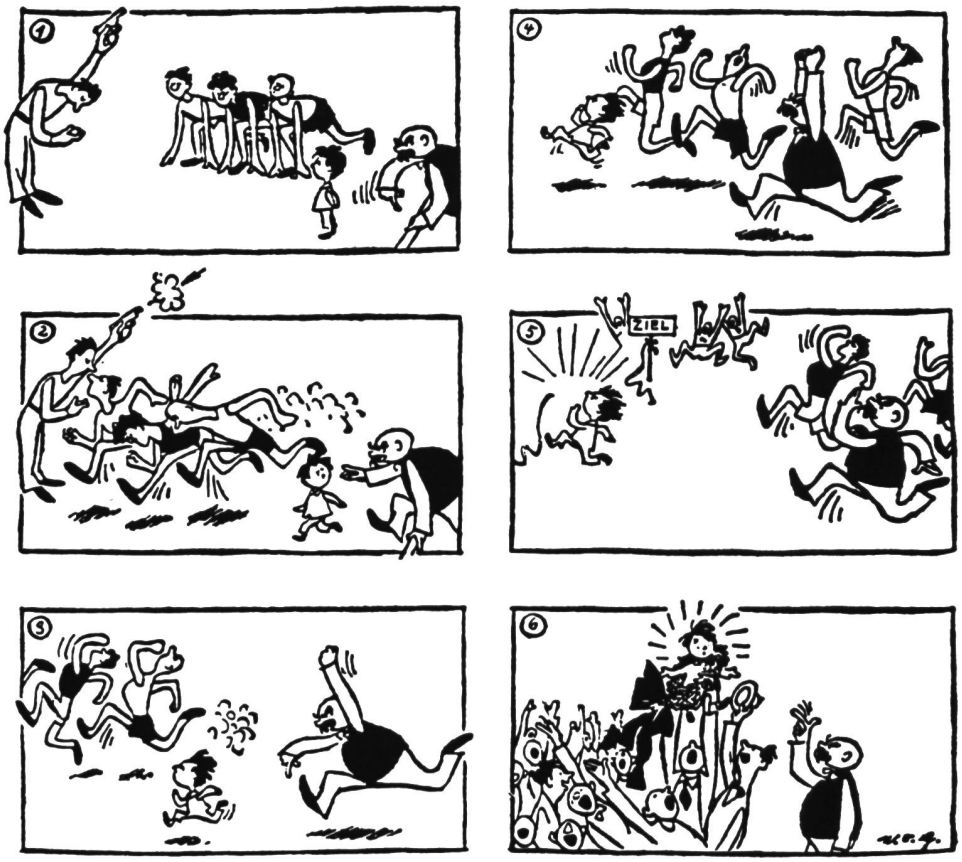
Als ich mit der Entwicklung meiner Lernprogramme begann, kam der Einsatz dieser Technik aufgrund der hohen Kosten nur selten im schulischen und privaten Bereich in Betracht. Die Preise der Computer haben sich in den vergangenen Jahren stark gewandelt. Die Geräte sind leistungsfähiger und gleichzeitig wesentlich preiswerter geworden, so dass inzwischen ein Einsatz der Programme in grösseren Gruppen (Schulklassen) und zum selbständigen Lernen zu Hause möglich geworden ist. Es muss allerdings auf etwas Wesentliches hingewiesen werden: Die Computerprogramme ersetzen nicht eine qualifizierte Bezugsperson, wenn sie therapeutisch eingesetzt werden sollen. Im Rahmen einer Therapie können sie auch dem ausgebildeten Therapeuten «nur» ein optimales Instrumentarium sein. Ebenso darf nicht erwartet werden, dass im schulischen Unterricht oder im Elternhaus allein durch den Einsatz der Programme Legasthenie beseitigt werden kann. Eine angemessene Situation für einen erfolgversprechenden Einsatz der Programme ist in diesen Fällen jedoch dann gegeben, wenn sie als ausserordentlich komplexes, sehr differenziertes, trotzdem in einmaliger Weise überschaubares und sofort einsatzbereites, optimal motivierendes und effektives Trainingsmaterial betrachtet werden.

Mensch und Computer

«Und trotzdem», so mag jetzt vielleicht mancher Leser einwenden, «führt nicht bei allen Vorteilen dieses neuen Mediums so ein Lerncomputer zur Einschränkung menschlicher Kommunikation und dadurch zur Isolation und Vereinsamung? – Gerade in unserer heutigen Zeit wäre doch das Gegenteil erforderlich!» Diesen Einwand halte ich für notwendig! Es muss gesehen werden, dass der Einsatz von Computern ebenso Positives wie Negatives bewirken kann. Insofern sind Computer nicht ungefährlich – ebenso wie z.B. elektrischer Strom: Er kann tödlich wirken – aber niemand will wohl bestreiten, dass diese Erfindung segensreich ist und dass heute ein Leben ohne Strom undenkbar ist.

Wird das Programm-Material zum selbständigen Lernen eingesetzt, so fesseln die Computer denjenigen, der sich ihnen widmet, ähnlich, wie es spannende Bücher tun; allerdings besteht zu Büchern der Unterschied, dass gerade Legastheniker in der Regel nur sehr widerwillig oder überhaupt nicht zu ihnen greifen. In meiner Therapieeinrichtung hat sich gezeigt, dass ich durch den Einsatz der Computer befreit werde von unnützen und zeitraubenden Aufgaben, wie Anweisungen und Erklärungen geben, Material suchen, bereitstellen und forträumen. Hierdurch kann ich mich jederzeit meinen Schülern persönlich stärker zuwenden, als dies mit herkömmlichem Material und anderen Methoden möglich ist. Dadurch fühlen sich die Schüler angenommen, und wohl – eine der wichtigsten Voraussetzungen für erfolgreiches Lernen – ganz besonders bei entmutigten Schülern.

Jens Neubert, Dipl.-Päd. und Lehrer, Weissenburgstrasse 14, D-2300 Kiel 1



Ein Junge sieht bei einem Wettlauf zu. Bei ihm ist sein Vater. Der Sohn geht vor die Absperrung. «Komm her, komm her!» ruft der Vater. «Wenn du nicht sofort kommst, dann hole ich dich!» Da fällt der Startschuss. Die Sportler laufen los. Der Junge hat Angst vor seinem Vater und rennt weg, der Vater hinter ihm her. Er ruft: «Bleibe stehen, bleibe stehen!» Der Junge rennt so schnell, dass er alle Wettläufer überholt und als erster durch das Ziel kommt. Er ist Sieger geworden und wird geehrt. Der Vater brüllt: «Du kannst noch was erleben!»

Text: Mike Schuldt, 10 Jahre, dritte Klasse, Legastheniker mit ungewöhnlich grossen Rechtschreibproblemen
Bilder: Vater und Sohn, Ravensburger Taschenbuch, Band 20, Otto Maier Verlag, Ravensburg, Germany

Mikes Diktate werden in der Schule wegen der hohen Fehlerzahl nicht zensiert, ebenfalls sind seine schulischen Aufsätze immer schlecht. Wie dieser Aufsatz zeigt, ist es gelungen, Mike zu einem eigenen Stil zu führen: Wenn man ihm «seine» Zeit lässt, nicht drängt und nicht tadelt, ist er inzwischen in der Lage, fehlerarme Texte und Diktate zu schreiben und die gemachten Fehler anschliessend selbständig zu finden (Hilfe bei obigem Aufsatz: Zeichensetzung). Den Computer, mit dem er einmal wöchentlich schreibt, betrachtet er als Spielgerät. Dieses Gerät hat wesentlich dazu beigetragen, dass Mike Selbstvertrauen und sogar Freude am Schreiben entwickelt hat. Ziel ist es, sein extrem langsames Arbeitstempo zu erhöhen, damit sich die inzwischen erreichten Erfolge auch unter schulischen Bedingungen zeigen können.

Albert Murri + Co. AG
Schul- und Laboreinrichtungen
Erlenauweg 15
3110 Münsingen BE
Tel. 031/92 14 12

MUCO

Feste und mobile Projektionseinrichtungen
Leinwände
Kartenzuggarnituren
Rollwagen
Wandtafeln

Besuchen Sie unsere permanente Ausstellung in Münsingen

Wer denkt–rechnet.

Wer rechnet denkt an HP

HEWLETT PACKARD

Unser Grafoskop A4 NV250

...ein weiterer Preishit...

und trotzdem technisch vollkommen!

Denn er hat:

- Projektionsfläche A4
- 3-Linser-Markenobjektiv
- blendfreie Fresnellinse
- leistungsstarkes Tangentialgebläse
- robustes Ganzstahlgehäuse
- Lampenhaus-Höhenverstellung
- Niedervolt-Halogenlampe 24 V/250 W
- Spar- und Vollschaltung
- 5 m Kabel
- Exakte Schärfeneinstellung
- 2 Folienrollenhalterungen
- 1 Leerspule
- 1 Folienrolle
- 2 Jahre Garantie

SEV-geprüft

W KÜNZLER OBERFLACHS
24 V | 250 W | NV

OPTISCHE + TECHNISCHE LEHRMITTEL — KOPIERTECHNIK
WALTER KÜNZLER — 5108 OBERFLACHS — TELEFON 056/43 27 43

Wir führen alle auf dem Markt erhältlichen

Laborchemikalien und Fotopapiere für die Schwarzweiss- und Farbfotografie sowie die verschiedensten fotografischen Spezialitäten

Bitte fordern Sie unsere Gratiskataloge an. Wir beraten Sie auch gerne telefonisch.

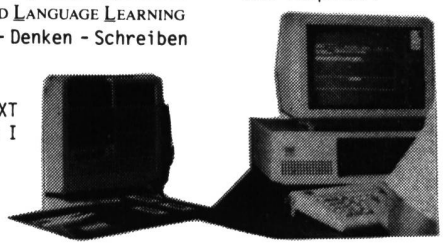
Fotochemie Spezialprodukte

Ideereal AG
Dorfstrasse 17, CH-8800 Thalwil, Telefon 01-720 40 16

CALL©
COMPUTER AIDED LANGUAGE LEARNING
Hören - Lesen - Denken - Schreiben

Effizientes Fremdsprachenlernen mit dem Computer!

.IBM-PC IBM-XT
.Tulip System I
.Micral
.Olivetti M24
.Hyperion
.Columbia



Französisch, Italienisch, Englisch, Deutsch

ECOFON®
Werdstrasse 129 8003 Zürich Tel. 01/463 29 58

Die hellen Köpfe!...

von JOBO-LPL

C 7700

Das professionelle Vergrösserungsgerät für Color und S/W mit austauschbarem Beleuchtungssystem (Farbmischkopf gegen Kondensorsystem). Verstellbare Glas-Negativbühne für die Formate 110 bis 6x7. Beste Ausleuchtung der Randzonen. 110 cm hohe, stabile Aluminiumsäule. Entzerrmöglichkeit nach Scheimpflug. Boden- und Wandprojektion. Umfangreiches Zubehör.

C 5700

Der preisgünstige Vergrösserer mit professionellen Eigenschaften für den S/W-Einsteiger wie für den Color-Begeisterten. Formate bis 6x7. Beleuchtungssystem austauschbar. Solide Bauart.

Senden Sie mir bitte den ausführlichen Prospekt über die JOBO-LPL-Vergrösserer

Name:

Strasse:

Ort:

OTT+WYSS AG

4800 Zofingen 062 51 70 71

Unerreicht.

Bauer 16-mm-Projektoren.

Uneinholbare Erfahrung für die 8-mm- und 16-mm-Projektoren. Ob Licht- oder Magnetton, 8 Jahrzehnte Made in Germany-Technik für zuverlässige, komfortable, leistungsstarke Projektion.
Informationen senden wir Ihnen gern zu.

Robert Bosch AG, Abt. Foto-Kino,
Postfach, 8021 Zürich, Tel. 01/277 63 06

BAUER
von BOSCH

Akzent

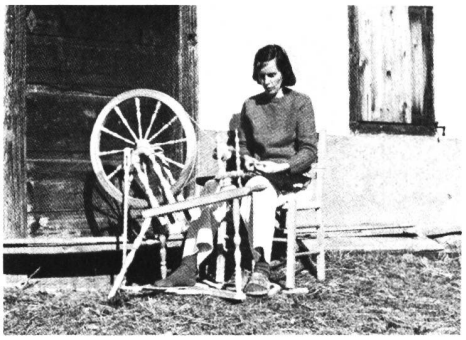
Sehen lernen

Gestaltung

Eine Vielzahl technischer Aspekte der Fotografie. Der Autor dieser Arbeit geht von der Auffassung aus, die Fotografie sei ein Handwerk. Und zwar eines, das vom Ausübenden verlangt, dass er sein Handwerkszeug beherrscht. Wagt man den Schritt zur kunstvollen Fotografie, so soll das kreativ Schöne nicht auf Zufall beruhen, sondern durch «know-how» entstehen. Insofern ist die Fotografie in den Augen des Autors also ein Kunsthandwerk.
Sein Beruf erfordert von einem Schmied, dass er die zu bearbeitenden Metalle und deren Vorzugseigenschaften genau kennt, um aus ihnen das zu formen, was von ihm als Schmied verlangt wird. Fertigt er nun ein kunstvolles Eisentor an, so kann ihm das nur gelingen, weil er sein Handwerkszeug wirklich beherrscht.
Beschäftigen wir uns nun also mit dem kunsthandwerklichen Aspekt der Fotografie: Die erste gestalterische Einflussnahme geschieht wohl dadurch, dass man sich überlegt, ob man eine Totale (Übersichtsaufnahme), eine Nahaufnahme, eine Grossaufnahme oder eine Detailaufnahme machen will.

Totale

Die Totale soll die gesamte Situation vorstellen. Der Betrachter ist durch die Aussage noch wenig beteiligt, wiegt sich jedoch im Gefühl, Zusammenhänge bereits herauslesen zu können. Auch bei der Totalen soll jedoch nur das Notwendige auf dem Bild erscheinen.

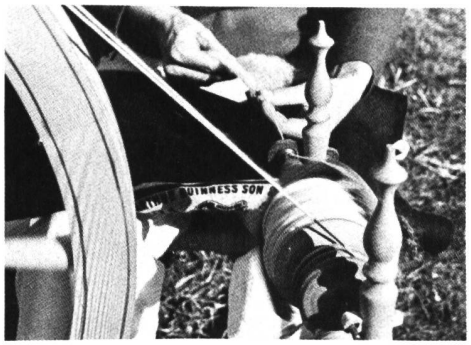


Nahaufnahme

Die Nahaufnahme stellt eine Handlung näher vor. Sie dient zur Verdeutlichung von Gegebenheiten, setzt Schwerpunkte, zeigt Zusammenhänge auf und macht Beziehungen verständlich. Die Umgebung wird unwichtig.

Grossaufnahme

Die Grossaufnahme kann innere Regungen aufzeigen. Der Betrachter fühlt sich direkt angesprochen. Bei Personenaufnahmen entsteht eine intime Wirkung, da nur noch der Kopf zu sehen ist. Ein Gegenstand steht allein und scheint dadurch greifbar und klar.

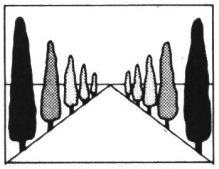


Detailaufnahme

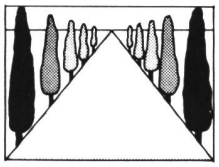
Die Detailaufnahme will etwas ganz deutlich zeigen. Die Spannung beim Betrachten des Bildes wird erhöht. Die Aufnahme stellt nur noch einen Teil eines Gesichtes oder eines Gegenstandes dar. Durch das Detail eines Gesichtes fühlt sich der Betrachter direkt betroffen und unvermittelt angesprochen.

Die Perspektive, der Horizont und der Fluchtpunkt

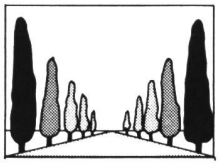
spielen bei der Gestaltung einer Aufnahme eine sehr wichtige Rolle.
Wird der Horizont in die Mitte des Bildes und der Fluchtpunkt in die Mitte des Horizontes gesetzt, so wird ein Bild zwar symmetrisch, aber langweilig.



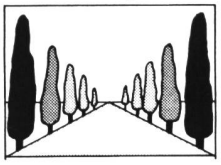
Verschiebt man den Horizont in die Nähe des oberen Bildrandes, so redet man von einer Vogelperspektive. Diese vermittelt Übersicht und das Gefühl von Distanz.



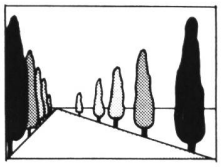
Liegt der Horizont sehr nahe am unteren Bildrand, so spricht man von einer Froschperspektive. So wird auf das Allernächste aufmerksam gemacht, was oft auch ein Gefühl von Angst vermittelt.



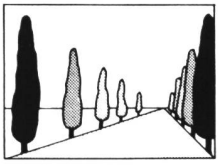
Setzt man den Horizont etwa ins untere Drittel des Bildes, so wirkt die Aufnahme angenehm, meist aber fehlt die Spannung, besonders, wenn der Fluchtpunkt in der Mitte liegt.



Siedelt man den Fluchtpunkt links im Bild an, so erweckt beispielsweise eine Strasse den Eindruck, sie führe auf den Betrachter zu.

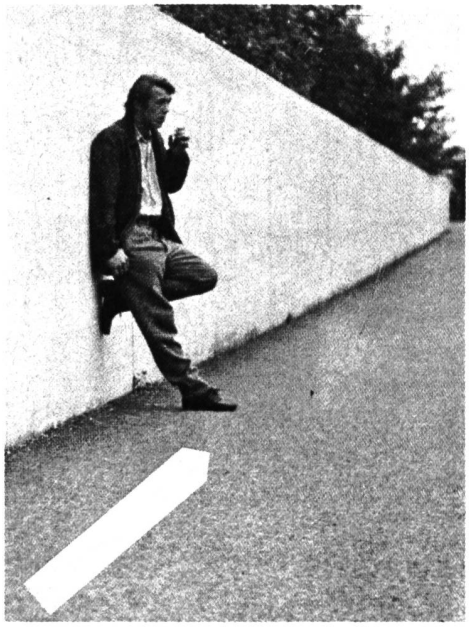


Liegt der Fluchtpunkt eher rechts im Bild, so wird der Effekt bei derselben Situation wie vorher umgekehrt. Die Strasse scheint jetzt vom Betrachter weg ins Ungewisse fortzuführen.



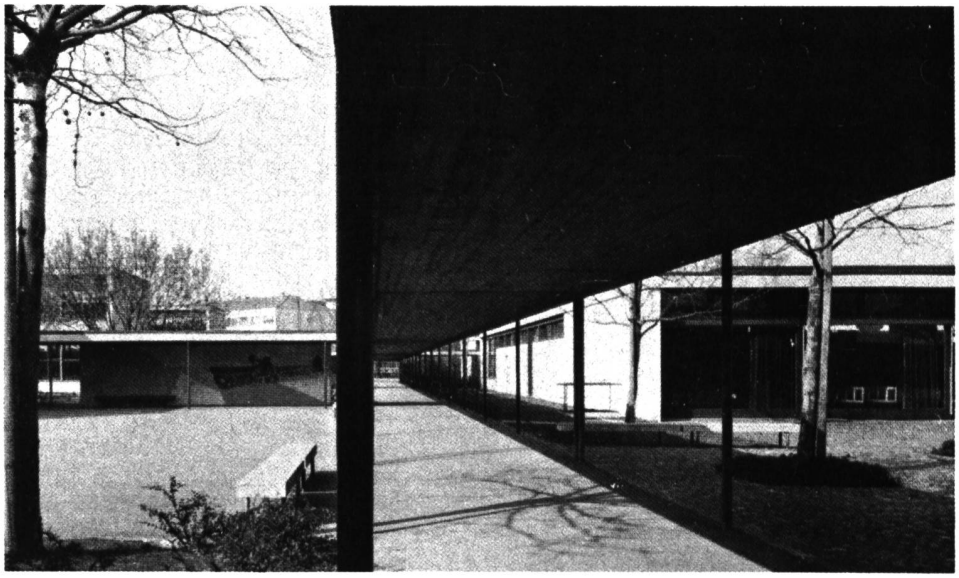
Linien

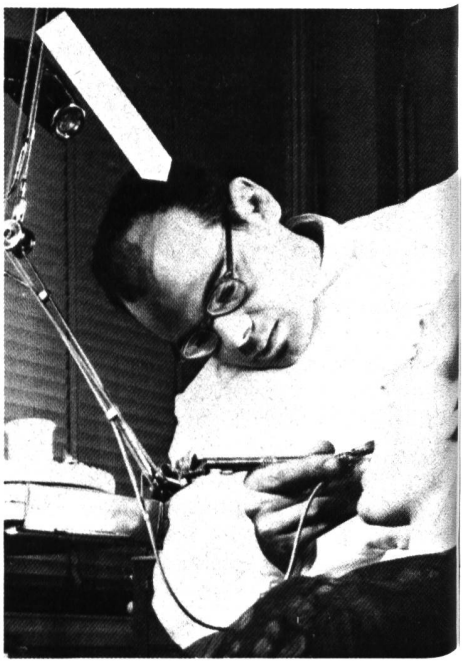
Linien innerhalb einer Fläche können Spannungen erzeugen und Bewegungen betonen. Sie können aber auch Bilder halbieren und im schlimmsten Falle zerreissen. Bei der Selbstverarbeitung ergeben sich hier enorm viele Gestaltungsmöglichkeiten. Durch geschickte Technik können beispielsweise bereits vorhandene Linien noch betont werden.



Eine starke Linie, die von links unten nach rechts oben verläuft, nennt man in der Fotografie «Diagonale». Sie wirkt aufsteigend und positiv, scheint zu etwas hinzuführen.

Das Gegenteil davon ist die «Gegendiagonale», die von oben links nach unten rechts verläuft. Sie wirkt fallend, absteigend und negativ und führt den Betrachter gleichsam auf direktem Weg aus dem Bild hinaus.





Die Vertikale gibt der Fotografie einen statischen, unbeweglichen Eindruck. Das Bild wirkt kräftig, standhaft und unverrückbar.

Symmetrie in einem Bild mutet ruhig, streng und klar an, wird jedoch schnell langweilig.

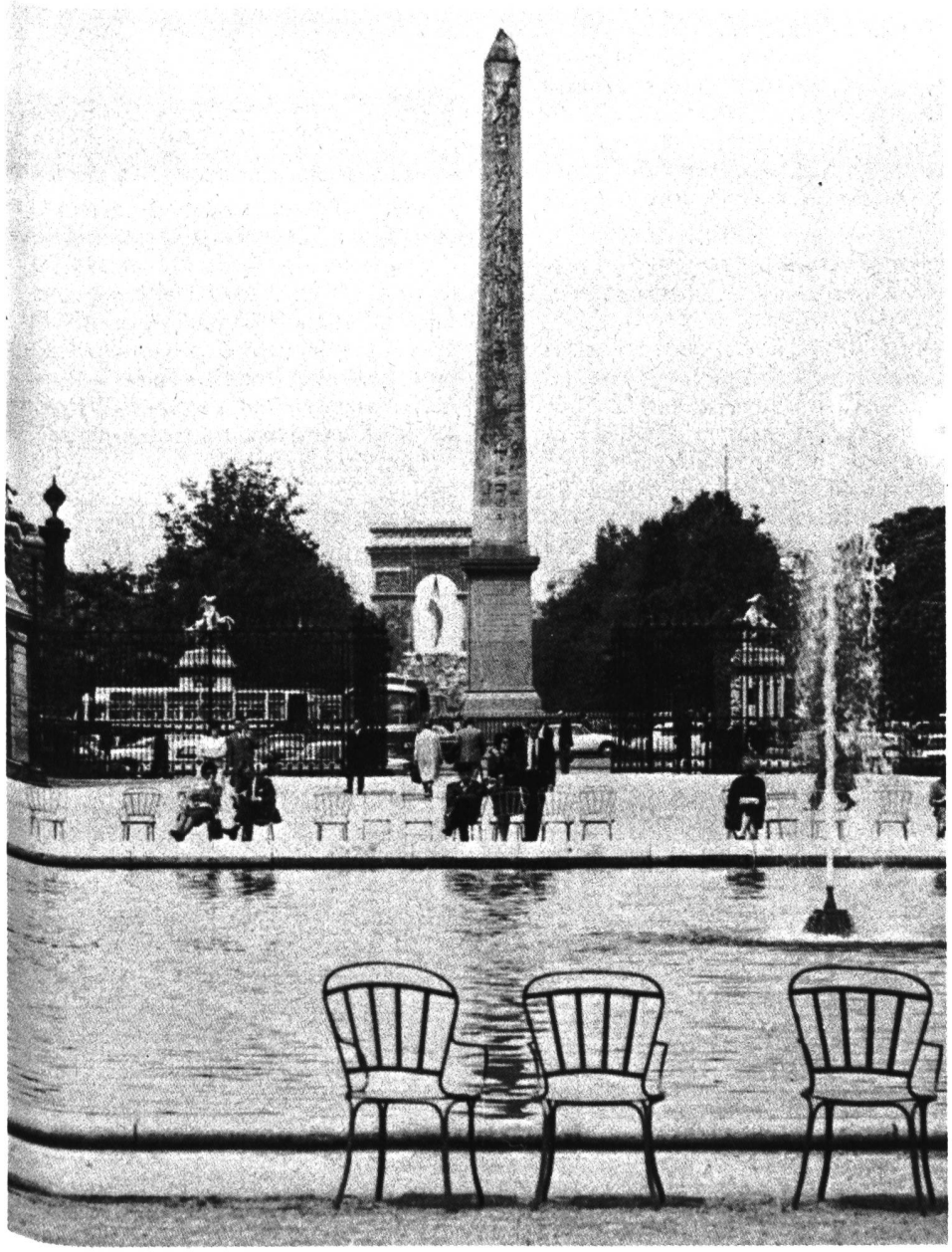
Von der Horizontalen geht eine statische Wirkung aus. Sie teilt ein Bild in «oben» und «unten». Verhältnisse von 1:2 wirken ruhig. Liegt das Oben-unten-Verhältnis bei etwa 1:6, so erzeugt die Horizontale innerhalb des Bildes Spannung.

Strukturen

Sie werden oft im Zusammenhang mit einer Aktion angewendet. Statisch ruhige Strukturen im Hintergrund heben Bewegungen hervor. Weiche Objekte wirken vor einer strengen, harten Struktur noch weicher. Strukturen eignen sich vorzüglich dazu, etwas hervorzuheben.

Linien in einem Raum

Diese wirken je nach Bewegungsgrad verspielt, sensibel bis ausserordentlich dynamisch, bewegend und mitreissend. Linienspiele in einem Raum locken den Betrachter an, sie verlangen dessen Aufmerksamkeit.



Bezugspunkte

Innerhalb eines Raumes können Bezugspunkte geschaffen werden, deren Anordnung mehr ausdrücken kann als das Aufgenommene selbst. Köpfe und Gesichter innerhalb einer Fläche beispielsweise lassen sich als Bezugspunkte verwenden. Die Wirkung kann langweilig sein, lässt sich jedoch bis zu aggressiver Spannung steigern, je nach Objekt und dessen Stellung. Eine geschickte Verteilung der Bezugspunkte trägt zur Dynamisierung eines Bildes bei.

Hintergrund – Vordergrund – Bildtiefe

Auch hier ist der Standort sehr wichtig für die Aufnahme, ebenfalls die gezielte Verwendung verschiedener Objektive. Um die Tiefenwirkung zu verstärken, spielt aber nicht zuletzt das Licht eine grosse Rolle. Praktisch in jedem Fall ist es für die Fotografie ein Gewinn, wenn sie von einer Tiefenwirkung lebt, wobei nicht immer ein «Gemüsegarten» im Vordergrund stehen muss.

Aus der Broschüre **Photographie – lernen und erleben** von Hansruedi Meyle, erschienen im Verlag Photographie, Schaffhausen.
Ein Buch, das wir für Anfänger (und auch für Könner) sehr empfehlen können.

Zum Schluss

Tips für Fotofreunde

Jene unter Ihnen, welche gerne im Labor experimentieren – besondere, auch grossformatige Fotopapiere oder Fotoleinen verarbeiten, tonen oder verfremden, colorieren und retuschieren, Fotos mit 45°-Schrägschnitt-Passepartouts präsentieren oder sonst etwas unternehmen möchten, was den Rahmen des Üblichen sprengt – kennen die Probleme, welche bei der Beschaffung der notwendigen Produkte und Utensilien entstehen können. Nicht selten müssen ausser einem oder mehreren Fotogeschäften auch Drogerie, Apotheke, Einrahmungsgeschäft, Papeterie und Hobbyshop aufgesucht werden.
Die Ideereal AG in Thalwil möchte dem engagierten Amateur und Profi die Möglichkeit geben, Weg und Zeit zu sparen und sich am selben Ort mit der gebräuchlichen Chemie und üblichen Papieren, aber auch mit den verschiedensten Spezialitäten zu versehen.
Das folgende Grundsortiment ist in der Regel ab Lager im Laden an der Dorfstrasse 17 in Thalwil erhältlich. Jede telefonische oder schriftliche Bestellung wird aber auch per Rechnung und ohne Kleinmengenzuschläge in der ganzen Schweiz per Post ausgeliefert:

Agfa
- sämtliche Brovira und Portriga-Papiere
- sämtliche Laborhilfsmittel, Schwarzweisschemikalien und Schwarzweissfilme

Colorvir
- Direkttoner (ohne Bleicher): blau, gelb und grün
- Einfärbemittel (graue und weisse Bildteile können selektiv eingefärbt werden)
- Produkte zur Pseudosolarisation und für weitere Spezialeffekte

Ideereal
- geruchsfreier Brauntoner Ideenostalgie
- Ideereal Goldtoner
- Einfärbemittel Ideecolor für ganzflächiges Einfärben, Colorieren und zur Farbretusche
- Fixiernachweis Ideereal (Kontrolle einer genügenden Schlusswässerung

Journal 24 – Diasichtkassetten, Leuchtpulte und Lupen, Diaschränke

Rockland USA – flüssige Halbton-Fotoemulsion Liquid Light

Schminke – Eiweisslasuren zur Schwarzweiss- und Farbretusche, spezielle Retuschepinsel, Abdecklack

Tetenal – sämtliche Laborhilfsmittel und Schwarzweisschemikalien

Alle übrigen Produkte von Agfa, Tetenal, sämtliche Fachprodukte von Kodak, die verschiedensten Fotopapiere, wie z.B. von Tura, Argenta, Gallery, Ilford usw., Chemikalienwaagen, Rollenschneidmaschinen (z.B. Rotatrim), säurefreie Passepartouts und vieles andere mehr werden auf Bestellung besorgt.
Bei der Ideereal AG können aber auch alle Fotoarbeiten, wie z.B. Diakopien, Cibachromevergrösserungen, E6-Entwicklungen von Dias, Internegative usw. in Auftrag gegeben werden, allerdings ausschliesslich in Fachqualität.
In einem späteren Beitrag werden wir Ihnen das Ideereal-Antiquariat vorstellen. Ausser einer grossen Anzahl von Bildbänden und Büchern über fototechnische Bereiche sind die verschiedensten Fotozeitschriften und sämtliche Nummern der Zeitschrift «Du» erhältlich.

TI-30 Galaxy

Optimal auf die Anforderungen der Schule zugeschnitten
Der neue Taschenrechner TI-30 Galaxy von Texas Instruments wurde in Zusammenarbeit mit Pädagogen in Europa entwickelt. Er ist optimal auf die Bedürfnisse der Schule zugeschnitten und kann aufgrund seiner Funktionszusammenstellung den Schüler bis zum Abitur begleiten.
Den wissenschaftlichen Standardfunktionen des legendären TI-30 LED fügte man folgende Funktionen beim TI-30 Galaxy hinzu:

- Koordinaten-Umwandlungen (P/R)
- Umrechnung von Grad., Min., Sek. in Dezimalgrad (D.MS ▶ D.D)
- $\sqrt[3]{x}$ und x ▶◀ y Register-Austausch
- Statistikfunktionen (Mittelwert, Standardabweichung etc.)

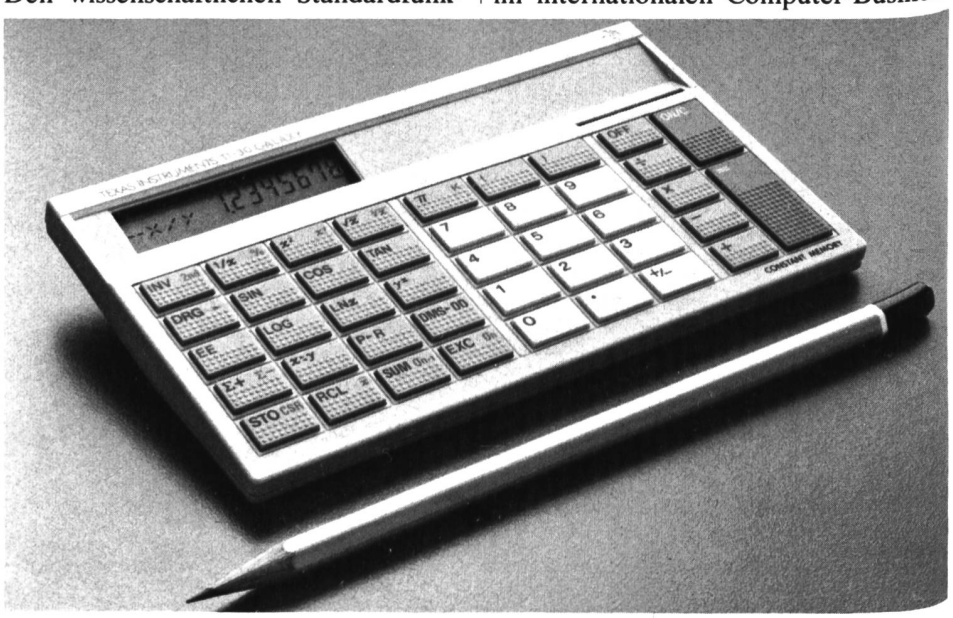
Die wichtigste Neuerung ist jedoch die Verbesserung des AOS-Systems. Spezielle Indikatoren in der Anzeige gestatten das visuelle Verfolgen von Berechnungen und fördern das Verstehen der mathematischen Rechenregeln. Aus dem «Rechenmittel» wird ein Lehrmittel, das dem Schüler hilft und mehr Sicherheit gibt.
Zu erkennen ist der TI-30 Galaxy an seinem computerähnlichen Design mit farblich abgesetzten Funktionsgruppen. Geliefert wird der Rechner mit einer «Longlife»-Batterie, schützender Hartbox und einer von Lehrern geschriebenen Bedienungsanleitung.
Wie auf alle Rechner gibt Texas Instruments auch auf den TI-30 Galaxy eine «Marathon-Garantie» von 2 Jahren.

Fujitsu-Lancierung in der Schweiz

Fujitsu, weltweiter Handelspartner verschiedener Computer-Giganten, debütiert auf dem europäischen Markt mit den Arbeitsplatz- und Mehrplatzcomputern Fujitsu FM7 und Mikro FM 16s. Damit hat der grösste japanische Computerhersteller deutlich Farbe bekannt: Man begegnet dem Angebots-Wirrwarr mit hochinteressanten, technologisch ausgereiften Systemen.

Fujitsu – Nummer eins in Japan

Die 1935 gegründete Firma Fujitsu hat im internationalen Computer-Business



einen bedeutenden Namen. Das Angebot des Tokioter Unternehmens reicht vom Chip bis zum Grosscomputer. Auf dem europäischen Markt beschränkte man sich bei Fujitsu bislang auf die Belieferung anderer Computerhersteller.
Wer sich auf die Dauer als führender Hersteller von Mikrocomputern behaupten will, dies nach Meinung vieler Experten, muss einen soliden wirtschaftlichen Hintergrund haben. Zu oft folgen nämlich einer hektischen Wachstumsphase «nachpubertäre» technisch-organisatorische Schwierigkeiten, die in finanziellen Atembeschwerden enden.

Fujitsus Erfolgsbasis: eigene Chips

Eine weitere Voraussetzung für einen dauerhaften Markterfolg bilden eigene Entwicklungs- und Herstellungskapazitäten für integrierte Schaltkreise. Darin sind sich die meisten Marktbeobachter einig. Denn wer auf eigene Chips bauen kann, hat zwangsläufig auch die Produktionskosten besser im Griff. Vor allem ist man in notorischen Kleinkriegen der Preisgestaltung andern eine Nasenlänge voraus. Aber vielleicht das Wichtigste: der direkte Zugang zur Technologie der Mikroprozessoren ist Garant für den kontinuierlichen Fortschritt.

Gut gepolstert ist halb gewonnen

So wie man sich bettet, liegt man. Dieses geflügelte Wort scheint dem japanischen Konzern Jahr für Jahr wirtschaftliche Flügel zu verleihen. Mit einem Jahresgewinn von zuletzt über 400 Millionen bei etwa 8,5 Milliarden Franken Gesamtumsatz ist Fujitsu gut vorbereitet auf kommende Markt-Querelen. Gerade weil die Firmen-Aktivitäten nicht allein auf den «alleinseligmachenden» Computer ausgerichtet sind. Automatische Bankschalter, Industrieroboter und Telekommunikation gehören ebenfalls zu den Erzeugnissen des Unternehmens. Zu letzteren zählen Telefonanlagen, Richt- und Satellitenfunkstrecken sowie Kabelsysteme.

Der Fujitsu FM7

Der Mikro 7 ist mit dem Mikroprozessor MBL68D09 ausgestattet. Dieser 8/16-Bit-Prozessor gilt als einer der leistungsfähigsten seiner Klasse. Dazu kommen hochauflösende Farbgrafik und die Darstellung von 20 oder 25 Textzeilen zu 40 beziehungsweise 80 Zeichen. Die normale Betriebssoftware ist das F-Basic (erweitertes M-Basic). Mit dem Co-Prozessor Z80A ist auch das CP/M-Betriebssystem erhältlich. Sogar Flex, OS-9 und USCD-Pascal, als sehr leistungsfähige Betriebssysteme für den 6809-Prozessor, sind lieferbar.
Der Fujitsu FM7 eignet sich speziell als Schul- und Ausbildungssystem, aber auch als eigenständiger Personalcomputer z.B. für das Kleingewerbe oder für Vereine. Die sehr umfangreichen, in Deutsch abgefassten Handbücher sowie die menügesteuerten Hilfsprogramme, ebenfalls in Deutsch, vereinfachen und erleichtern den Einstieg und das Arbeiten mit dem Computer ganz wesentlich. Selbstverständlich sind diese Hilfsmittel im Preis der Grundversion (Fr. 1700.– Zentraleinheit und Fr. 1295.– Floppy) inbegriffen, genauso wie alle Anschluss- und Verbindungskabel.

Auch ein Wandler

In die Klasse der Personal Computer mit Ausbaumöglichkeit zu Mehrplatzsystemen passt das andere Fujitsu-Modell, der Mikro 16s.
Er hat aber einen 8086 von Intel als echten 16-Bit-Mikroprozessor, der zudem mit schnellen 8 MHz läuft. Ausserdem verfügt der Mikro 16s standardmässig über einen Z80A, so dass sich auch 8-Bit-Software verwenden lässt. Dementsprechend werden sowohl CP/M-80 als auch CP/M-86 als Betriebssysteme mitgeliefert. Daneben sind Concurrent CCP/M, das Mehrplatz-Betriebssystem MP/M-86 und natürlich auch MS-DOS erhältlich. Neu angekündigt ist nun auch das Unix-Xenix-Betriebssystem auf der Basis des Motorola 68000-Mikroprozessors. Der Arbeitsspeicher von 128 KByte lässt sich bis zu 1 MByte ausbauen. Als Besonderheit gehört auch ein Vierkanal-Analog-/Digitalwandler zur Standardausrüstung. In beiden Computern arbeitet ein MBL68B09 als zusätzlicher, untergeordneter Hilfsprozessor. Er steuert ein unabhängiges Videosystem mit einem eigenen, 48 K-Byte grossen RAM für Grafikdarstellungen.
Die Lancierung der beiden Computer bedeutet für Fujitsu einen unmissverständlichen Versuch, an der Bastion der Allergrössten zu rütteln. Und wer die Beharrlichkeit der Japaner kennt, weiss, dass sich Fujitsu auf dem Schweizer Markt einen festen Platz an der Sonne erarbeiten wird.

Computer Aided Language Learning

Fremdsprachtraining – Das Lernen am und mit dem Computer

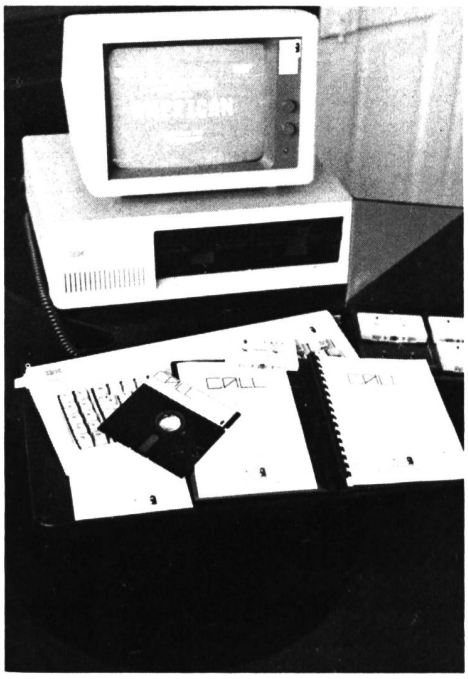
Der Computer, ein bald alltägliches Erscheinungsbild in der Arbeitswelt, dringt auch immer mehr in den Schulalltag vor. Es ist sicher richtig, dass die Jungen heute schon in der Schule mit diesem Arbeitsgerät vertraut gemacht werden. Informatik, Mathematik, Physik und Chemie sind Fächer, die sich bestens eignen, den Computer zu Trainingszwecken einzusetzen, und für die heute eine grosse Anzahl Anwender «Courseware» oder Didaktikprogramme erhältlich sind.
Wie steht es mit den Fremdsprachen? Kaum jemand wird behaupten, dass Fremdsprachen ohne Training und Arbeit erlernbar sind. Auch in den Fremdsprachen gibt es Mechanismen, die der Schüler erkennen lernen muss. Die Grammatik, eine Häufung von mehr oder weniger starren Regeln, kann ideal mit den Computern trainiert werden. Gerade hier ist der Einsatz von Computern sinnvoll, ist doch gerade das Erlernen dieser Regeln und deren Anwendung vielfach ein Grund für den mangelnden Erfolg manch eines Schülers. Aus dem Bösewicht-Computer «Space Invaders» oder wie immer diese Spielprogramme heissen mögen, kann so ohne weiteres ein Fremdsprachtrainer und -helfer entstehen, der manchem Schüler als Freund und Helfer in der Not erscheinen wird.

C.A.L.L. – Eine Kurzbeschreibung

C.A.L.L. – eine Entwicklung der Sprachschule Ecofon in Zürich – ist ein interaktives Lehrprogramm, das mittels 144 Lektionen, aufgeteilt in drei Stufen – eine Basis-, eine Mittel- und eine Fortgeschrittenenstufe – die grammatikalischen Mechanismen einer Fremdsprache anhand von lebendigen Beispielen aufzeigt, erklärt und beübt. Der Computer ist nicht Korrektor, sondern versucht dem Schüler Hinweise zu geben, auf dass der Schüler die richtige Antwort finden kann. Dadurch wird eine richtige Antwort zur Selbstvertrauenssteigerung, eine falsche Antwort zur Motivation. Statistik und Test (nach sechs Übungen) sind im Programm vorgesehen. Die Übungen sind akustisch untermalt, d.h. der Schüler hört, schreibt und liest die Fremdsprache, eine optimale Einwirkung auf alle Sinne. Das Programm bietet zudem die Möglichkeit, dass sich jeder Lernende seine eigene Lernkartei aufbauen kann, d.h. der Lernende notiert sich Redewendungen oder Wortstellungen, die ihm Mühe bereiten oder die er mit dem Lehrer besprechen will. Diese «Notizen» kann er jederzeit überarbeiten, löschen oder weiterziehen, je nach seinem Gutdünken.
In den C.A.L.L.-Lehrprogrammen wird grundsätzlich auf jede Übersetzung von der Fremdsprache in die Muttersprache verzichtet, dadurch wird das Globalverständnis für die Fremdsprache gefördert, und der Lernende wird von Anfang an an die neue Sprache gewöhnt. Er wird zum Mitdenken in der Fremdsprache animiert, was eine Vor-

aussetzung für den späteren Lernerfolg darstellt. Die Lern-, Festigungs- und Kontrollphasen sind für jede einzelne Lektion in die Programme eingebaut. Im Anschluss an sechs ausgeführte Übungen erfolgt ein Test, bestehend aus Sätzen, die in den Übungen schon einmal bearbeitet worden sind.
Zudem sind die Programme auch «nackt», also ohne Lektionen erhältlich, so dass der Lehrer selber auf seine Schüler abgestimmte Lektionen schreiben kann!
C.A.L.L. – Implementiert auf folgenden Systemen
- IBM PC/XT, Hyperion, Compaq, Columbia, Eagle Spirit XL, Corona PC
- Micral (Honeywell Bull) (Ein- und Mehrplatzsystem)
- Tulip System I (Netzwerksystem für bis zu 16 Arbeitsplätze)

C.A.L.L. – in folgenden Sprachen erhältlich
- Französisch
- Englisch (britische und amerikanische Version)
- Italienisch
- Deutsch



C.A.L.L. – Kosten
- pro Sprache inkl. Interface und Audio-Recorder sFr. 3400.– (Schulrabatt 20%)

Ich interessiere mich für die C.A.L.L.-Programme und bitte Sie, sich mit mir in Verbindung zu setzen. Meine Adresse lautet:

Name: _____

Vorname: _____

Schule: _____

Adresse: _____

_____

Plz.: _____ Ort: _____

Tel.: _____

die neue schulpraxis

Bitte senden Sie diesen Abschnitt an:
Ecofon, Werdstrasse 129, 8003 Zürich,
Tel. 01/4624888

Lernen Sie den Computereinsatz in der Schule kennen mit dem

Neues Lernen Info.-Paket

Es enthält voll lauffähige Programme für das CUL (Computerunterstütztes Lernen) von INTUS und Klett + Balmer.

- Rechnen, Mathe
- Deutsche Grammatik
- Fremdsprachen
- Informatik
- Physik
- Chemie
- Biologie
- Kaufmännische Fächer

Dazu LOGO, ein Stundenplanprogramm, ein Programm zum Erstellen von Lernprogrammen, eine Notenbuchhaltung und Appleworks (Demo. von Textverarbeitung, Datenbank, Tabellenkalkulation).

Mietpreis des Paketes, umfassend 24 Titel/Programme, Fr. 140.– pro Monat.

Miete eines Apple-IIc-Computers Fr. 250.– pro Monat.

Verlangen Sie Informationen oder bestellen Sie Ihr «Neues Lernen Info.-Paket» bei INTUS oder Klett + Balmer.

INTUS LERN-SYSTEME AG

6981 Astano, Tel. 091-73 25 51 **6300 Zug**, Tel. 042-22 31 13

Neu erschienen von

Celestino Piatti

Komm mit zu den Tieren.

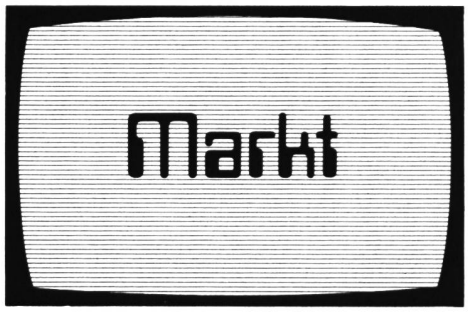
Ein künstlerisch gestaltetes Mal- und Leseheft mit Texten von Heinrich Wiesner.
Für die Unter- und Mittelstufe.
Schulpreis Fr. 3.50 Mengenrabatte.
Mit methodisch-didaktischen Hinweisen bei Klassenbestellung.
Aufgabenbüchlein von C. Piatti für 40 Wochen. Fr. 1.50
Auch in Papeterien erhältlich.

Bernhard Zeugin, Schulmaterial und Verlag, 4243 Dittingen/BE
Tel. 061 / 89 68 85

Kodak hat die neuen Filme, die besser sehen als das menschliche Auge.

Der **KODACOLOR VR 200**, zum Beispiel, ist ein toller Universalfilm mit feinem Korn, höherer Empfindlichkeit und grossem Belichtungsspielraum. Das macht ihn zum idealen Allroundfilm für jeden Amateurfotografen.
Testen Sie den **KODACOLOR VR 200** – den Film, der alles so schnell erkennt wie Katzenaugen.

Kodak hat die lückenlose Filmpalette von ISO 100 bis ISO 1000. KODACOLOR VR Filme für alle Motive dieser Welt.



Mehr Komfort an Ihrem Hellraumprojektor

Umrüsten lässt sich jeder Hellraumprojektor von Hochvoltbetrieb 220 Volt auf Niedervoltbetrieb 24 Volt/250 Watt. Es wird ein total neues Belichtungssystem mit dem entsprechend richtigen Hohlspiegel eingebaut. Ebenso wird Ihr Projektor mit einem neuen, SEV-geprüften Transformator bestückt. Die Arbeit der Umrüstung und des richtigen Einjustierens ist Präzisionsarbeit des Geräteoptikers und somit Vertrauenssache. Sie wollen doch, wenn Sie einen entsprechenden Auftrag erteilen, nebst Spargründen bezüglich Stromverbrauch und Lampenkosten (Preis und Brenndauer) eine wesentliche Verbesserung der Ausleuchtung an Ihrem Gerät erreichen.

Computer und Schule

«Computer und Schule» war das Thema der von Intus Lern-Systeme AG, Zug und Astano, seit Jahresbeginn bei Schulen durchgeführten Einführungskurse. Doch die begeisterten Lehrkräfte waren nach nur einem Tag am Computer meistens erst richtig drin und wollten mehr.

Deshalb offeriert Intus nun das «Neues Lernen Info.-Paket». Es umfasst 18 Programme von Intus; Lernprogramme fürs Rechnen, deutsche Sprache und Fremdsprachen sowie ein BASIC-Lernprogramm und einen Computer-Simulator. Dazu Dienstprogramme wie Stundenplanung, Notenbuchhaltung, Textverarbeitung und Datenbank. Vier ausgezeichnete Programme vom Klett + Balmer-Verlag behandeln Mathe, Physik, Biologie und Sprachen. Dazu gibt es eine Demo- und Arbeitsdiskette von LOGO, der Computersprache, die sich dem Menschen anpasst und nicht umgekehrt.

Das «Neues Lernen Info.-Paket» kann für einen oder mehrere Monate von Intus gemietet werden. Lehrkräfte können somit in Ruhe den Computereinsatz in der Schule erleben und für sich oder mit Schülern ausprobieren. Intus vermietet dazu auch den neuesten Apple Computer, den IIc. Informationen erhalten Sie bei Intus Lern-Systeme AG, 6981 Astano, Tel. 091/732551, oder 6300 Zug, Tel. 042/223113.

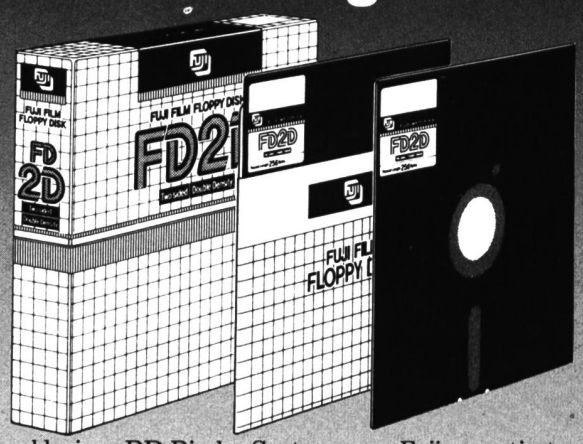
Aktion

Heute offerieren wir Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, verschiedene Materialien, mit deren Hilfe Sie sich umfassender über den Themenbereich «Schule und Computer» informieren können:

- Informationen über das «Neues Lernen Info.-Paket». (24 Lern- und Dienstprogramme von Intus und Klett & Balmer, dazu LOGO)
- Liste von amerikanischen Organisationen, die gratis von Lehrkräften erstellte Lernprogramme abgeben.
- Liste der Intus-Lernprogramme für Computer-unterstütztes Lernen.
- Buch Papert: Kinder, Computer und Neues Lernen (Fr. 35.–). (Das grundlegende Werk zum Thema)
- LOGO Demo- und Arbeitsdiskette für Apple IIe Computer Fr. 25.–.
- Stundenplan-Demo (3 Demo-Disketten für Apple IIe) Fr. 40.–.

Bestellen Sie bitte mit untenstehendem Bestellschein:

Betriebssicherheit beginnt beim Kauf eines zuverlässigen Datenträgers.



Das exklusive «RD Binder System» von Fuji garantiert Ihnen, auch nach millionenfacher Benützung, volle Datensicherheit.

FUJI FILM FLOPPY DISK

Generalvertretung für die Schweiz:

EXCOM

Excom AG Switzerland

Einsiedlerstr. 31, CH-8820 Wädenswil, Tel. 01/780 74 14

Bestellschein

Bestellungen bitte an:
Redaktion Neues Lernen, Oberdorfstrasse 56, 8750 Glarus

___ Informationen über das «Neues Lernen Info.-Paket». (24 Lern- und Dienstprogramme von Intus und Klett & Balmer, dazu LOGO)

___ Liste von amerikanischen Organisationen, die gratis von Lehrkräften erstellte Lernprogramme abgeben.

___ Liste der Intus-Lernprogramme für Computer-unterstütztes Lernen.

___ Buch Papert: Kinder, Computer und Neues Lernen (Fr. 35.–). (Das grundlegende Werk zum Thema)

___ LOGO Demo- und Arbeitsdiskette für Apple IIe Computer Fr. 25.–.

___ Stundenplan-Demo (3 Demo-Disketten für Apple IIe) Fr. 40.–.

Fortsetzung von Seite 24

Adressliste von Kinder- und Jugendzeitschriften

In unsere Liste haben wir im ersten Teil jene Titel aufgenommen, mit denen wir im Unterricht gearbeitet haben. Das Hauptgewicht haben wir auf Unterstufen- und Mittelstufen-Zeitschriften gelegt, denn der Oberstufenschüler sollte unseres Erachtens selbst Quellen erforschen können und anderseits sich vermehrt schulisch und ausserschulisch den Erwachsenenzeitschriften zuwenden.

«Spiel mit»: Erscheint monatlich, ohne Inserate, Einzelheft Fr. 3.10, Abonnement Fr. 33.–. Alter: Kindergarten bis 3. Klasse, mit Hinweisen für Eltern und Lehrer
Orell Füssli, Postfach, 8036 Zürich

«Chrüsi Müsi»: Patronat: Stiftung Pro Juventute. Erscheint monatlich, ohne Inserate, Einzelheft Fr. 3.80, Abonnement Fr. 40.–. Alter: Kindergarten bis 3. Klasse, mit Hinweisen für Eltern und Lehrer
Chrüsi Müsi, Postfach 19, 1008 Prilly

«Yakari»: Erscheint monatlich, ohne Inserate, Abonnement Fr. 42.–. Alter: 1. bis 3. Klasse
Schweizer Jugend, Yakari, 4502 Solothurn

«Junior»: Gratiszeitschrift mit Inseraten, erscheint monatlich, nicht als Einzelabonnement erhältlich. Alter: ca. von der 2. Klasse an
Hug-Verlag AG, Hohenrainweg 1, 8802 Kilchberg

«Spick»: Erscheint monatlich, ohne Inserate, Einzelheft Fr. 5.–, Abonnement inkl. 2 Sammelordnern Fr. 68.– (für Lehrer Fr. 10.– günstiger). Alter: ab 3. Klasse
Leserdienst Spick, AG für Verlags-Unternehmungen, Postfach, 8036 Zürich

«treff»: Erscheint monatlich, mit Inseraten, Einzelheft Fr. 3.50, Abonnement Fr. 26.20, Alter: ab 3. Klasse
treff, Schülerzeitung, Postfach, 3084 Wabern

«schweizer jugend»: Erscheint wöchentlich, mit Inseraten, Einzelheft Fr. 1.90, Abonnement Fr. 81.60, Alter: ab 3. Klasse
«schweizer jugend», 4502 Solothurn

«Pfiff»: Eine monatliche Zeitung (Zeitungsformat), Jahresabonnement Fr. 14.80, Alter: ab 4. Klasse
Büry Verlag AG, Hugostrasse 2, 8050 Zürich

«Der bunte Hund»: Erscheint dreimal jährlich, ohne Inserate, Einzelheft Fr. 7.50, Abonnement Fr. 22.50
Verlag Beltz & Gelberg, Basel; oder Buchhandlung

«Stafette» Alter: ab 3./4. Klasse
«Bimbo» Alter: ab 1. Klasse
«Tierfreund» Alter: ab 3./4. Klasse

Alle drei Jugendzeitschriften bei: Sailer-Verlag, Äusserer Laufer-Platz 22, D-8500 Nürnberg 1

«Jugend Woche»: Erscheint monatlich. Abonnement Fr. 19.80. Alter: ab 4. Klasse
Jugend Woche, Druckerei Winterthur, Fredy Fatzer, Rösliweg 1, 8404 Winterthur

Weitere Adressen

(übernommen aus den Zürcher Beiträgen zur Medienpädagogik, ohne Gewähr)

Bravo: Heinrich Bauer Fachzeitschriften-Verlag, München (12- bis 18jährige)
Bussi Bär: Erich Pabel Verlag, D-Rastatt (4- bis 8jährige)
Easy Rider: Lütze-Verlag, D-Reutlingen (14- bis 20jährige)
Jumi: Missionshaus Bethlehem, Immensee (8- bis 10jährige)
Mädchen: Medit Verlag, München (14- bis 19jährige)
Maky: Verlag Maky, Genf (7- bis 15jährige)
Musik Express: Sounds Verlag, Hamburg (ab 14 Jahre)
Panda Magazin: WWF Schweiz, Zürich (ab 10 Jahre)
Pop/Rocky: Jean Frey AG, Zürich (ab 12 Jahre)
Popcorn: Medit Verlag, München (ab 15 Jahre)
Rate mal: Erich Pabel Verlag, Rastatt (8- bis 14jährige)
Spielzeitung: Bastei-Verlag, Bergisch Gladbach (6- bis 12jährige)
Spot: Junge Kirche Schweiz, Spot, Bern (15- bis 25jährige)
Team: Team Media AG, Zürich (15- bis 25jährige)
Tut/Weite Welt: Schweiz. Jungwachtbund, Luzern (10- bis 14jährige)

Eine schlechte Erfahrung: auf «schlechte Jugendzeitschriften» hinweisen

Ein Kollege wollte den Schülern zeigen, wie die Jugendzeitschrift «Bravo»

a) einseitig ist (fast nur Musik und Sexualität als Themen)
b) auch von Stil und Wortwahl her kein Vorbild sein kann
c) in der grafischen Gestaltung «reisserisch» wirkt
d) falsche Wertvorstellungen vermittelt
e) nicht von wachen, reifen Jugendlichen gelesen wird

Mit Hilfe des Fragebogens des «Instituts für Jugendforschung», München, zeigte er, wie «Bravo»-Leser Pop-Musik, dafür die Natur nicht lieben, wie «Bravo»-Leser keine guten Schulnoten haben, dafür am Abend gerne ausgehen und Geld für unnötige Dinge ausgeben usw. (Auswertung des Fragebogens siehe S. 42).

Der Lehrer gab auch seinen Schülern den Fragebogen zum Ausfüllen (mit Tipex-flüssig Resultate auswischen), um ihnen zu zeigen, dass sie viel zu reif, zu gescheit und zu kritisch seien, um «Bravo» zu lesen. Doch was erreichte er nach drei «Bravo»-Lektionen:

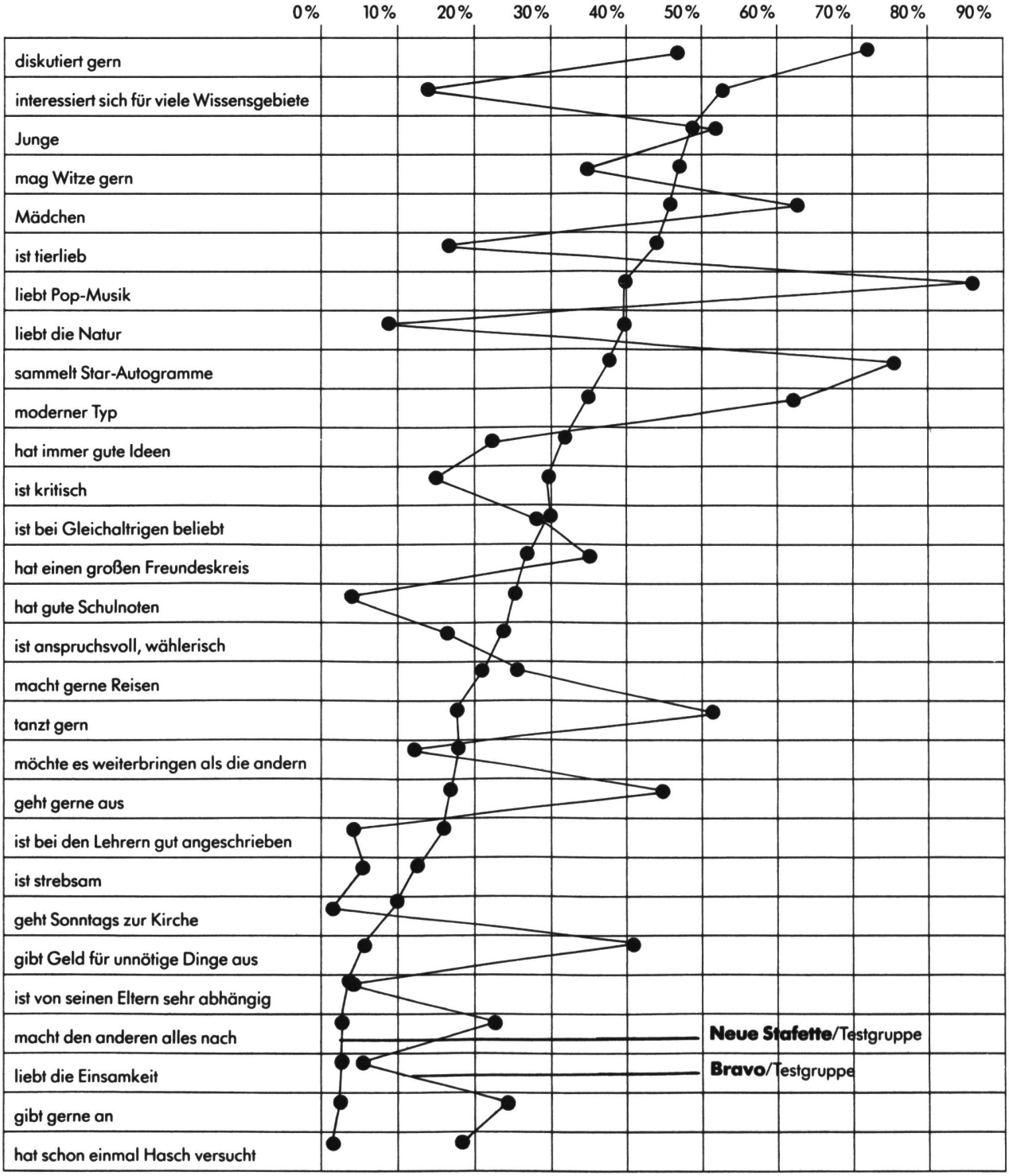
1. Die Schüler wussten: «Unser Lehrer mag das ‹Bravo› nicht, also verstecken wir es vor ihm.»
2. «Auch wenn der Lehrer ‹Bravo› nicht gut findet, wir lesen es weiterhin, besonders weil es auch sexuelle Beiträge in grosser Offenheit enthält. Solche Informationen könnten wir weder von unseren Eltern noch vom Lehrer oder Pfarrer erhalten.»
3. «‹Bravo› mag zwar nicht hochwertig sein, aber falls unser Lehrer nur immer hochwertige Literatur liest, dann tut mir der ohnehin leid; manchmal muss man auch mit Trivialliteratur abschalten können.»
4. «Wenn die Eltern wieder einmal über ‹Bravo› fluchen, kann ich ihnen sagen, dass wir sogar in der Schule mehrere Stunden lang darüber gesprochen haben, ja dass wir sogar für die Schule und in der Schule ‹Bravo› lesen mussten.»

Vielleicht ist es doch besser, auf gute Jugendzeitschriften hinzuweisen, statt solche im Unterricht zu erwähnen, die wir fragwürdig finden...

Eine Leserschaftsuntersuchung

Interviewer haben jene Schüler, die entweder die Jugendzeitschrift «Bravo» oder «Stafette» lesen, kürzlich befragt. («Diskutierst du gerne? Interessierst du dich für viele verschiedene Wissensgebiete? Magst du Witze? usw.) Die Jugendzeitschrift «Stafette» will mit dieser Veröffentlichung zeigen, dass ihre Leser viel interessierter und vielseitiger sind. Bist du damit einverstanden? Vielleicht machst du mit einem solchen Fragebogen selbst einmal unter Schülern eine Umfrage. Für was interessieren sich deine Kameraden? Was für Jugendzeitschriften, Bücher oder Zeitungen lesen sie? Welche Fernsehprogramme sind bei ihnen besonders beliebt? In einer Tabelle könnt ihr dann die Resultate auch zusammentragen. Jetzt wisst ihr, welche Beiträge in eurer Schulhauszeitung gelesen werden.

Diese Untersuchung des «Instituts für Jugendforschung», München, zeigt: «So unterscheiden sich ‹Stafette›-Leser von ‹Bravo›-Lesern.»



Tagesdiktate mit Texten aus Jugendzeitschriften

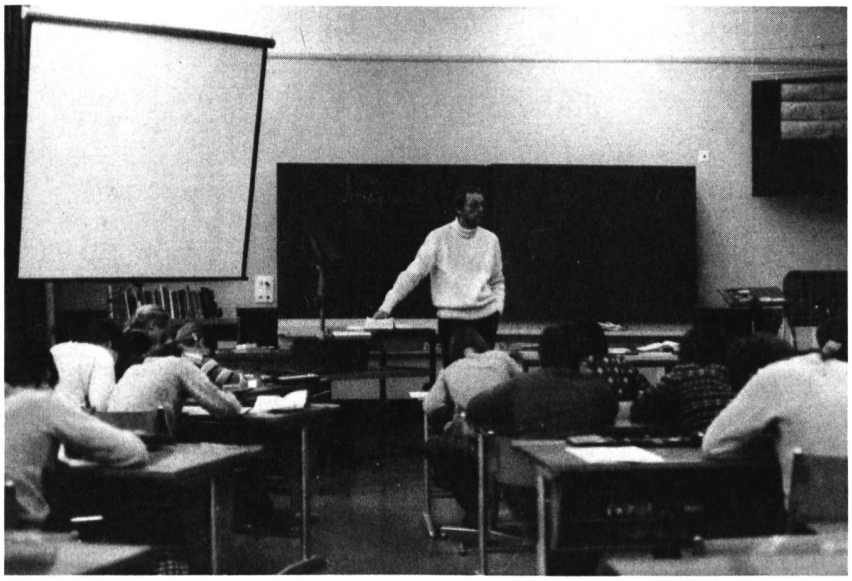
Die Fehleranalyse des letzten Aufsatzes zeigte es deutlich, es gab wieder mehr Grossschreibfehler, mehr Satzzeichenfehler, mehr... Doch den Schülern einfach zu sagen: «Euere Rechtschreibung ist schlecht, wir schreiben während der nächsten fünf Wochen jeden Tag ein Diktat», wirkt demotivierend. Also wählen wir eine bessere «Verpakkung» für unser Anliegen: «Ich möchte in einem kleinen Büchlein mit euch eine Witzsammlung anlegen. Bitte bringt doch aus Jugendzeitschriften Witze mit, die ihr besonders gut findet. Dieses Büchlein, das wir schreiben und illustrieren wollen, eignet sich dann auch als kleines Geschenk.» (Lehrer, die sich mit der Textsorte Witz nicht so befreunden, können auch ein Büchlein mit Rätseln, mit Kürzest-Fabeln usw. anlegen.)

Die Witze, die nun von den Schülern aus den verschiedenen Jugendzeitschriften mitgebracht werden, reichert der Lehrer noch mit orthographischen Rosinen an. Beispiel:
In der Jugendzeitschrift standen nur zwei Zeilen:
Der Kunde zum Hundezüchter: «Ist dieses Tier auch treu?»
Der Hundezüchter: «Sehr treu, ich habe es schon viermal verkauft, und immer ist es wieder zurückgekommen.»
Der Lehrer erweiterte den Text nun folgendermassen:

Der Kunde, ***ein reicher Apotheker,*** *fragte einen Hundezüchter: «Ist dieser* ***reinrassige Hund*** *auch treu?»* ***Der Gefragte*** *antwortet: «Sehr treu sogar. Ich habe ihn schon viermal verkauft, und immer ist er wieder zu mir zurückgekommen.»*

Noch ein zweites Beispiel:
Text aus der Jugendzeitschrift:
Eine Frau will Birnen kaufen und fragt darum: «Sind das ausländische?»
Die Verkäuferin: «Ja, wollen Sie mit ihnen reden?»
Text des Lehrers:
Auf dem Markt will eine ***betagte*** *Frau* ***saftige*** *Birnen kaufen. Sie fragt darum: «Sind das ausländische Birnen?» Da* ***erkundigt*** *sich die Marktfrau erschrocken: «Warum fragen Sie? Wollen Sie mit ihnen reden?»*

Bei den Tagesdiktaten (4 Diktate pro Woche) schreibt ein Schüler seinen Text auf eine Folie. Am Hellraumprojektor wird dann seine Arbeit korrigiert, während die übrigen Schüler gleichzeitig die ausgetauschten Hefte korrigieren. Nach so intensiver Vorbereitung bleibt die Fehlerzahl sehr klein.



Wir Lehrer haben ja eine ganze Liste von schwierigen Wörtern, die immer wieder in Prüfungsdiktaten vorkommen (nämlich, vielleicht, spazieren, usw.), die sich leicht in viele Texte einflechten lassen.

1. Woche: *Am Montag verteilt der Lehrer ein Blatt mit vier Witzen und sagt dazu: «Während der nächsten fünf Tage werde ich euch täglich einen dieser Witze diktieren. Ihr schreibt diese auf kleine Blätter, die wir am Schluss zu einem Witzbüchlein binden. Wer Fehler macht, kann den Witz ja noch einmal abschreiben.»*
In dieser Lektion zeigen wir den Schülern auch, wie sie sich auf ein Diktat vorbereiten können:

- *Die schwierigen Wörter leicht übermalen (Nomen braun, Verben blau...).*
- *Den Text mit einem Papierstreifen zudecken. Sobald man den ersten Buchstaben aufgedeckt hat, sollte man das Wort kennen und auswendig aufschreiben.*
- *Die schwierigen Wörter mit dem Finger auf die Bank schreiben.*
- *Dem Nachbarn die schwierigen Wörter buchstabieren (gegenseitiges Abfragen).*
- *Den Text ganz langsam auf ein Kassettentonbandgerät diktieren mit vielen Pausen, und anschliessend beim Anhören des Textes diesen aufschreiben. (Schon beim Besprechen der Kassette prägt sich der Schüler die Wörter gut ein.)*
- *Mit den schwierigen Wörtern des Textes ein Kammrätsel (vgl. «neue schulpraxis», September 1984, S. 22–24) ein Memory oder Domino herstellen. Während des Spiels mit dem Nachbarn prägen sich die Wortbilder auch ein.*

2. Woche: *Der Lehrer gibt seinen Schülern wieder ein Arbeitsblatt mit fünf Witzen ab, doch diesmal ist der letzte Satz, die Pointe, umgestellt. Die Spannung steigt bei den Schülern: «Wie endet dieser Witz wohl?» Auf dem Arbeitsblatt des Schülers steht:*
Der ungeduldige Gast in einem noblen Restaurant reklamiert: «Jetzt habe ich schon zehnmal Schnitzel mit Pommes frites bestellt, und immer ist noch nichts da!» Der schüchterne Kellner, der den ersten Tag hier arbeitet, will sich entschuldigen:... Zusätzlich erhalten die Schüler den Wörtersalat: Bestellung, länger, gross, leid tun, manchmal, dauern.
Anderntags diktiert der Lehrer neben dem vorbereiteten Anfang auch den Schluss: «Es tut mir sehr leid, aber bei so grossen Bestellungen dauert es manchmal etwas länger!»

3. Woche: *Die Schüler erhalten nur noch den halben Witz, dazu die Schlüsselwörter des zweiten Teils. Beispiel:*
Ein Igelkind hat sich auf seinem ersten Spaziergang verlaufen. Schon bricht die Nacht herein. Da gerät es plötzlich ins Gewächshaus einer Gärtnerei. Kaktus, Mami, piepsen, erfreuen, stossen, suchen, vergeblich, Eltern.
Anderntags diktiert der Lehrer auch den Schluss: Nachdem das Igelkind einige Zeit vergeblich seine Eltern gesucht hat, stösst es an einen Kaktus und piepst erfreut: «Mami, bist du da?»

4. Woche: *Der Lehrer gibt nur noch die Schlüsselwörter ab für die fünf Witze, die in dieser Woche diktiert werden.*
Beispiel: der Floh, die Flöhe, Kriminalfilm, Kino, zu Fuss gehen, der Hund, spannend, spät, kühl, vielleicht.
Der Lehrer diktiert: Zwei Flöhe kommen nach einem spannenden Kriminalfilm aus dem Kino. Es ist schon spät, und es wird kühl. Da sagt ein Floh zum anderen: «Gehen wir lieber zu Fuss, oder nehmen wir vielleicht doch besser einen Hund?»

5. Woche: *Unvorbereitete Diktate, wobei wir teilweise den Wortschatz der letzten vier Wochen wieder aufgreifen und jene Wörter nochmals in die Witze einfügen, die vorher Schwierigkeiten bereitet haben.*

Quelle: Die hier verwendeten Witze stammen alle aus dem neuen interkantonalen Lesebuch für das dritte Schuljahr «Der Zaubertopf», wo zwei Lesebuchkapitel in Grafik und Inhalt wie eine Jugendzeitschrift gestaltet wurden, um den Schülern den Einstieg ins ausserschulische Lesen von Jugendzeitschriften zu erleichtern.

Energie im Unterricht

Teil II, Fortsetzung aus Heft 8/84

Was ist Energie?

Energie ist die Fähigkeit, Arbeit zu leisten.

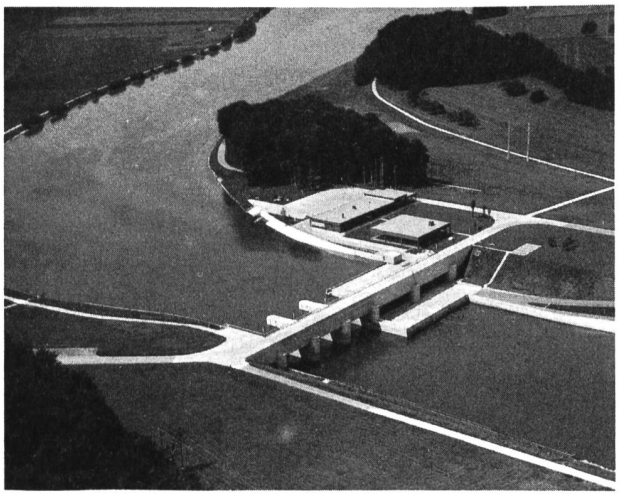
Energie tritt in verschiedenen Erscheinungsformen auf:
Mechanische Energie
potentielle Energie (Energie der Lage)
kinetische Energie (Energie der Bewegung)
Rotationsenergie
Elektrische Energie
Thermische Energie (Wärme)
Kernenergie
usw.
Energie kann von einer Erscheinungsform in eine andere umgewandelt werden. Dabei bleibt die Summe der Energie immer erhalten. *Es wird niemals Energie «verbraucht».*

Was heisst «Energie verbrauchen»?

Energie verbrauchen heisst im physikalischen Sinn: *Energie von einer Erscheinungsform in eine andere umwandeln* (z.B. elektrische Energie in Wärme-Energie).

Welches ist die Aufgabe einer Elektrizitätsgesellschaft?

Die Aufgabe einer Elektrizitätsgesellschaft ist die Bereitstellung und Verteilung von elektrischer Energie in genügender Menge, zu jeder Zeit und zu möglichst optimalen Bedingungen.
Bis aber, ausgehend von den uns in der Natur zur Verfügung stehenden Primärenergieträgern (z.B. Wasserkraft, Uran, Erdöl, Kohle, Gas), elektrischer Strom der Steckdose entnommen werden kann, sind mehrere Stufen der Energieumwandlung nötig. Die Natur schreibt uns dazu Gesetze vor, die wir nicht umgehen können.
Diese Naturgesetze und ihre Berücksichtigung in der Technik wollen wir uns näher ansehen.



Wie wird elektrische Energie zum Verbraucher transportiert?

Für den Transport elektrischer Energie braucht es Leitungen, in denen der elektrische Strom (Elektronen) möglichst ungehindert fliessen kann.
Für kleinere und mittlere Distanzen wählt man relativ niedrige Spannungen (220/380 Volt bzw. 16000 oder 50000 Volt).
Um bei grossen Entfernungen Übertragungsverluste möglichst klein zu halten, werden hohe Spannungen von 220000 oder 380000 Volt eingesetzt (Hochspannungsleitung).
Hohe Spannungen können u.a. mit Hilfe von *Transformatoren* erzeugt werden.

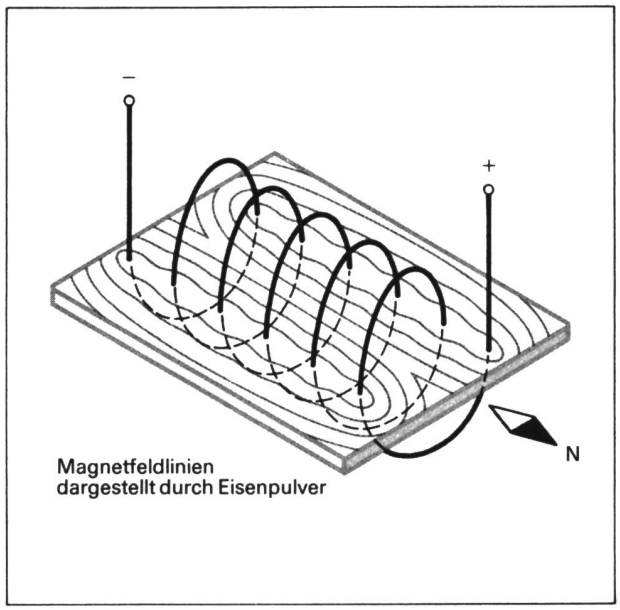
Der Transformator

Mit Hilfe des Transformators kann die Höhe einer Wechselspannung bzw. eines Wechselstromes verändert werden.

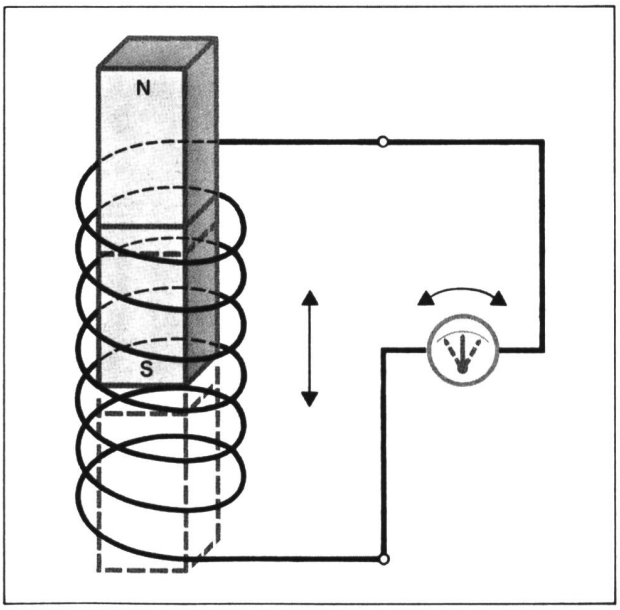
Erstes Experiment: Durchfliesst elektrischer Strom eine Spule, so entsteht ein Magnetfeld.
Verändert man das Magnetfeld in einer Spule, bewirkt dies die Induktion einer Spannung, so dass in der Spule ein Strom fliessen kann.

Zweites Experiment: Durch die Kombination von zwei Spulen auf einem Eisenkern erhält man einen einfachen Transformator. Durch Veränderung des in der einen Spule fliessenden Stromes verändert sich die Stärke bzw. Richtung des erzeugten Magnetfeldes in gleicher Weise. Dadurch wird in der zweiten Spule eine Spannung erzeugt, die bewirkt, dass der fliessende Strom sich im gleichen Rhythmus ändert wie in der ersten Spule.
Die Höhe der in der zweiten Spule induzierten Spannung kann durch die Wahl der Anzahl Windungen der ersten gegenüber der zweiten Spule in weiten Grenzen eingestellt werden.

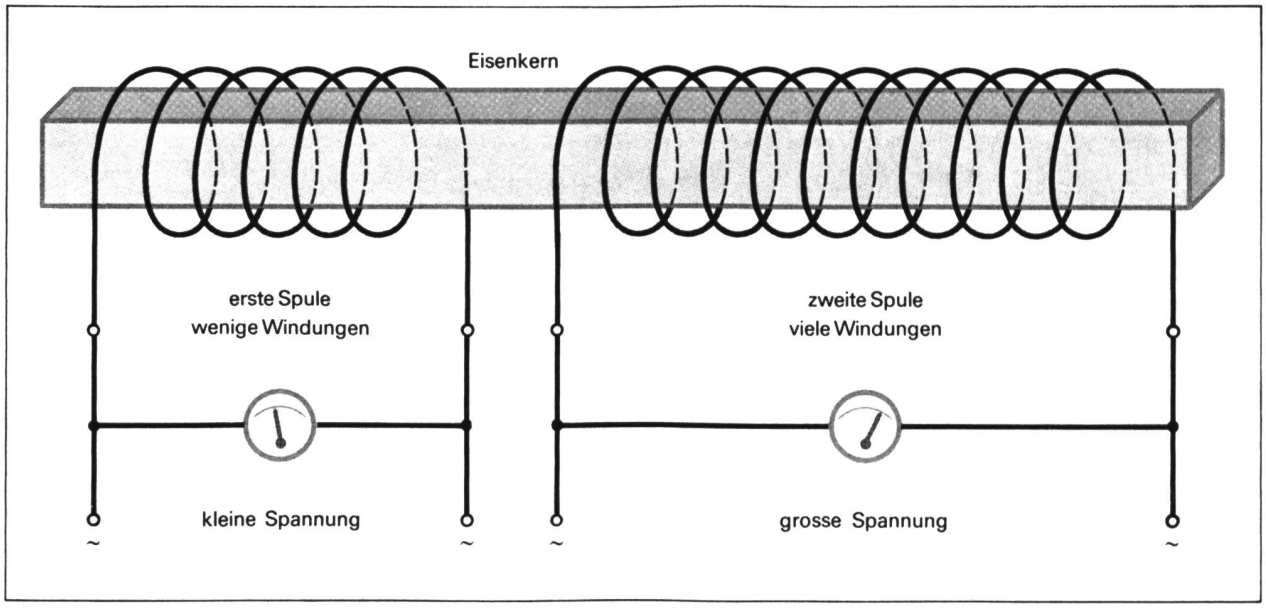
Alle Beiträge zum Thema Elektrizität sind nach Schriften der INFEL (Informationsstelle für Elektrizitätsanwendung), Bahnhofplatz 9, Postfach, 8023 Zürich, Tel. 01/211 03 55, gestaltet.
Interessierte Lehrerinnen und Lehrer können dort weitere für den Unterricht geeignete Unterlagen bestellen.
Tip: Verlags-Verzeichnis anfordern! *hm*



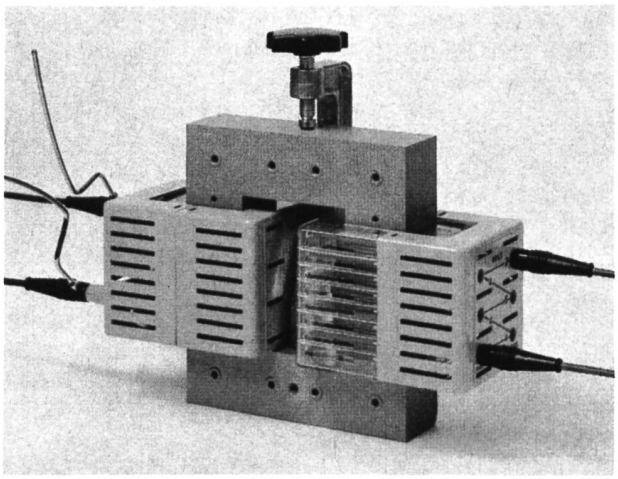
Magnetfeld einer Spule



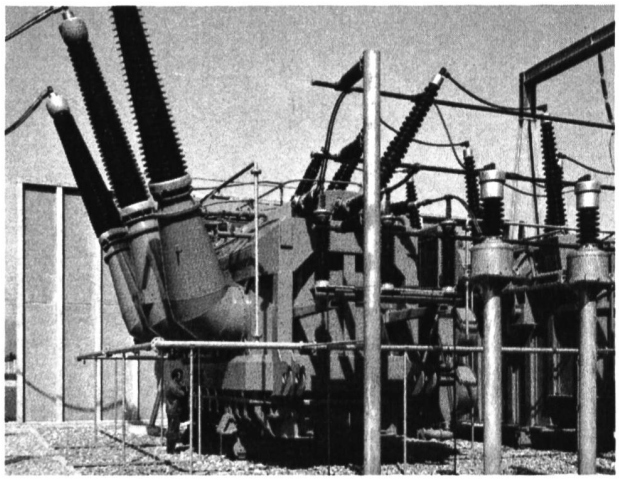
Spannungsinduktion durch Verändern des Magnetfeldes



Funktionsweise eines Transformators



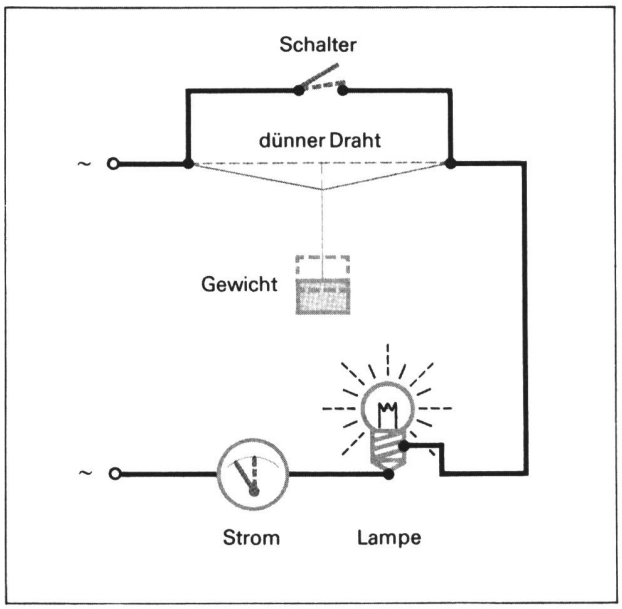
Funktionsmodell eines Hochspannungstransformators



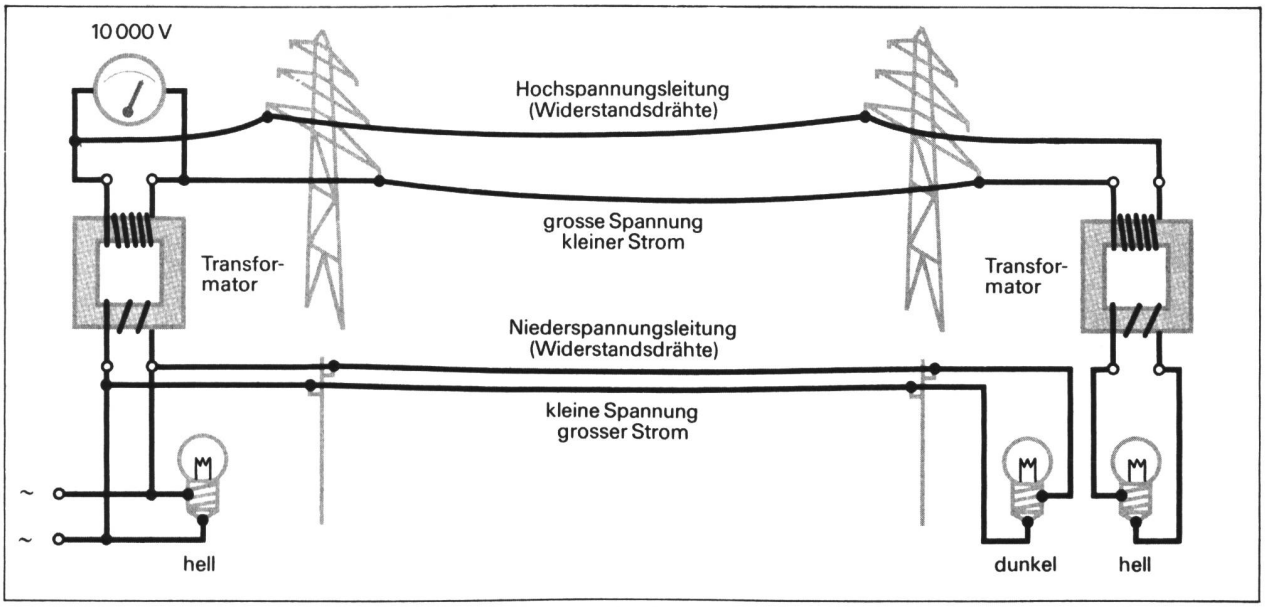
Transformator einer Unterstation

Die Hochspannungsleitung

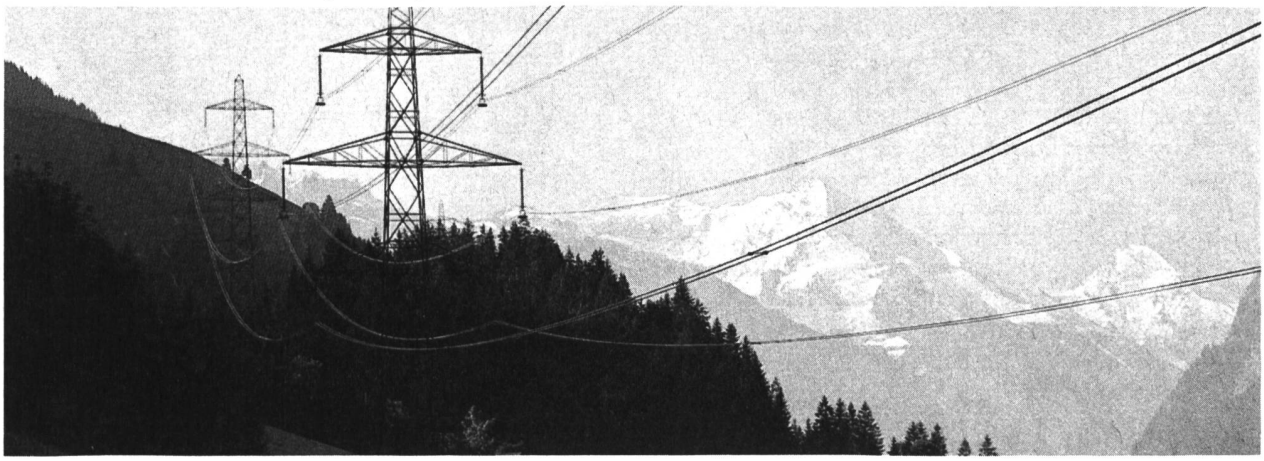
Mit der Hochspannungsleitung werden bei der Überbrückung grosser Entfernungen Verluste in Leitungen relativ klein gehalten.
Jede Leitung besitzt einen *elektrischen Widerstand.* Je länger sie ist, desto grösser wird dieser Widerstand.
Experiment: Wird ein Widerstand in einen elektrischen Stromkreis geschaltet, so wird im Widerstand elektrische Energie in thermische Energie umgewandelt.
Beim Einschalten eines dünnen Drahtes in den Stromkreis (Modell eines langen Leiters) erwärmt sich dieser; er dehnt sich dabei, und das an ihm hängende Gewicht bewegt sich nach unten. Der fliessende Strom wird kleiner, die Lampe brennt dunkler.
Um bei gleicher Energieübertragung und gleichem Leiterquerschnitt die Verluste durch Erwärmen einer langen Leitung zu vermindern, wählt man einen kleineren Strom und dafür eine entsprechend höhere Spannung. Der Vorteil dieses Vorgehens ist beim Modell einer Hochspannungsleitung im Vergleich zum Modell einer Niederspannungsleitung sichtbar.



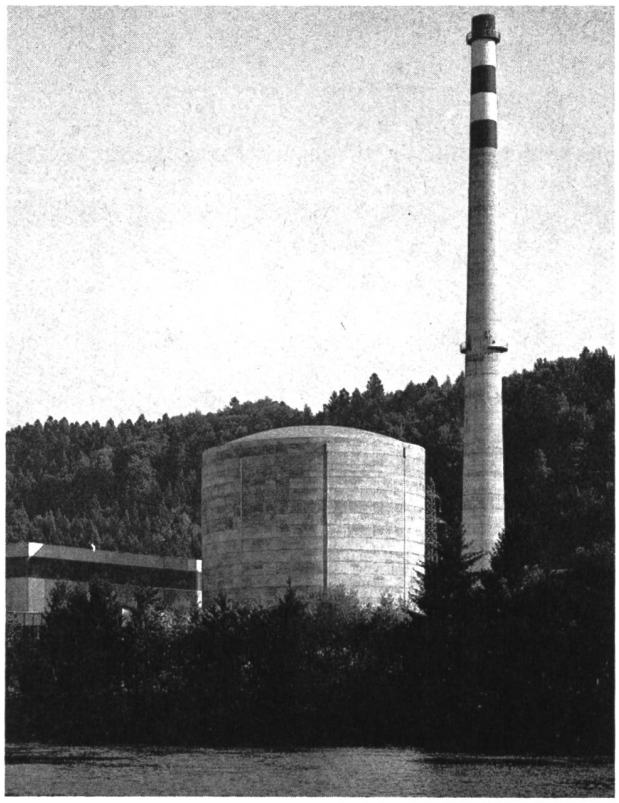
Zunehmender Leitungswiderstand vermindert die Stromstärke



Funktionsmodell einer Hochspannungsleitung im Vergleich zum Modell einer Niederspannungsleitung



220-Kilovolt-Hochspannungsleitung



Vom Wasserrad zur Turbine

Schon die alten Inder und Ägypter...

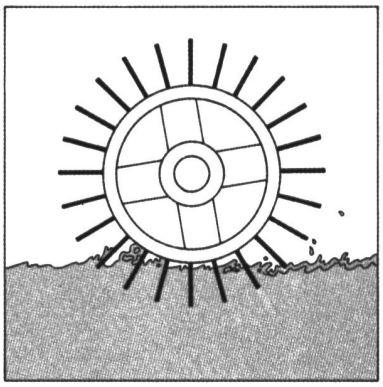
Der Beginn der Wasserkraftnutzung durch den Menschen liegt im dunkeln. Die Erfahrung, dass in bewegtem Wasser Kräfte schlummern, muss schon früh intelligente Geschöpfe beeindruckt haben. Die Gewalt eines Wasserfalls war spürbar, der Fluss, welcher Baumstämme und Boote mit sich riss, wurde nicht ohne Grund als mächtige Gottheit verehrt.

Die Nutzung der Wasserkraft begann mit dem *Wasserrad.* Für Menschen, die als technische Errungenschaften nur Rad und Achse kannten, war die Idee, einen Schaufelkranz am Umfang eines Rades anzubringen, um damit die Bewegungsenergie fliessenden Wassers zu nutzen, ein gewaltiger Entwicklungsschritt.

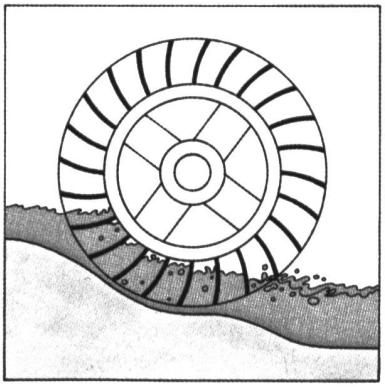
Trotzdem ist anzunehmen, dass frühe Kulturvölker unabhängig voneinander zum Prinzip des Wasserrads gefunden haben. Denn Wasserräder waren nicht allein den alten Indern, Assyrern und Ägyptern, sondern auch den Chinesen bekannt. Nach heutigem Wissensstand brachte Alexander der Grosse die Kenntnis des Baues von Wasserrädern vom Orient ans Mittelmeer. Vom altrömischen Baumeister Vitruvius ist uns die genaue Beschreibung einer um 35 vor Christus existierenden Wassermühle überliefert.

Doch erst im 4. Jahrhundert nach Christus gelangte die Technik der Wasserkraftnutzung über die Alpen nach

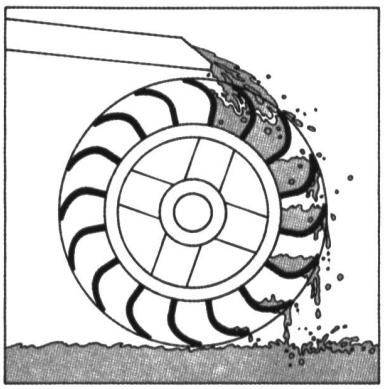
Die ursprüngliche Form des Wasserrades, das Stossrad, nutzte ausschliesslich die Bewegungsenergie des Wassers



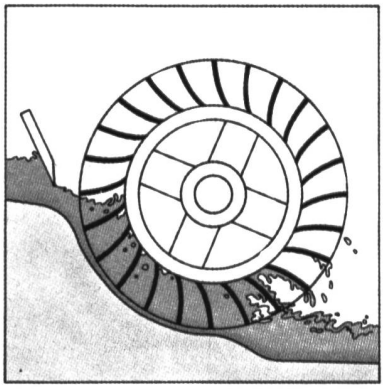
Das vorherrschende Antriebsprinzip beim unterschlächtigen Wasserrad ist die Bewegungsenergie, doch auch die Schwerkraft ist nicht zu vernachlässigen.



Das oberschlächtige Wasserrad nutzt vorwiegend die Lageenergie des Wassers aus.



Beim mittelschlächtigen Wasserrad wird in erster Linie die Schwerkraft genutzt. Der Wirkungsgrad verbessert sich jedoch, wenn durch geschickte Gestaltung des Einlaufs die Geschwindigkeit des einströmenden Wassers erhöht wird.



Norden, und zwar in Form des *Stoss- oder Stromrades,* das als ursprünglicher Typ anzusehen ist. Dieses nutzte ausschliesslich die *Bewegungsenergie* des Wassers. Daraus entwickelte sich im Laufe der Jahrhunderte eine Fülle von Radvarianten. Grundsätzlich sind aber nur drei Typen zu unterscheiden: Unterschlächtiges, mittelschlächtiges und oberschlächtiges Wasserrad. In älterer Formulierung wird von unter-, mittel- und oberschlägigem Rad gesprochen, woraus die Bedeutung des Begriffs augenfälliger herzuleiten ist: das oberschlägige Rad wird durch das Wasser von oben beaufschlagt.

Dem Stossrad am nächsten steht das *unterschlächtige Wasserrad.* Obwohl auch bei diesem das vorherrschende Antriebsprinzip die *Bewegungsenergie* des gegen seine Schaufeln strömenden Wassers ist, kann doch auch die Schwerkraftwirkung mitspielen. Das *oberschlächtige Wasserrad* nutzt dagegen vorwiegend die *Lageenergie* des Wassers aus. Seine Zellen mussten deshalb so geformt werden, dass sie sich jeweils erst möglichst nahe über dem Unterwasserspiegel entleerten. Doch auch bei diesem Radtyp spielt die Bewegungsenergie des die Zellen füllenden Strahls eine nicht zu unterschätzende Rolle.

Der *mittelschlächtige* Typ, bei dem das Antriebswasser etwa in Höhe der Radachse zugeführt wird, konnte als Zellen- oder Schaufelrad ausgeführt sein. Auch bei dieser Variante kam der Schwerkraft die dominierende Rolle zu, doch talentierte Radbaumeister gelangten rasch zur Einsicht, dass sich durch kluge Nutzung der Bewegungsenergie der Wirkungsgrad erheblich verbessern liess. Durch entsprechende Gestaltung des Einlaufs erhöhten sie die Geschwindigkeit des einströmenden Wassers.

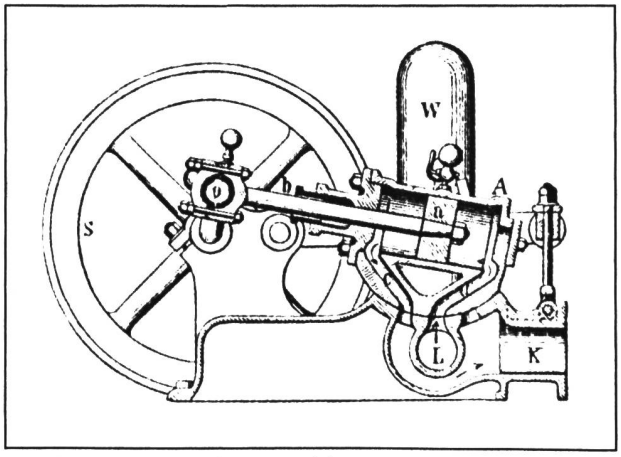
Ob man die Kraft des Wassers mit einem ober-, mittel- oder unterschlächtigen Rad nutzte, hing in erster Linie von der verfügbaren Fallhöhe ab. Beim Bau eines oberschlächtigen Rades musste ein Eintauchen von Radteilen in hochkommendes Unterwasser vermieden werden. Begann nämlich ein Rad zu «waten», sank sein Wirkungsgrad rapide. Stark schwankender, ungenügend regulierbarer Unterwasserspiegel legte daher den Bau eines unterschlächtigen Rades nahe, weil dessen Wirkungsgrad von seiner Eintauchtiefe relativ unabhängig ist.

Der Wirkungsgrad setzt Grenzen

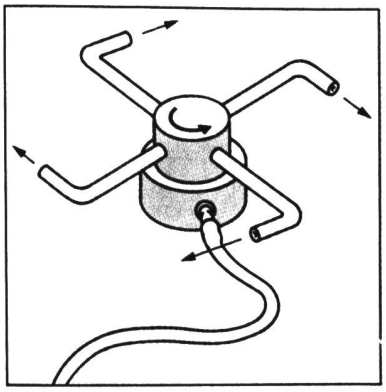
Wasserräder der vorindustriellen Zeit nutzten die Kraft des Wassers oft mehr schlecht als recht. Nicht selten musste man mit Wirkungsgraden um 15 Prozent zufrieden sein, 30 bis 40 Prozent waren schon recht respektable Werte. Erst durch sorgfältigere Konstruktion sowie durch die Verwendung von Eisen statt Holz gelangte man später zu imponierenden Wirkungsgraden – bei oberschlächtigen Rädern bis zu 80 Prozent. Mit mittelschlächtigen Konstruktionen waren maximal 60 bis 75 Prozent und mit unterschlächtigen 60 bis 70 Prozent zu erreichen.

Zwei wesentliche Nachteile setzten der Wasserradentwicklung ein Ende: Guter Wirkungsgrad blieb an niedrige Drehzahlen – bis 12 Umdrehungen pro Minute – gebunden. Zudem können Wasserräder nur verhältnismässig kleine Fallhöhen nutzen. Als obere Grenze ist mit rund 12 Metern zu rechnen. Wollte man die Energie grösserer Fallhöhen ausschöpfen, musste man mehrere Einzelwasserräder hinter- beziehungsweise untereinander bauen.

Wasserrädern wird das Wasser in offenen Rinnen zugeführt. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts kamen verschiedene Erfinder in Deutschland, Ungarn und England unabhängig voneinander auf die Idee, Wasser hohen Gefälles wirtschaftlicher zu nutzen, indem sie es in geschlossener Leitung unter entsprechendem Druck einem starkwandigen Zylinder zuführen, wo es – nach dem Vorbild der eben erfundenen Dampfmaschine – einen Kolben hin und her zu schieben hatte. Solche *Wassersäulenmaschinen,* später Wasserdruckmotoren genannt, dienten als Antrieb für Pumpen, Hebewerke (Krane) und Aufzüge, bevor sie von Elektro- und Verbrennungsmotoren verdrängt wurden. Ganz anderer Art war der Antrieb, den der Göttinger Arzt Johann Andreas von Segner 1753 für eine Ölmühle bauen liess. Dieser beruhte auf der Reaktionswirkung von unter Druck ausströmendem Wasser. Die Konstruktion, die als *«Segnersches Reaktionsrad»* in die Geschichte der Technik eingegangen ist, darf als erste Turbine angesprochen werden.



Bei den Wassersäulenmaschinen – später Wasserdruckmotoren genannt – hatte das unter Druck stehende Wasser einen Kolben hin und her zu schieben (Schmidscher Motor, der ab 1870 in Zürich gebaut wurde).



Unter Druck stehendes Wasser, welches ausströmt, entfaltet Reaktionskräfte (Segnersches Wasserrad).

Mehr Leistung von Turbinen

Der Begriff *«Turbine»*, erstmals vom Franzosen Claude Burdin für sein 1824 erfundenes horizontales Wasserrad angewandt, ist vom lateinischen Wort «Turbo» abgeleitet. Turbo bedeutet Kreisel oder auch Wirbel. Beide Vorstellungen sind mit dem Wort Turbine zu verknüpfen: Alle Turbinen laufen mit verhältnismässig hoher Drehzahl (gleich dem Kreisel), und bei einigen Arten wird die Drehbewegung eines künstlich erzeugten Wasserwirbels auf das Laufrad übertragen.

Löffelräder, welche besonders in Gebirgsgegenden (kleine Wassermengen und grosse Gefälle) zur Anwendung gelangten, gelten als Vorläufer der Peltonturbinen. (Originalrad einer um 1850 gebauten rumänischen Mühle.)

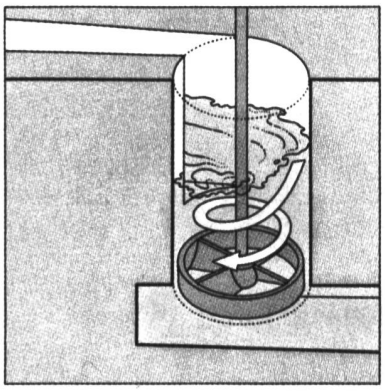
Die Vorläufer der Aktions-, Gleichdruck- oder Freistrahlturbine (Peltonturbine) sind die sogenannten *Löffelräder,* eine spezielle Wasserradform aus Gebirgsgegenden, wo nur kleine Wassermengen, aber grosse Gefälle zur Verfügung stehen. Löffelräder finden sich schon in der Antike beschrieben, sie waren auch den Arabern bekannt. Eine besonders verblüffende Zeichnung eines geradezu «peltonähnlichen» Rades findet sich in den Schriften von Leonardo da Vinci. Die frühen Löffelradantriebe verfügten jedoch ausschliesslich über offene Zulaufrinnen. Erst die Erkenntnis, dass bei grösseren Fallhöhen durch entsprechenden Druckaufbau in einem geschlossenen Rohr mehr Antriebsenergie auf ein Löffelrad gebracht werden kann, öffnete den Weg zur modernen Peltonturbine. In diesem Fall spricht man von einer *Gleichdruckturbine,* weil das Antriebswasser nach seinem Austritt aus der Düse, aber vor seinem Auftreffen auf die Radbecher, auf Umgebungsdruck entspannt wird. Der Druck wird vollständig in Bewegungsenergie umgewandelt. Die Radbecher lenken dann den auf sie geleiteten Wasserstrahl um, wodurch das Rad angetrieben wird.

Auf ganz anderem Prinzip beruht die Reaktions- oder *Überdruckturbine,* denn das ihr zuströmende Wasser steht vor seinem Eintritt in die Turbine unter höherem Druck als nach seinem Austritt. Das Segnersche Reaktionsrad beziehungsweise entsprechende Rasensprenger lassen das Prinzip deutlich erkennen: Das unter Druck zugeführte Wasser spritzt aus Düsen und nimmt dann Umgebungsdruck an. Gleichzeitig entfaltet es Reaktionswirkung. Die Düsen erfahren einen Rückstoss.

Die modernen Überdruckturbinen sind sowohl auf dem Aktions- als auch auf dem Reaktionsprinzip aufgebaut. Deshalb ist die Funktionsweise für den Laien nicht mehr so klar erkennbar. Bei Francis-, Kaplan- und Rohrturbinen wird das zuströmende Wasser durch eine allfällige Einlaufspirale und den sogenannten Leitapparat in drehende Bewegung versetzt. Man erzeugt also einen gewaltigen Wasserwirbel. Im Turbinenlaufrad wird nun einerseits die Drehbewegung dieses Wirbels umgelenkt und abgebremst (Aktion) und anderseits der noch bestehende Überdruck gemäss dem Prinzip der Reaktion auf den Auslaufdruck abgebaut.

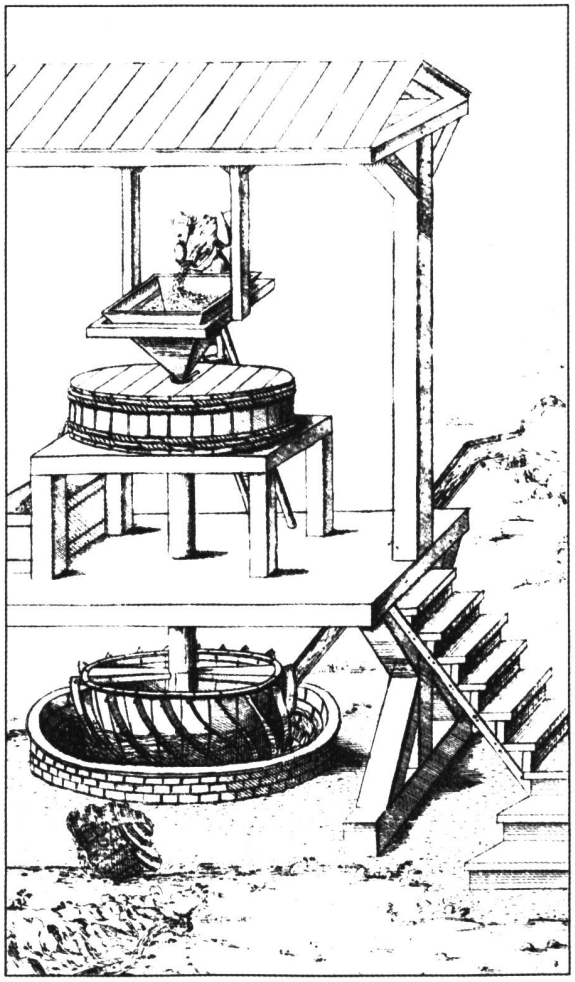
Bei den Reaktionsturbinen besteht keine funktionelle Verwandtschaft mit den klassischen Wasserrädern. Neuere Forschungen führten vielmehr zur überraschenden Erkenntnis, dass die Reaktionsturbine gewissermassen als Parallelentwicklung zu den Wasserrädern anzusehen ist.

Im tunesischen Chemtou wurde eine römische Mühlenanlage aus der Zeit um 300 nach Christus entdeckt, bei welcher deutlich enger werdende Wassereinlaufkanäle zu sehen sind, die das Wasser tangential zu senkrecht in den Fels gemeisselten Schächten führten. An deren Grund nahmen hölzerne Flügelräder an vertikaler Welle die Drehung des Wassers auf. Dieser Fund beweist, dass auch das Prinzip des gebremsten Wirbels bereits in der Antike bekannt war. Die Kenntnisse solchen Turbinenbaues gingen in späteren Jahrhunderten offenbar verloren und mussten neu erworben werden.



Der Antrieb der Mühlen von Basacle (Toulouse) funktioniert wie eine Überdruckturbine. (Nach Bernard Forêt de Bélidor, franz. Ingenieur.)

Der Kupferstich aus dem Jahre 1578 zeigt eine Getreidemühle an der Garonne, deren Antrieb deutlich das Prinzip des «gebremsten Wirbels» erkennen lässt.



Säulen und Pole

Lange vor der von Thales von Milet gemachten Entdekkung hatte eine andere Substanz als Bernstein, nämlich der «magnetische Stein», der ebenfalls Anziehungskraft besass, die Gemüter der Chinesen erregt. Wenn man diesen Stein auf einen Auftriebskörper legt, zeigt er stets in die gleiche Richtung, und zwar in die des magnetischen Nordens. Die Araber machten hieraus ein Navigationsinstrument, das die Entdeckung der Welt ermöglichen sollte, nämlich den Kompass.
Am Ende des 16. Jahrhunderts stellt der Leibarzt der Königin Elisabeth, William Gilbert, fest, dass zwischen der Anziehungskraft des Bernsteins und der des Magneten eine Beziehung besteht.

An einem Wintermorgen des Jahres 1819 wird diese Beziehung in Kopenhagen zum ersten Male augenfällig. Professor Ørsted hat einen Kompass in einiger Entfernung von einer elektrischen Säule liegen. Sobald er die Kontakte zwischen den beiden Polen hergestellt hat, beginnt die Nadel zu schwingen. Ørsted wiederholt das Experiment, beobachtet dabei, dass die Richtung der Nadelabweichung die gleiche wie die des Stromes ist und legt seine Beobachtungen in einer kurzen Abhandlung nieder.

In Paris erklärt André-Marie Ampère Ørsteds Experiment in der Weise, dass er die elektrische Energie personifiziert. Sein «Männlein» schwimmt am Draht entlang in einem Flussbett. Die Richtung, nach welcher die Nadel des Kompasses abweicht, ist die gleiche wie jene, in der das «Männlein» schwimmen muss, oder, anders ausgedrückt: sie ist die Richtung, in der der «Strom» fliesst. Damit hat Ampère die Wissenschaft vom Elektromagnetismus begründet. Der elektrische Strom kann wie ein Magnet Eisenfeilspäne anziehen. Diese Entdeckung macht eines Tages der Franzose Arago.

Arago und Ampère führen einen Eisenstab durch eine Spule. Sobald der Strom die Spule durchfliesst, wird der Stab magnetisiert. Diese Magnetisierung hört sofort mit der Unterbrechung des Stromes auf. Damit ist das Prinzip des Elektromagneten entdeckt.
Die zeitweise Magnetisierung von Eisen mittels elektrischen Stromes bietet zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten. Schon denkt man an den Elektromotor. Ein Kranz von Elektromagneten, die nacheinander unter Spannung gesetzt werden, kann ein Antriebsrad in Bewegung setzen.

In St.Petersburg baut Jacobi auf diese Weise einen Elektromotor, der von gewaltigen Säulen versorgt wird. Mit relativem Erfolg versucht er einen Lastkran auf der Newa mit seiner Maschine voranzubringen.

Im Jahre 1830 weist Faraday nach, dass man das Experiment von Ampère und Arago umkehren kann. Anstelle der Magnetisierung eines Stabes mit einem Stromkreis gelingt es ihm, durch die Einführung eines Magnetstabes in eine Spule elektrischen Strom zu erzeugen. Man kann also elektrische Energie auch auf mechanischem Wege erzeugen.

Die Erfinder machen sich sofort daran, nach Lösungen zu suchen. Im Jahre 1859 gelingt es Pacinotte, dass sich zwischen den beiden Polen eines Magnetes eine Spule in Form eines Ringes dreht.

Im Jahre 1871 baut ein belgischer Schreiner namens Zenobe Gramme eine Maschine nach diesem Modell. Er vervollkommnet sie dadurch, dass er die Magnete durch Elektromagnete ersetzt, womit er den elektrischen Dynamo erfunden hat.

Wasserfälle und alle übrigen in Dampf umgewandelte Energiearten können einen Dynamo antreiben, der seinerseits elektrische Energie erzeugt.

Im Jahre 1873 kommt es auf der Wiener Ausstellung durch Zufall zu einer bedeutsamen Entwicklung. Man

wusste damals bereits, dass ein Dynamo, der Strom aufnimmt anstatt ihn zu erzeugen, zum Motor wird. Man konnte sich damals jedoch noch nicht vorstellen, dass Kraftstrom von anderswo als aus einer galvanischen Säule stammen könnte. In Wien wird ein als Pumpenmotor dienender Dynamo irrtümlich nicht an eine Säule, sondern an einen anderen Dynamo angeschlossen. Oh Wunder! Der kleine Wasserfall beginnt zu sprudeln, so dass alle Anwesenden etwas abbekommen. Zum ersten Male treibt ein stromerzeugender Dynamo in 100 m Entfernung einen Motordynamo an.

12 Jahre später wird es durch dier Erfindung des Transformators möglich, elektrische Energie über grosse Entfernungen zu übertragen. Eine Leitung von 14 km verbindet das erste Kraftwerk, und zwar das Kraftwerk Vizille mit der Stadt Grenoble. Von nun an ist alles für den Siegeszug der elektrischen Energie Notwendige vorhanden.

100 000 Volt Spannung

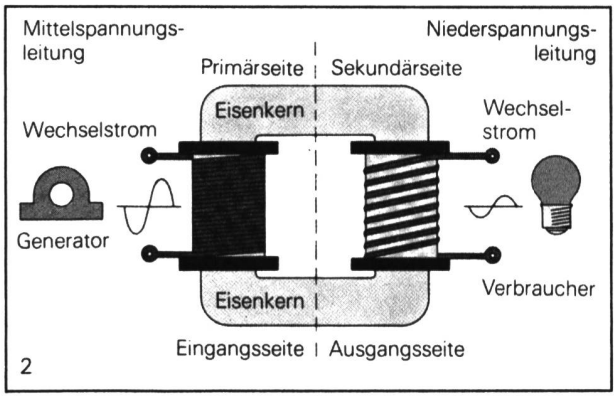
In dieser Grössenordnung liegen die elektrischen Spannungen unserer Hochspannungs- oder Fernleitungen. So viel ist lebensgefährlich... und überdies für die meisten Gebrauchszwecke ungeeignet.
Warum setzt man denn die Übertragungs-Spannungen so hoch an?
- Weil sich nur so die Verluste auf der Leitung gering halten lassen.
- Denn was nützt uns die erzeugte Energie, wenn sie auf einer langen Übertragungsstrecke vom Widerstand der Drähte aufgezehrt wird?

Ein wenig Mathematik

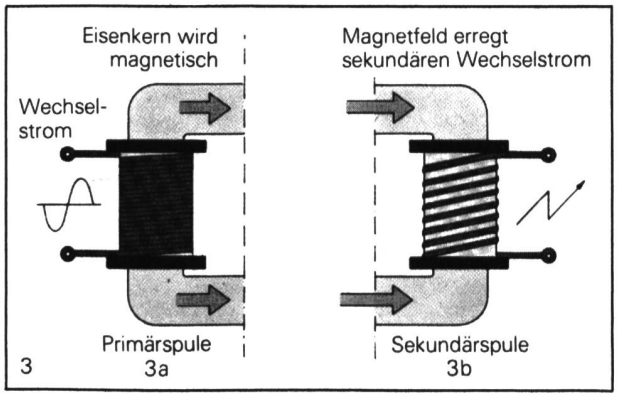
Wer Gleichungen lesen kann, versteht es besser:

Leistung	=	Spannung	×	Stromstärke
P	=	U		I
(konstant)		(gross)		(klein)

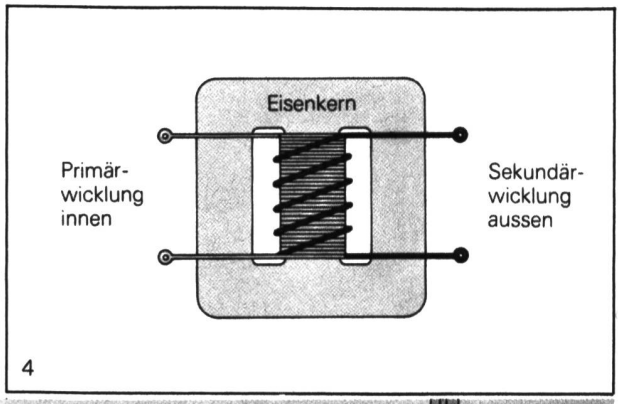
So ist ein Transformator aufgebaut:

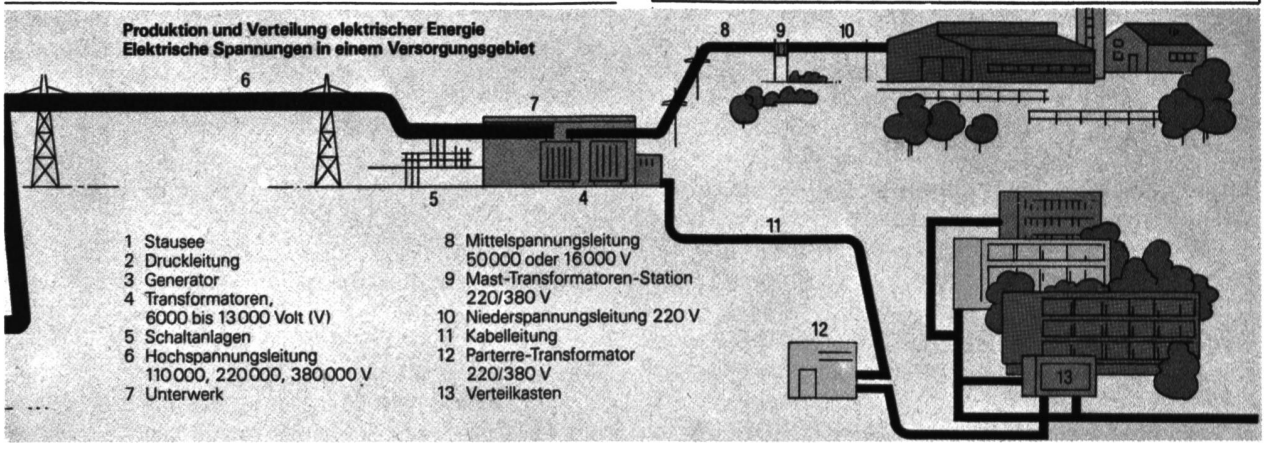


Und so arbeitet er:



Eine sehr verbreitete Bauform





Wenn ich die Übertragungsspannung (U) gross mache, kann ich (bei Übertragung der gleichen Leistung) die Stromstärke (I) klein halten. Dadurch verringere ich die Widerstandsverluste. Ich erspare mir auf diese Art dicke, schwere und teure Leitungen.
Darum liegen die *Hochspannungen* an einer Fernleitung bei 110000 Volt, 220000 Volt, 380000 Volt!

Wer kann den «Riesen» zähmen?

Der Zauberer heisst *Transformator* (deutsch: Umformer, Wandler). Er besteht aus einem kräftigen Eisenkern und zwei Kupferspulen (2). Offensichtlich handelt es sich um ein *Magnetsystem*, dessen Arbeitsweise verblüffend einfach ist.
Die *Primärspule* (3a) im Eingangskreis stellt einen Elektromagneten dar. Wird er mit Wechselstrom gespeist, so entsteht in ihm ein Magnetfeld, dessen Stärke im Takt der Stromwellen anschwillt und wieder abflaut.
Die *Sekundärspule* (3b) verhält sich, trotz gleichartiger Bauweise, wie der Stator eines Stromerzeugers. Durch das wechselnde Magnetfeld wird in ihrer Wicklung ein elektrischer Wechselstrom hervorgerufen (induziert).
Bei kleineren Transformatoren vermisst der Laie oft die zweite Spule. Wie die Skizze (4) zeigt, ist sie bei dieser weitverbreiteten Bauform direkt über der Primärspule angeordnet. Durch die enge Nachbarschaft der beiden Wicklungen lassen sich die Energieübertragung und damit der Wirkungsgrad verbessern.

Hinauf oder hinunter – ganz nach Wunsch

Die Eingangsspule muss natürlich auf die zu erwartende Speisespannung abgestimmt sein. Die Sekundärspule jedoch kann mit einer beliebigen Zahl von Windungen bewickelt werden. Sind es nur wenige, so entsteht in ihnen eine geringe Spannung; das Gerät transformiert hinunter.
Bringe ich auf der Ausgangsseite mehr Windungen an als im Eingangskreis, so kann ich dem Transformator eine höhere Spannung entnehmen, als ich ihm zugeführt habe; er transformiert hinauf.

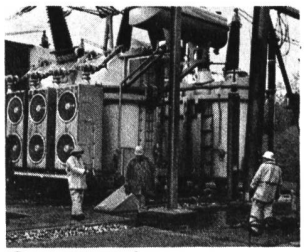
> **Zum Merken:** Weil Induktions-Ströme nur durch *wechselnde* Magnetfelder erregt werden, lassen sich nur *Wechselströme* transformieren.

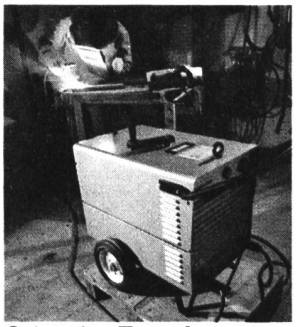
Ein Transformator arbeitet demnach wie eine Über- oder Untersetzung, ganz nach Wunsch. Durch exakte Berechnung der Windungszahlen an den beiden Spulen kann ich die Geräte jedem beliebigen Einsatzzweck anpassen.
Der Vollständigkeit halber sei hier vermerkt, dass sich auch die Stromstärke nach den elektrischen Gesetzen wandelt. Sie verhält sich *umgekehrt* zu den Windungszahlen, also: Je weniger Windungen, desto höher die Stromstärke. In der Praxis des Transformatorenbaus spielt hierbei die Drahtdicke eine bedeutende Rolle.

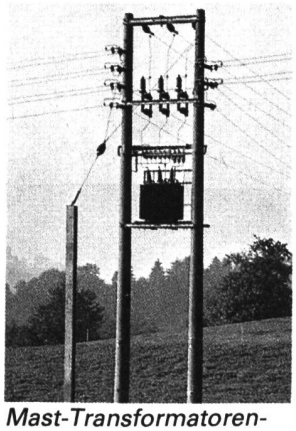
Drahtlose Übertragung

Eine Erscheinung am Transformator setzt mich immer wieder in Erstaunen: hier wird Energie *drahtlos* übertragen. Primär- und Sekundärkreis stehen nämlich nirgends in leitender Verbindung miteinander. Die Energie gelangt als *Magnetfluss* von einer Spule in die andere. So lassen sich, wo dies zum Beispiel aus Sicherheitsgründen nötig erscheint, Stromkreise durch 1:1-Transformatoren elektrisch sauber voneinander trennen.
Gute Transformatoren arbeiten übrigens beinahe verlustfrei mit einem durchschnittlichen Wirkungsgrad von 95%. Dabei passt sich (ähnlich wie beim Elektromotor) der Konsum auf der Primärseite automatisch dem Verbrauch auf der Sekundärseite an. Obschon Transformatoren – von Fachleuten liebevoll «Trafo» genannt – kaum in Erscheinung treten, wäre unser tägliches Leben ohne sie nicht mehr denkbar.

An tausend Orten im Einsatz


Grosstransformator


Schweiss-Transformator


Mast-Transformatoren-Station

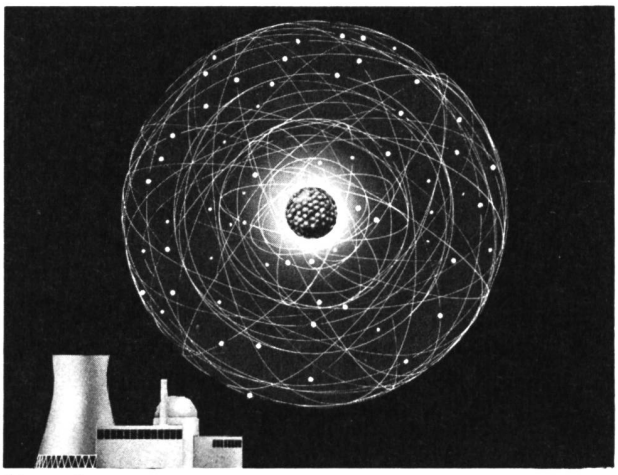
Spielzeug-Eisenbahn-Transformator

Wie funktioniert ein Kernkraftwerk?

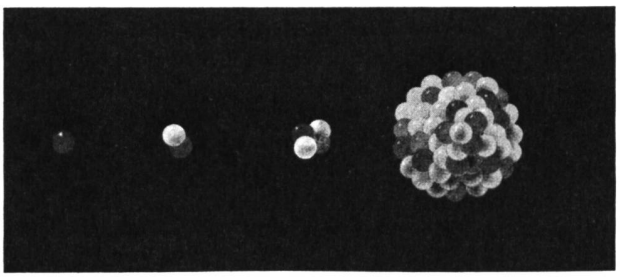
Atome und Kernspaltung

Materie besteht aus Atomen, welche sich unter bestimmten Voraussetzungen zu Molekülen vereinigen können und so die Vielzahl der uns bekannten Stoffe bilden.
Ein Atom besteht aus dem Atomkern mit positiv geladenen Protonen und elektrisch ungeladenen Neutronen sowie einer Hülle mit negativ geladenen Elektronen. Die Zahl der Elektronen in der Hülle entspricht der

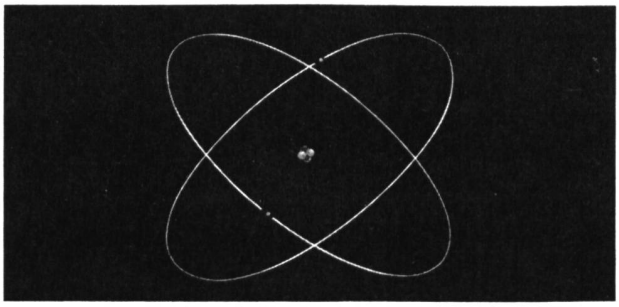
Zahl der Protonen im Kern. Im Verhältnis zum ganzen Atom entspricht die Grösse des Kerns etwa einem Stecknadelkopf in einer Kugel von 300 m Durchmesser. Trifft ein Neutron auf den Kern eines Uran-Atoms, so spaltet sich dieser unter gleichzeitiger Freisetzung von zwei bis drei Neutronen in zwei leichtere Atomkerne, den sogenannten Spaltprodukten. Bei diesem Spaltvorgang wird Energie frei, die in Form von Wärme genutzt werden kann.



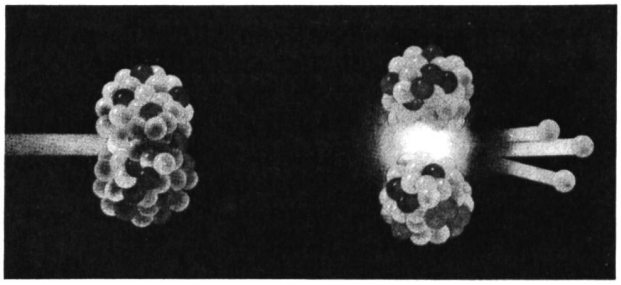
Uran-Atom
(92 Protonen, 143 Neutronen, 92 Elektronen)



Vier Atomkerne:
Wasserstoff, Deuterium, Helium, Uran



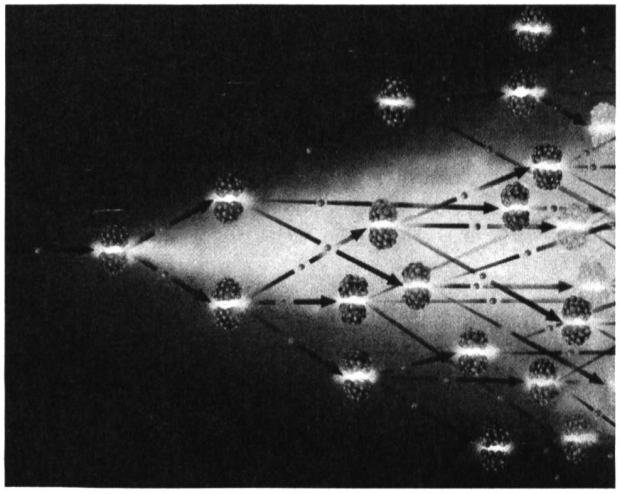
Helium-Atom (2 Protonen, 2 Neutronen, 2 Elektronen)



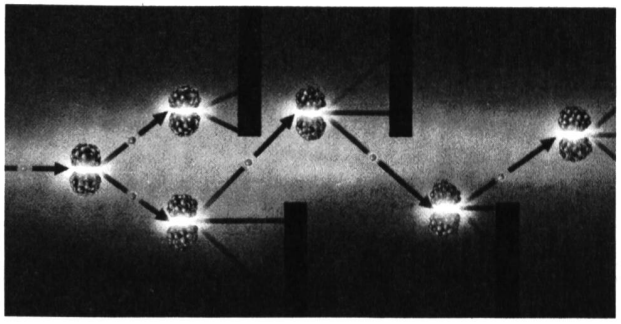
Spaltung eines Uran-Atoms

Die Kettenreaktion

Die bei der Kernspaltung freiwerdenden Neutronen sind unter bestimmten Voraussetzungen in der Lage, neue Urankerne zu spalten. Auf diese Weise wächst die Zahl der Neutronen und damit der Kernspaltungen lawinenartig; es entsteht eine Kettenreaktion.
Im Kernreaktor verhindert die geringe Konzentration an spaltbarem Uran in den Brennelementen einen explosionsartigen Ablauf dieser Kettenreaktion. Zudem sorgen neutronenabsorbierende Steuerstäbe dafür, dass von den jeweils zwei bis drei freiwerdenden Neutronen im Mittel nur ein Neutron eine weitere Spaltung herbeiführt. Auf diese Weise ist eine *gesteuerte Kettenreaktion* und somit eine gleichmässige Wärmeproduktion möglich.



Prinzip der Kettenreaktion

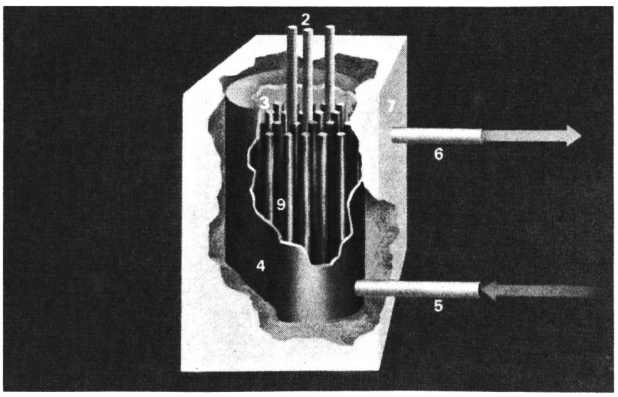


Gesteuerte Kettenreaktion

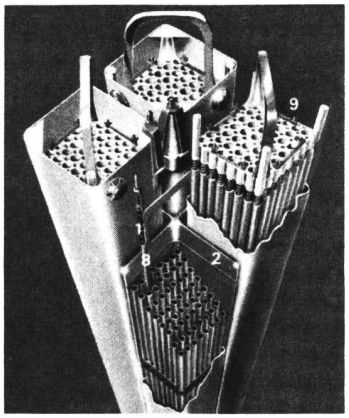
Der Aufbau eines Kernreaktors

Der zentrale Teil des Reaktors, der Reaktorkern, besteht aus den Brennelementen mit dem Uran, den Steuerstäben und dem Moderator. Die bei der Kernspaltung freiwerdenden schnellen Neutronen werden im Moderator (Bremsmittel) auf die für die Spaltung geeignete Geschwindigkeit abgebremst. Brennelemente, Steuerstäbe und Moderator befinden sich im Reaktor-Druckgefäss.
Der Brennstoff, Uranoxid in Tablettenform, befindet sich in Metallrohren. Mehrere solcher Brennstoffstäbe zu einem Bündel zusammengefasst, bilden ein Brennelement.

Als Moderator wird bei den Leichtwasserreaktoren gewöhnliches Wasser verwendet. Das Wasser dient gleichzeitig der Abfuhr der freiwerdenden Wärme.
Der Betonschutz schirmt die Neutronen- und Gammastrahlung ab.



Schematische Darstellung eines Kernreaktors



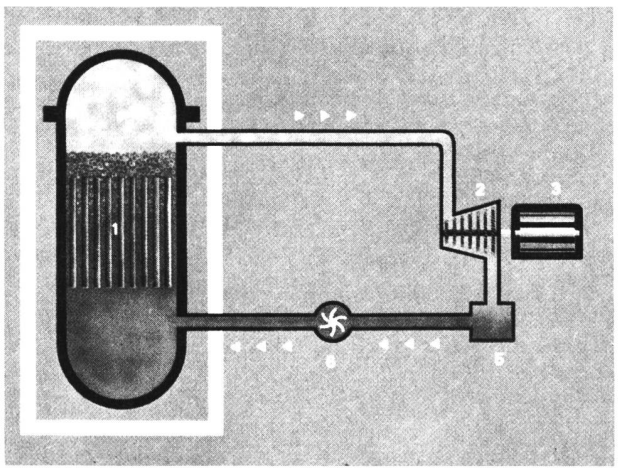
1 Uran-Brennstoff
2 Steuerstab
3 Moderator
4 Reaktor-Druckgefäss
5 Kühlmitteleintritt
6 Kühlmittelaustritt
7 Betonabschirmung
8 Brennstoffstab
9 Brennelement

Brennelemente mit Steuerstab

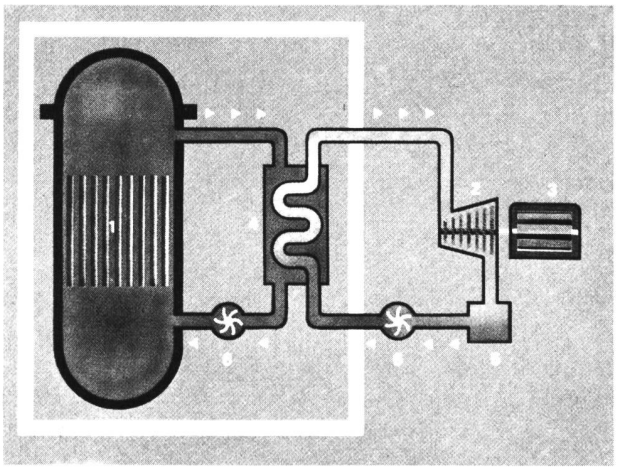
Funktionsweise des Kernkraftwerkes

Im *Siedewasserreaktor* wird das Wasser beim Durchströmen des Reaktorkerns zum Sieden gebracht, wodurch Dampf entsteht. Dieser wird direkt auf die Dampfturbine des Kernkraftwerkes geleitet, die mit dem Generator gekoppelt ist. Im Generator erfolgt die Umformung von mechanischer in elektrische Energie.
Beim *Druckwasserreaktor* steht das Wasser unter einem so hohen Druck, dass es trotz hoher Temperatur nicht sieden kann. In einem Wärmeaustauscher (Dampferzeuger) wird die Wärme auf einen zweiten Wasserkreislauf übertragen, wobei Dampf entsteht. Dieser wird wie beim Siedewasserreaktor der Dampfturbine zugeführt.
Bei beiden Typen wird der Dampf nach Austritt aus der Turbine in den *Kondensator* geleitet, wo er zu Wasser kondensiert. Vom Kondensator wird das Wasser mit Pumpen in den Reaktor bzw. in den Dampferzeuger zurückgeführt.

1 Reaktorkern
2 Dampfturbine
3 Generator
4 Dampferzeuger
5 Kondensator
6 Pumpe



Kreislaufschema des Siedewasserreaktors



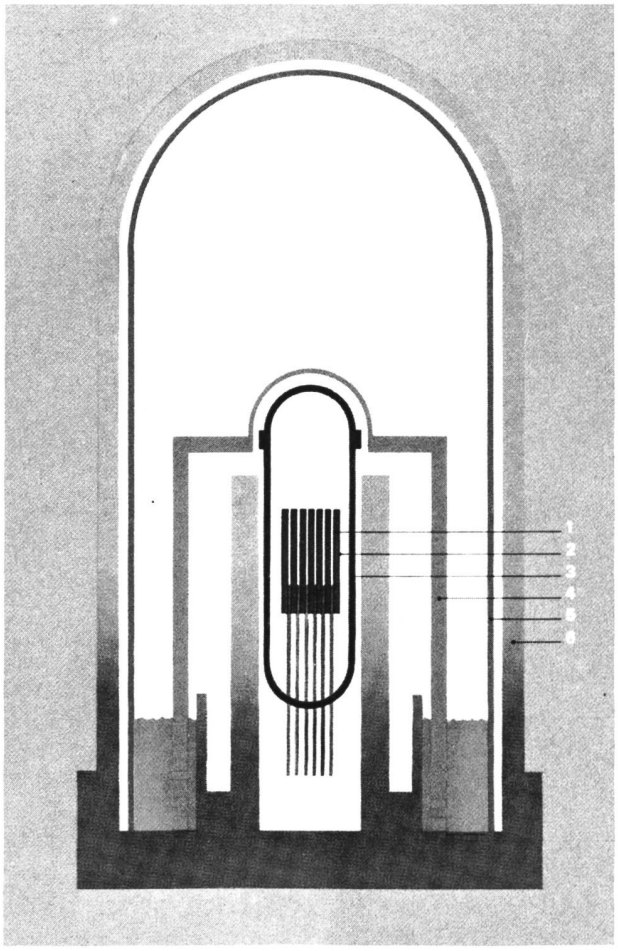
Kreislaufschema des Druckwasserreaktors

Sechs Barrieren schliessen die Spaltprodukte ein

Verschiedene bauliche Massnahmen verhindern, dass radioaktive Spaltprodukte in unzulässigen Mengen in die Umgebung gelangen und dass die Reaktoranlage von aussen beschädigt werden kann.

1 Erste Barriere: Die Uranoxid-Tablette. Die festen Spaltprodukte werden in den Uranoxid-Tabletten fast vollständig zurückgehalten.
2 Zweite Barriere: Die Brennstoffstäbe. Gasdicht verschweisste Hüllrohre aus einer Zirkonium-Legierung umschliessen den Kernbrennstoff und verhindern das Austreten von Spaltprodukten ins Wasser.
3 Dritte Barriere: Das Reaktor-Druckgefäss. Die Brennelemente befinden sich in einem Druckbehälter aus 10 bis 20 cm dickem Stahl.
4 Vierte Barriere: Druckabbau-Barriere. Sie ermöglicht das Kondensieren von allfällig austretendem Dampf.
5 Fünfte Barriere: Der Sicherheitsbehälter. Ein 3 bis 4 cm dicker Stahlbehälter schliesst sich an.
6 Sechste Barriere: Das Reaktorgebäude. Als zusätzlicher Schutz vor Beschädigung von aussen dient ein etwa 1,5 m starker Stahlbetonmantel.

Eine dicke Betonmauer um das Reaktor-Druckgefäss schirmt die Neutronen- und Gammastrahlung nach aussen zusätzlich ab.



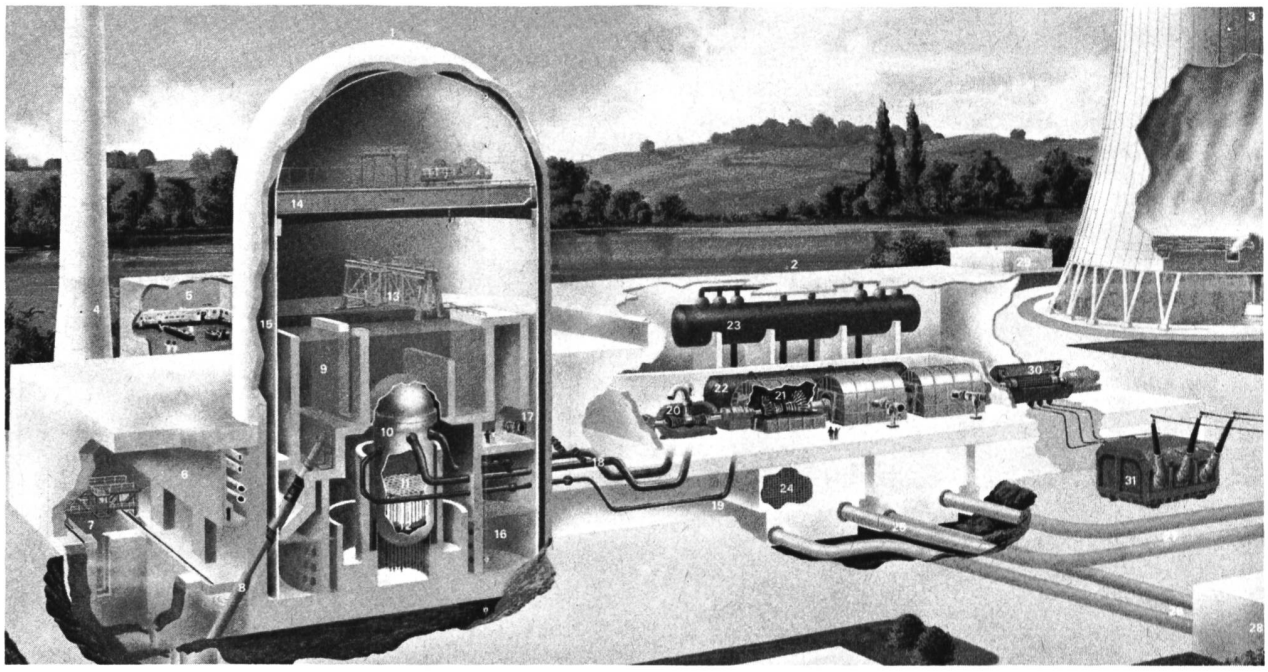
Blick in ein Kernkraftwerk

Vier markante Bauwerke bestimmen das Äussere eines grossen Kernkraftwerkes:

1 Reaktorgebäude
2 Maschinenhaus
3 Kühlturm
4 Abluftkamin

Weitere Bauten und wichtige Anlageteile im Innern wurden auf dem nebenstehenden Bild sichtbar gemacht:

5 Kommandoraum
6 Brennelement-Lagergebäude
7 Brennelement-Lagerbecken
8 Brennelement-Transferrohr
9 Brennelement-Transferbecken
10 Reaktor
11 Brennelemente
12 Steuerstäbe
13 Brennelement-Wechselmaschine
14 Rundlaufkran
15 Sicherheitsbehälter
16 Druckabbaubecken
17 Personenschleuse
18 Frischdampfleitung
19 Speisewasserleitung
20 Hochdruckturbine
21 Niederdruckturbinen
22 Wasserabscheider-Zwischenüberhitzer
23 Speisewasserbehälter
24 Kondensator
25 Kühlwasserleitungen
26 vom Kühlturm
27 zum Kühlturm
28 Kühlturm-Pumpenhaus
29 Kühlwasser-Einlaufbauwerk
30 Generator
31 Transformator



Medium 1000

Der beste Arbeitsprojektor seiner Klasse - mit vielen 'Extras', die nichts extra kosten.

Perkeo R 2500 AFS

Ein Diaprojektor für gehobene Ansprüche, millionenfach bewährt in harter Praxis.

Zwei Beispiele aus unserem umfassenden Programm an AV-Geräten. Verlangen Sie Prospekte und Beratung.

perrot ag
neuengasse 5
2501 biel-bienne
tel. 032 22 76 31

AGFA-GEVAERT Agfa

FOTOKURSE

In unseren Schulungsräumen in Dübendorf finden folgende Weiterbildungskurse für Schul- und Jugendfotografie statt:

Kurs 1 — 2 Tage
Fotografie im Bildungsauftrag der Schule

- theoretische Grundlagen der SW-Fotografie
- räumliche, apparative und personelle Voraussetzungen
- Stoffplanung vom 1. bis zum 9. Schuljahr
- praktische Übungen von der Aufnahme bis zum fertigen Bild (in Schwarzweiss)

Kurs 2 — 2 Tage
Farbfotografie

- Grundschulung in Theorie und Labortechnik über das Negativ-Positiv-Verfahren

Kursdaten
Dezember 1984 und Januar 1985

Kursprogramm
Mit untenstehendem Talon anfordern. Sie erhalten dann ein detailliertes Kursprogramm und die Kursdaten.

Einsenden an: AGFA-GEVAERT AG, Abt. VP, Postfach 738, 8600 Dübendorf

Ich interessiere mich für ☐ Kurs 1
☐ Kurs 2

Senden Sie mir bitte die Unterlagen an folgende Adresse:

Name/Vorname _____
Strasse/Nr. _____
PLZ/Ort _____
Tel. _____

SP

....neu und nützlich ....neu und nüt ....neu

Lernen vom Holz:

Holzmuster für Unterricht und Werkstatt

Weltweit werden 60 000 Pflanzen gezählt, die Holz bilden. Doch lediglich etwa 6000 Baumholzarten werden auch genutzt – zur Herstellung von Geräten, Möbeln oder Bauten. In der Xylothek der ETH Zürich beispielsweise liegen um 4000 Holzmuster auf. Die neugeschaffenen Holzmuster-Sammlungen der Lignum geben sich bescheidener. Sie umfassen lediglich 22 der in der Schweiz hauptsächlich verwendeten Holzarten.
Wer schon versucht hat, 22 unterschiedliche Holzmuster, auf gleiches Format geschnitten, zu finden, weiss genau, dass das kein einfaches Unternehmen ist. Die Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für das Holz, Lignum, hat darum gemeinsam mit dem bekannten Spielzeughersteller Kurt Naef Holzmuster-Kollektionen geschaffen, die für Schüler und Lehrlinge, Berufsleute und Lehrer bestimmt nützlich sind. 22 Holzarten, in handlichen Formaten für verschiedene Zwecke, sollen zusammen mit einer kleinen Informationsbroschüre in deutscher und französischer Sprache dazu beitragen, das Wissen ums Holz noch zu vermehren. Erhältlich sind vier unterschiedliche Formate und Ausführungen, für jeden Zweck und jedes Budget. Die handlichen Informationsbroschüren können ausserdem auch separat bezogen werden. Das Angebot gilt, solange der beschränkte Vorrat ausreicht.

22 Holzmuster, Mod. HM 3
Format 90×90 mm, numeriert, dazu kleine Info-Broschüre mit Nummernschlüssel, in einfacher Kartonschachtel. Für den Unterricht gut geeignet.
Verkaufspreis Fr. 56.–
Lignum-Mitglieder/Schüler und Studenten Fr. 45.–

22 Holzmuster, Mod. HM 2
Format 50×120 mm, mit Baumsilhouette und Holznamen bedruckt, in lackierter Holzschachtel mit Schiebedeckel, mit kleiner Info-Broschüre.
Sehr feine Ausführung, auch als Geschenk geeignet.
Verkaufspreis Fr. 75.–
Lignum-Mitglieder/Schüler und Studenten Fr. 60.–

22 Holzmuster, Mod. HM 1
Format 100×200 mm, numeriert, dazu grosse und kleine Informationsbroschüren, mit Nummernschlüssel, in lackierter Holzschachtel mit Schiebedeckel. Speziell für den Unterricht und die Schulsammlung.
Verkaufspreis Fr. 160.–
Lignum-Mitglieder/Schüler und Studenten Fr. 130.–

Info-Broschüren zu 22 Holzarten
Zweisprachig (deutsch und französisch) mit Informationen zu Baum und Holz. Mit Baumsilhouetten, schwarzweiss illustriert. Fachausdrücke werden erklärt und ein Literaturverzeichnis ist angefügt.
IB/K 48 Seiten, Format 13,5×11,5 cm Fr. 2.50
IB/G 48 Seiten, Format 19,5×16,5 cm Fr. 5.—
(keine Rabatte)

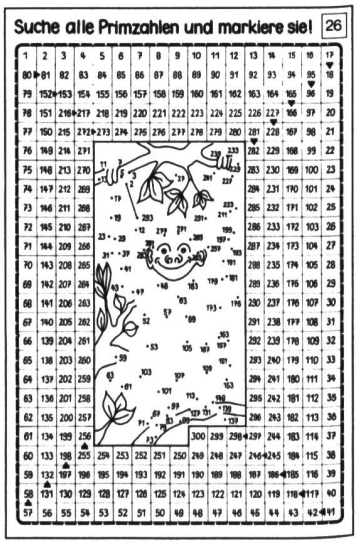
Bezugsquelle
Die Holzmuster-Kollektionen und Broschüren können, solange Vorrat, gegen Rechnung exklusiv bei der Lignum bezogen werden. Schüler und Studenten legen eine Fotokopie des Schulausweises oder der Legi bei. Preisänderungen bleiben vorbehalten.
Lignum
Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für das Holz
Falkenstrasse 26, 8008 Zürich

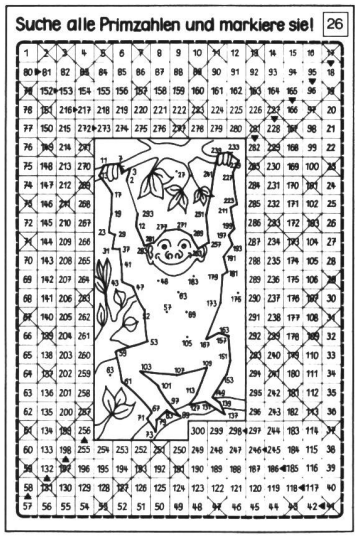
2307 Filme sind gratis zu haben

Das Film-Institut, Schweizer Schul- und Volkskino in Bern, hat den 576 Seiten starken Spezialkatalog «Gratisfilme» in vierter Auflage herausgegeben. Mit den darin publizierten 2307 Titeln bleibt der Katalog das bedeutendste je in der Schweiz erschienene Verzeichnis von 16-mm-Informationsfilmen.
In völlig neuer Aufmachung ist der Katalog benutzerfreundlich gestaltet worden. Die Informationsfilme aus den Bereichen Kultur und Wissenschaft, Fremdenverkehr und Transportwesen, Wirtschaft und Industrie sind übersichtlich in 7 Grosskapitel eingereiht. Dort sind sie zumeist nicht nur in einem, sondern in mehreren Sachgebieten mit Titel und technischen Angaben aufgeführt. Im alphabetischen Textteil sind die Filme mit kompletten Inhaltsangaben publiziert, und die Verzeichnisse «Filme nach Auftraggebern» und «Filmtitel alphabetisch» erleichtern die Suche nach einem bestimmten Film. In den Gebieten Welt und Umwelt, Staat und Gesellschaft, Freizeit, Kunst sowie Wirtschaft/Technik/Industrie ist das Angebot besonders reichhaltig.
Die Filme stehen den Interessenten deshalb gratis zur Verfügung, weil die Verleih-Auftraggeber (Botschaften, Wirtschaftsunternehmen, touristische Organisationen, Institutionen der öffentlichen Hand) nicht nur für die Herstellungskosten aufgekommen sind, sondern auch die Vertriebsgebühren übernehmen. Vereinen, Jugend- und Erwachsenenorganisationen, Schulen, Pfarrämtern, Industrien usw. wird die Neuerscheinung bei der Veranstaltung von Filmvorführungen gute Dienste leisten.

Erleichterung der Lehrerkontrolle

Individuelles und intensives Üben für Primarschüler im Rechnungsunterricht – einfache und sichere Kontrollmöglichkeit für den Lehrer





Die bewährten Arbeitsblätter für den Rechen- und Mathematikunterricht an der Primarschule, die wir bereits in unserer letzten Nummer vorgestellt haben, erlauben ein zielgerechtes und intensives Üben für jeden Schüler. Dank der ausgemalten Lösungsfiguren ist die Kontrolle der Richtigkeit für den Lehrer mit einem minimalen Zeitaufwand verbunden.

Wir offerieren Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, heute nochmals die Ordner mit allen Arbeits- und Lösungsblättern eines Schuljahres zum Preis von Fr. 245.– inkl. Kopierrecht für Ihre Schulklasse(n).
Bestellungen bitte mit untenstehendem Talon an die angegebene Adresse.

Bestellung

Ich bestelle zur Lieferung mit Rechnung

..... Ex. Rechnen, Ordner für das 2. Schuljahr

..... Ex. Rechnen, Ordner für das 3. Schuljahr

..... Ex. Rechnen, Ordner für das 4. Schuljahr

..... Ex. Rechnen, Ordner für das 5./6. Schuljahr

..... Mathematik/Geometrie, Tests für Abschlussklassen an Real- und Sekundarschulen

Preis pro Ordner Fr. 245.– inklusive Lösungsblätter und Kopierrecht

Name: Vorname:

Lieferadresse:

Rechnungsadresse (falls nicht mit Lieferadresse identisch):

Bitte senden Sie diesen Bestellschein an folgende Adresse: Ganzheitliche Methodik, Abteilung Lehrmittel, Postfach 460, 8034 Zürich.

Arbeitsgemeinschaft Tabakmissbrauch

Die Arbeitsgemeinschaft Tabakmissbrauch (AT) hat die 5. Auflage ihrer Broschüre «Rauchen – Verzeichnis der Filme, Dias, Broschüren, Lehrmittel» herausgegeben. Sie umfasst – wie es ihr Titel sagt – die wichtigsten Filme, Videos, Tonbildschauen, Broschüren, Merkblätter, Arbeitsunterlagen für den Unterricht usw. zum Thema Rauchen. Die Broschüre ist besonders für Personen geeignet, die eine Übersicht über das in der Schweiz vorhandene Material für die Aufklärungsarbeit über die Schädlichkeit des Rauchens, z.B. für den Unterricht, gebrauchen können. Sie kann bei der *Arbeitsgemeinschaft Tabakmissbrauch, Postfach, 3001 Bern, gratis bezogen werden.*

Das Profax-Übungsprogramm 1984

Das neue übersichtliche Verlagsverzeichnis 1984 zeigt, für welche Lernbereiche Profax-Übungsstoff vorliegt:
- Mathematik 1.–6. Klasse
- Lesen und Rechtschreiben 1./2. Klasse
- Rechtschreiben 3.–6. Klasse
- Sprachbetrachtung 4.–6. Klasse
- Geographie Schweiz
- Konzentration und logisches Denken
- Legasthenie und Dyskalkulie
- Musiklehre 4.–7. Klasse
- Französisch und Latein 1.–4. Lehrjahr

Die folgenden Profax-Neuheiten verdienen besondere Aufmerksamkeit:

Geographie Schweiz
Mit diesem abwechslungsreichen Profax-Programm von Max Iseli kann sich der Schüler die Lage und die Namen unserer Seen und Flüsse, Kantone und Orte, Täler und Pässe einprägen. Die notwendigen Informationen entnimmt er zwei thematischen Karten A4. Auf diese Weise erarbeitet er sich seine geographischen Grundkenntnisse selbständig und korrigiert alle Aufgaben mit dem Profaxgerät und dem beiliegenden Lösungsschlüssel.

Tempo 60 – das Sanduhr-Rechentraining
Beny Aeschlimann, Didaktiklehrer in Mathematik am Zürcher Primarlehrerseminar, hat dieses einfache, attraktive Lernsystem entwickelt. Es gibt dem Schüler Gelegenheit, auf spielerisch-sportliche Weise die elementaren Rechenoperationen zu festigen und zu automatisieren. Mit der Sanduhr als Trainingspartner übt das Kind mit Freude und Ausdauer. Als weitere Aufmunterung bietet das Lehrerheft «Testprogramm zu Tempo 60» zwölf kleine Zwischentests an, durch die sich der Schüler das begehrte «Diplom für sicheres und schnelles Kopfrechnen» erwerben kann.

Sportliches Kopfrechnen bis 10 000
Wichtig ist natürlich auch das sichere und geläufige Kopfrechnen mit grösseren Zahlen. Deshalb legt Beny Aeschlimann für Schüler der Mittelstufe ein originelles neues Trainingsprogramm vor: Das Heft enthält systematisch aufgebaute, einfache Grundoperationen, die sich zum «sportlichen Geläufigkeits-Training» eignen. Nach dem individuellen Üben gibt es die Möglichkeit eines Partnertests mit Zeitkontrolle. Anhand einer lustigen Bewertungstabelle kann der Schüler seine Leistung im Schnellrechnen selbst beurteilen. Abwechslungsreiche Profax-Übungen ergänzen und bereichern den Übungsstoff.

Mathematik 1.–3. Klasse
Diese neuen Profax-Mappen sind auf die Inhalte der heute gebräuchlichen Lehrmittel zur Neuen Mathematik abgestimmt. Da sie ausserdem reichhaltigen Übungsstoff zur Förderung der Rechenfertigkeit anbieten, ergänzen sie diese in sinnvoller Weise. Die heiter illustrierten Programme lassen sich vielseitig in den Unterricht einbauen: neu Erarbeitetes wird gefestigt, Vergessenes aufgefrischt, Versäumtes nachgeholt, Schwieriges erleichtert.

Fröhliche Bilderrätsel um Laute und Buchstaben
Im Bereich Sprache 1./2. Klasse sind 1983 die ersten zwei Profax-Programme fertig geworden. Bei diesen farbenfrohen Bändchen geht es darum, Laute zu erkennen, diese den richtigen Buchstaben zuzuordnen und unvollständige Wortbilder zu ergänzen. Zur Vertiefung werden einfache schriftliche Arbeiten und abwechslungsreiche Leseübungen angeboten. Der reich bebilderte Übungsstoff erfreut die Kinder und eignet sich ganz besonders auch für die Schulung von Legasthenikern.

Sprache 4. Kl.-Heft 2/
Sprache 5. Kl.-Heft 1
(veränderte und erweiterte Ausgabe)
Durch das Abschreiben prägt sich der Schüler die richtigen Wortbilder ein. Dies berücksichtigt nun auch die Neukonzeption der beiden beliebten Rechtschreibprogramme: Auf allen geraden Seiten löst der Schüler die Übungen jetzt schriftlich und korrigiert sie mit dem beiliegenden Lösungsschlüssel selber. Die ungeraden Seiten enthalten die bekannten Sprachübungen, die nach wie vor mit dem Profaxgerät kontrolliert werden können. Zudem sind einfache Kurztexte, die sich zur Diktatvorbereitung eignen, in diese Lernprogramme neu aufgenommen worden.

Zur neuen gebundenen Ausführung
Die Hefte sind in Format und Dicke auf das Profaxgerät abgestimmt und können – dank der Drahtspirale – flach aufs Gerät gelegt werden. Die gebundene Ausführung vereinfacht die Organisation und ermöglicht ein problemloses Aufbewahren.

Neu: Plaka-Schul-Set – eine fröhliche Farbenbar für die Schultasche

Seit nunmehr 50 Jahren gibt es die bekannte und beliebte Plaka-Farbe für Freizeit, Hobby und Schule. Zum Malen, Basteln und speziell zum farbigen Verschönern von Bastelarbeiten aus Papier, Karton und Holz gibt es jetzt neu den idealen Plaka-Schul-Set für den Schüler und die Freunde des Do-it-yourself!
Mit dem Schul-Set ist der Schüler zum Werken und Basteln optimal ausgestattet. Der Plaka-Schul-Set enthält sechs Plaka-Gläschen (18 ml) in den Farbtönen Weiss, Gelb, Zinnoberrot, Blau, Grün und Schwarz, einen Pinsel sowie eine Mischpalette. Diese hochergiebigen Grundfarben sind leicht wasserverdünnbar und untereinander mischbar. Nach dem Auftrocknen wird Plaka wasserfest. Mischbeispiele im Deckel zeigen, dass Plaka durch Veränderung des Mischverhältnisses sich um viele Farbtöne erweitern lässt. Durch Beimischung von Weiss oder Schwarz können weitere Nuancierungen erreicht werden. Zum Mischen dient eine beiliegende Mischpalette.

Plaka ist eine sehr gut deckende Farbe, die den bemalten Gegenständen ein samtartig mattes Aussehen verleiht. Dieses Erscheinungsbild lässt sich durch verschiedene Nachbehandlungen mit Klar- oder Mattlack verändern. Das praktische Set mit Pinsel und Mischpalette für Schule und Freizeit ist in Schreibwarenfachgeschäften sowie in Fachabteilungen von Warenhäusern erhältlich.

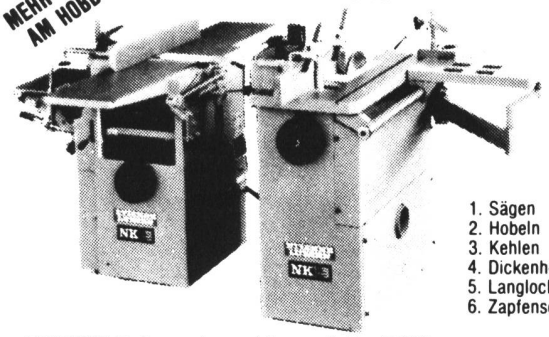
Neues Lego-Ausbildungs-Spezialprogramm für Kindergärten und Schulen

Unter dem Motto «Lernen soll Freude machen» bringt Lego jetzt ein Spezialprogramm für Schulen und Kindergärten auf den Markt. Seine pädagogische Vielseitigkeit betrifft neben den vielen Kombinationsmöglichkeiten der Elemente auch die Eignung für unterschiedliche Unterrichts- und Förderbereiche.
Im Vorschulalter interessiert sich ein Grossteil der Kinder bereits für Zahlen und Buchstaben. Das freie Spiel mit den Lego-Steckwürfeln lässt sie mit abstrakten Symbolen vertraut werden, ohne gezielt schreiben und rechnen zu lernen. Dabei erweist sich die Duplo-Wandtafel mit darunter montierbarem Sammelbehälter für die Steine als wertvolle Grundlage. Auch für den Erstunterricht hat sich das Wandtafelsystem als Lehrmittel hervorragend bewährt. Die Steckwürfel können an der Wandtafel mit allen Lego- und Duplo-Elementen kombiniert werden und bieten vielfältige Möglichkeiten zur Veranschaulichung abstrakter Lerninhalte.

Ein neues Arbeitsmittel für Gruppenprojekte im Fachunterricht und in der Freizeit für Kinder ab sieben Jahren ist der Lego-Grundkasten 7+, Nr. 1053. Er enthält 886 Elemente und ein Handbuch mit 12 Aktivitätskarten und Bauanleitungen. Diese umfassen folgende Themenbereiche: Raumfahrt, Energie, Ölförderung, Transport und Verkehr, Landwirtschaft, Architektur und Raumgestaltung, Seefahrt, Luftfahrt, Strassenbau usw. Dieser Grundkasten wurde von der Worlddidac mit der Silbermedaille ausgezeichnet. Eine neue Dimension des Unterrichts «Technisches Werken, Sachkunde, Physik» führt das Schulset Technik I ein. Mit seinen 179 Elementen sind mechanische Grundformen, vom Hebel bis zur Gangschaltung, baubar. Die Resultate sind funktionstüchtige Modelle. 20 Aktivitätskarten zeigen die Funktionen der Riemen- und Zahnradübertragung bis zu Flaschenzügen, Trapezlenkung usw. Für den Lehrer liegt eine ausführliche Lehranleitung bei. Die Worlddidac hat diesem Schulkasten die Goldmedaille verliehen. Eine weitere Goldmedaille wurde ihm bereits früher von der Leipziger Messe zugesprochen.

NOCH MEHR SPASS AM HOBBY

6 fach kombinierte Universalmaschine von **ETIENNE**



NEU

Jetzt zum günstigen Herbst-aktionspreis!

C 300 S, die ideale kompakte Profi-Hobby-Maschine für präzises Holzbearbeiten

- leistungsstark
- wartungsfrei
- platzsparend
- trennbar
- 2-teilig

1. Sägen
2. Hobeln
3. Kehlen
4. Dickenhobeln
5. Langlochbohren
6. Zapfenschneiden

Hobelmaschine mit Langlochbohrer	Fr. 4650.–
Kreissäge, Kehlmaschine	Fr. 4000.–
Maschinen auch getrennt erhältlich	Fr. 8650.–

ETIENNE-Universalmaschinen ab Fr. 2490.–

Verlangen Sie detaillierte Unterlagen!

ETIENNE MASSGEBENDE TECHNIK

Absender:

Tel.

ETIENNE

Holzbearbeitungsmaschinen
Horwerstrasse 32, 6002 Luzern
Tel. 041 - 40 11 00 intern 326

Hasliberg – Berner Oberland

Bergschulwochen – Klassenlager

Mitten im prächtigen Wander- und Skigebiet liegen unsere Jugendhäuser.
Haus 1: 39 Plätze (Massenlager) Warmwasserduschen – Verpflegung aus der Hotelküche
Haus 2: 2er- und Mehrbettzimmer – Aufenthaltsräume – Selbstverpflegung oder Verpflegung aus der Hotelküche
Freie Termine: bitte anfragen

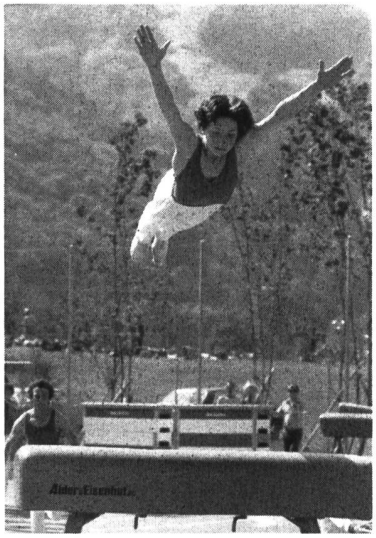
Ferien- und Schulungszentrum Viktoria
6086 Hasliberg Reuti, Telefon 036/71 11 21

SKS
Schweizerische Kaufmännische Stellenvermittlung

Fremdsprachen beherrschen – Wunsch und Ziel junger Menschen.

Wo Sie effizient Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch lernen können, sagt Ihnen Telefon 01 / 221 21 11

SKS-Sprachendienst, Löwenstrasse 17, 8023 Zürich, Telefon 01/221 21 11



- **Unser Name bürgt für Qualität und Fortschritt**
- Garantierter Service in der ganzen Schweiz
- Direkter Verkauf ab Fabrik an Schulen, Vereine, Behörden und Private
- Seit 1891 spezialisiert im Turngerätebau

Ihr Fachmann für Schulturngeräte

Turn-, Sport- und Spielgerätefabrik

- Bitte verlangen Sie Preislisten und illustrierte Dokumentation

Alder & Eisenhut AG
Büro: 8700 Küsnacht ZH
Telefon 01/910 56 53
Fabrik: 9642 Ebnat-Kappel SG
Telefon 074/3 24 24

Sicheres Rechnen ist Übungssache. Doch ausdauerndes Üben ist nicht unbedingt Sache der Schüler.
Hier setzt das Lipura Übungs-System an. Verknüpft Rechenaufgaben mit Malen und Zeichnen. So sind die Kinder motiviert, fertig zu rechnen. Und der Lehrer hat am fertigen Bild schnell die Aufgaben kontrolliert.
Dieses Übungs-System fürs Rechnen mit Bild-Sofort-Kontrolle gibt's für die 2te bis 9te Schulstufe. Als Kopiervorlagen mit Lösungsblättern. Ein komplettes Programm von Lehrern für Lehrer.
Fordern Sie Ihr Muster gratis an!

Lipura
Verlagsgesellschaft D-7456 Rangendingen

Bestelladresse Schweiz:
Ganzheitliche Methodik Schweiz
Abt. Lehrmittel
Postfach 460
8034 Zürich

Nagra-Film

Die Nagra hat für Schulen mit einfachen Mitteln einen Kurzfilm geschaffen:

Die radioaktiven Abfälle müssen beseitigt werden

Aus dem Inhalt:
radioaktive Abfälle, Gesetzesbestimmungen, Aufgabenteilung, Endlagerkonzepte, Sicherheitsbarrieren, Forschungsprogramme, Probebohrungen

Verleih: Schweizer Schul- und Volkskino, Bern, 031/23 08 31, oder Schmalfilm AG, Zürich, 01/491 27 27

Textheft: Nagra, Baden, 056/20 55 11

16-mm-Farbtonfilm
Vorführzeit: 15 min.

Nagra

Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle

Kinderheim Sunneschyn in Amden

Ferien-, Ski- und Bergschulwochen auf der Sonnenterrasse über dem Walensee.

Verpflegung und Logis (27 Schlafgelegenheiten mit Schlafsäcken, +3 6er-Zimmer = 18 Betten) zu sehr günstigen Preisen.

Belegungsmöglichkeiten: Dezember bis März: **Skilager/Schwimmen;** April bis Juni: **Wandern/Schwimmen;** Sept. bis Nov.: **Wandern/Schwimmen/Konzentr.-Wochen.**

Auskunft: Annemary Wyss, Heimleiterin, **Amden,** Telefon (058) 46 11 66 oder Frau R. Capol, **Windisch,** Telefon (056) 41 61 78

Schulmusik

ein wichtiges Erziehungsinstrument.

Wir führen sämtliche **SONOR Orff-Instrumente** wie Klingende Stäbe, Glockenspiele, Xylophone, Metallophone, Handtrommeln usw. Sie sind für die musikalische Erziehung in der Schule und im Kindergarten unerlässlich.
Verlangen Sie unverbindlich unseren reichhaltigen Farbprospekt. Wir beraten Sie gerne.

Pianohaus Robert Schoekle

Markenvertretungen: Burger&Jacobi, Sabel, Schmidt-Flohr, Sauter, Pfeiffer, Fazer, Rösler, Squire.
Stimmen, Reparaturen, Miete.
Schwandelstrasse 34, 8800 Thalwil, Telefon (01) 720 53 97
Ihr Piano-Fachgeschäft am Zürichsee

Aktuelle Themen:

ENERGIE. ERDGAS. GASWIRTSCHAFT.

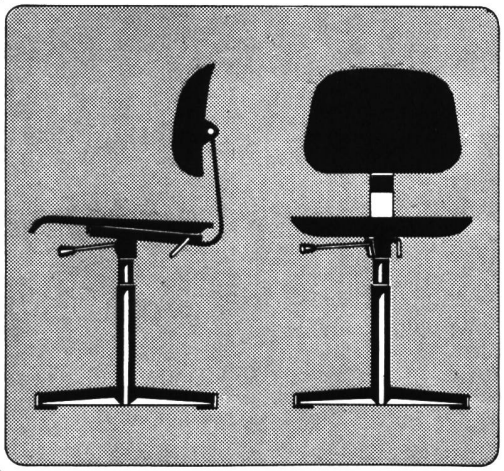
Energiefragen gewinnen in allen Lebensbereichen an Bedeutung. Das bestätigt die lebhafte Energiediskussion unserer Tage. Erdgas ist in der Schweiz eine noch relativ junge Energie; entsprechend gross ist das Bedürfnis nach umfassender Information über diesen umweltfreundlichen Energieträger.

Verlangen Sie deshalb unser Informationsmaterial für die Besprechung im Unterricht. Es gibt Aufschluss über die Energie Erdgas und die Leistungen und Struktur der Gaswirtschaft:

- **Informationsdossier für Lehrer**
- Daten und Fakten aus der Gaswirtschaft
- Broschüren über Erdgas
- Diapositive

Filmverleih:
- **«Erdgas traversiert die Alpen»** Lichtton 16 mm (Bau der internationalen Erdgastransportachse Holland–Deutschland–Schweiz–Italien)
- **«Cooperation»** Internationaler Erdgasfilm/Lichtton 16 mm (dieser Film ist im Schul- und Volkskino-Verleih)

Dokumentationsdienst der schweizerischen Gasindustrie
Grütlistrasse 44
8002 Zürich
Telefon 01 201 56 34



Schulstühle sind Arbeitsstühle

unser Beitrag zur Verhütung von Haltungsschäden

Arbeitsstuhl 232.03

- richtige Sitzhöhe durch stufenlose Höhenverstellung mittels Gasdruckfeder
- drehbares Oberteil
- verstellbare Sitztiefe
- schwenkbare, der jeweiligen Körperhaltung angepasste Rückenlehne
- zu allen Tischmodellen passend

sissach

Basler Eisenmöbelfabrik AG 4450 Sissach
Telefon 061 - 98 40 66

Wir spielen in Ihrem Schulhaus Theater!
(in Aula, Turnhalle, Mehrzweckraum etc.)
Unser Theaterstückangebot:
«Der Esel und sein Schatten», für Mittel-/Oberstufe und Real-/Sekundarstufe/Abschlussklassen
«Sartolo, der Puppenspieler», für Kindergärten und Unter-/Mittelstufe
Unterlagen und Auskunft:
Theater Spilkischte Basel Postfach 124, 4009 Basel
Telefon (061) 23 23 43

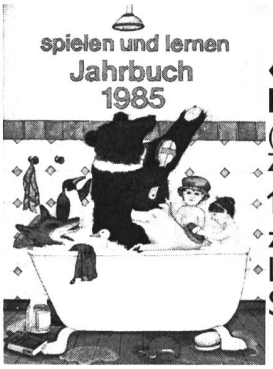
Unsere Mitarbeiter von morgen werden von uns ausgebildet.

Gegenwärtig zählt die SBG 1687 Lehrlinge, Berufsschüler und Praktikanten. Das sind etwa 10% unseres Personalbestandes. Wir bilden tüchtige Fachleute für die Kunden von morgen aus.

SBG UBS Schweizerische Bankgesellschaft

Für alle Kinder, die gerne spielen und lernen

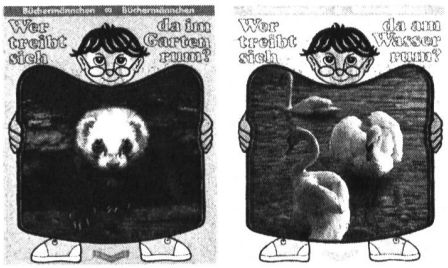
«spiel mit»
bringt jeden Monat 32 Seiten voller Ideen, um spielend zu lernen.
Lustige Verse, Tiergeschichten und Tierposter, Rätsel, Bilder zum Ausmalen und viele Bastelanleitungen



«spielen und lernen»
(eine Spezialbuchausgabe der Zeitschrift «spiel mit»)
- 128 Farbseiten zum Singen, Basteln, Lesen, Malen und Spielen

Fr. 19.80 (+ Fr. 3.– Porto und Verpackung) lieferbar ab Oktober 1984.

Bei Bestellung eines Jahresabonnements 1 Büchermännchen Gratis



Bestellcoupon

☐ Ich wünsche 1 Jahresabonnement «spiel mit» für Fr. 34.50 und erhalte gratis ein Büchermännchen.
☐ Wassertiere ☐ Gartentiere (gewünschtes ankreuzen)

☐ Bitte senden Sie mir ____ Exemplar(e) «spielen und lernen», Jahrbuch 1985 zum Preis von Fr. 19.80 (+ Fr. 3.– Porto und Verpackung).

☐ 1 Probenummer Gratis.

Name: _____ Vorname: _____

Strasse, Nr.: _____

PLZ, Ort: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

Einsenden an Orell-Füssli AG, Zeitschriftenverlag, Dietzingerstr. 3, 8032 Zürich

Der neue **Pelikano**

Noch «feinfühliger» auf die Schülerhand abgestimmt

In Zusammenarbeit mit Pädagogen hat Pelikan den bewährten Schüler-Füllhalter Pelikano weiterentwickelt und verbessert. Das neue Griffprofil verleiht dem Zeigefinger und dem Mittelfinger noch besseren Halt. Seine übrigen konstruktiven und qualitativen Vorzüge hat der Pelikano selbstverständlich beibehalten. Es gibt jetzt einfach noch einen Grund mehr, ihn zu wählen.

Pelikan

H&S