

**Zeitschrift:** Die neue Schulpraxis  
**Band:** 22 (1952)  
**Heft:** 9

**Heft**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 23.02.2025

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

# DIE NEUE SCHULPRAXIS

SEPTEMBER 1952

22. JAHRGANG / 9. HEFT

**Inhalt:** Briefwechsel zwischen Schulinspektor Dr. Hammer und Josef Amboss, Dorfschulmeister von Harzikon – Herbstanfang – Mit dem Fahrplan in der Hand kommt man durch das ganze Land! – Kleine Oberfläche – grosse Oberfläche – Richtige Zeitformen! – Erfahrungsaustausch

## **Briefwechsel zwischen Schulinspektor Dr. Hammer und Josef Amboss, Dorfschulmeister von Harzikon**

Veröffentlicht von Jakob Kuratli, Azmoos

Anmerkung: Die Ortschaft Harzikon ist auf der Landkarte nirgends zu finden; sie liegt also im Niemandsland. Es braucht sich somit niemand, weder ein Schulinspektor noch ein Schulrat oder ein Lehrer, beim Lesen dieser Briefe betroffen zu fühlen.

Schulmeister Josef Amboss ist ein pflichtgetreuer Diener der Schule, fleissig und gewissenhaft, aber im Umgang mit Menschen mitunter etwas eng und langweilig. Am guten Willen fehlt es ihm nicht. Er unterrichtet an einer Gesamtschule. Daneben erteilt er auch Unterricht an der Fortbildungsschule, ist Dirigent des Gemischten Chors und Ehrenmitglied des Kegelklubs.

Schulinspektor Dr. Hammer ist ein älterer, konzilianter Herr in gestreiften, dunklen Hosen mit sorgfältigen Bügelfalten und breitrandigem Hut. Auf Schulbesuch kommt er nie ohne krokodil- oder lederne Aktenmappe und Handstock.

\*

Harzikon, den 4. März 1952

Sehr geschätzter Herr Doktor!

Hier übersende ich Ihnen, Herr Schulinspektor, den Hut, den Sie bei Ihrem heutigen Schulbesuch am Kasten neben der Wandtafel vergessen haben. Ich bin Ihnen dankbar, wenn Sie mir die Hutschachtel zurückschicken, da sie meiner Frau gehört.

Ob Sie wohl schon Zeit gefunden haben, in mein Genealogiewerk unserer Gemeinde, das Sie so sehr interessierte, Einsicht zu nehmen? Behalten Sie die familienkundlichen Nachforschungen vorderhand ruhig bei sich; ich benötige sie in nächster Zeit nicht.

Hochachtungsvoll grüsst  
Josef Amboss, Lehrer

\*

Jasskirch, den 6. März 1952

Sehr geehrter Herr Amboss,

besten Dank für Ihre Freundlichkeit! Das Alter mache vergesslich, sagt man. Glauben Sie das wirklich? – Ich glaube es nicht, auch wenn ich nach unserem letzten Abschiedsgespräch den Hut liegen liess. Jene Aussprache beschäftigte mich innerlich derart, dass mir die Kleinigkeit völlig entging.

Vorerst möchte ich nochmals ausdrücklich betonen, was ich Ihnen schon früher erklärt habe: Ich betrachte Sie, Herr Lehrer, als Freund und möchte Ihnen, soweit das in meinen Kräften steht, bei Ihrer schweren Aufgabe an der Gesamtschule von Harzikon ein Helfer und Ratgeber sein. Sie wissen, dass Sie mit Ihren Sorgen und stillen Nöten jederzeit bei mir anklopfen dürfen. Ich

anerkenne Ihre guten Leistungen in der Schule voll und ganz. Andererseits sage ich Ihnen unter vier Augen frei und offen heraus, was mir nicht gefällt. Sie erklärten mir, dass Sie oft unter Minderwertigkeitsgefühlen litten. Vergessen Sie nicht: Minderwertigkeitsgefühle haben ihren Grund und sind immer berechtigt. –

Sie haben mich nach dem letzten Schulbesuch ausdrücklich gebeten, ich möchte mich in einem privaten Briefe frei und offen über Ihre Schulführung äussern. Das will ich gerne tun. Wenn ich Ihre Arbeit, wie Sie es wünschen, einer strengen Kritik unterziehe, hoffe ich, dass Sie mir deswegen nicht gram sein werden. Sie wissen ja auch, dass man aus einer klaren, sachlichen Kritik mehr lernt als aus einer Lobhudelei. Nun gut:

Ich war am letzten Montag und Dienstag in Ihrer Gesamtschule auf Besuch. Dabei ist mir aufgefallen, dass Sie, Herr Lehrer, am Montagnachmittag in einer viel bessern Kleidung in der Schulstube erschienen sind als am Vormittag. Sie haben sich über Mittag schnell umgekleidet. Das war furchtbar nett von Ihnen, aber nötig wäre es nicht gewesen. Ihre etwas abgeschossene Kleidung, die Sie am Vormittag trugen, hat mich in keiner Art und Weise gestört, im Gegenteil. Bei mir machen Kleider keine Leute.

Ihre Schulführung finde ich im grossen und ganzen in Ordnung. Wenn unter Ihrem Pultdeckel und hinter der verschlossenen Schulwandkastentüre ebenso gute Ordnung herrscht, dann gratuliere ich Ihnen.

Ich bewundere Sie, dass Sie mit Ihren acht Klassen der Gesamtschule zu so guten Ergebnissen im Rechnen gekommen sind. Haben Sie aber nicht vielleicht auf Kosten des Sprachunterrichtes zuviel gerechnet? Es fällt mir nachgerade auf, dass Sie bei meiner Anwesenheit in der Schule das Rechnen mit allen Klassen jedesmal derart ausdehnen, dass alles andere zu kurz kommt. Vergessen Sie nicht, Herr Amboss: Der Mensch – auch das Schulkind – lebt nicht vom Rechnen allein! Das gleiche habe ich bei Schulbesuchen auch den Herren Sekundarlehrern in Kargenreute, Mistelberg und Jasskirch ans Herz gelegt. Das Rechnen, so wichtig es ist, darf die andern Fächer nicht überwuchern. Diese Gefahr besteht nahezu in sämtlichen Primar- und Sekundarschulen, die ich während 30 Jahren besucht habe.

Sprachunterricht: Mit der 7. Klasse haben Sie ein Frühlingsgedicht behandelt, weil ein Mädchen Lenzboten in die Schulstube brachte. Sie haben das Gedicht regelrecht mit den Händen traktiert – eben «behandelt»; das ist der richtige Ausdruck! Wie hölzig haben Sie doch jene wundervolle Stelle zerquetscht, wo es hiess: «Und blaue Lieder duften die Veilchen!» Gibt es in unserer schönen deutschen Sprache ein lieblicheres Frühlingsbild als das? Eine innere Scheu sollte den Lehrer von einer solchen «Behandlung» abhalten.

Ein Drittklässler schrieb auf der Tafel das Wörtchen «man» mit zwei n. Und Sie fuhren den Schüler an: «,Man' schreibt man nicht so; es hat mit dem Hauptwort ,Mann' nichts zu tun!» – Es reizte mich, dazwischenzufahren, wie manche Schulinspektoren es hie und da machen; doch ich masste mir nicht an, dem Lehrer vor den Schülern das Leitseil aus der Hand zu nehmen, nein. Aber eines muss ich Ihnen nachträglich doch sagen: Wenn Sie unsere Sprache und ihre geschichtliche Entwicklung besser studiert hätten, müssten Sie wissen, dass beide Wörter aufs engste miteinander verwandt sind und in beiden die allgemeine Bedeutung «Mensch» steckt. Seien Sie also mit Ihren Urteilen vorsichtiger.

Sie haben dem kleinen Drittklässler eine Strafaufgabe erteilt: das Wörtchen «man» 100mal schreiben! Mein lieber Freund, das ist falsch! Das hat absolut keinen Sinn; es tötet den Geist! Lassen Sie meinetwegen den Sünder 10 verschiedene Sätzlein mit dem heimtückischen Wörtchen schreiben; das nützt mehr als sinnlose Quälerei.

Ein schönes Erlebnis brachte mir Ihr Unterrichten in der Heimatkunde. Das war eine Feierstunde! Ich habe bis heute ausser Ihnen noch keinen Lehrer vom Schicksal der Familiengeschlechter einer Gemeinde im Wandel der Jahrhunderte erzählen gehört. Erstmals stand der Mensch im Mittelpunkt der engeren Heimat! Haben Sie beobachtet, wie alle Kinder ganz Auge und Ohr waren, als Sie vom grossen Sterbet Anno 1629 berichteten? Durch Ihre geschichtlichen Nachforschungen können Sie aus dem vollen schöpfen. Aus Ihrem Genealogiewerk, das ich sehr bewundere, kennen Sie auf Jahrhunderte zurück die Vorfahren Ihrer Schulkinder, wissen genau, aus welchen Verhältnissen heraus sie stammen und was Sie von ihnen an Fleiss und Leistungen in der Schule erwarten dürfen. Sie wissen gar nicht, wieviel Sie sich damit im stillen für das Verständnis Ihrer Dorfkinder erarbeitet haben. In den Fenstern der Schulstube spiegelt sich das Elternhaus; in Ihrem Geschlechterwerk spiegeln sich die Altvordern Ihrer Schulkinder!

Für heute will ich schliessen. Übrigens – ist der Fall mit Herrn Anton Meckerli im Hubacker, von dem Sie mir in der Pause erzählt haben, nun erledigt? Ich hoffe es und wünsche Ihnen wieder ruhigere Schultage. – Wer noch nie gelitten hat, kann nicht erziehen.

Hochachtungsvoll grüsst, immer Ihr alter  
Dr. G. Hammer

\*

Harzikon, den 10. März 1952

Herrn Dr. Gregor Hammer  
Schulinspektor  
Jasskirch

Sehr geehrter Herr Doktor!

Nehmen Sie meinen besten Dank für Ihren Brief; ich gebe Ihnen in vielem recht. Vor drei Jahren haben Sie mir gesagt, jeder Lehrer sollte ein Künstler sein. Das bin ich leider nicht, ich weiss es. Mein Vater war Maurer, ein einfacher Arbeiter. Seine Fundamente und Mauern, die er vor fünfzig und mehr Jahren gelegt und aufgebaut hat, sind heute noch solid und gut. Das Leben verlangt nicht nur Künstler, sondern auch Handwerker, schlichte, einfache Arbeiter.

Ich will nicht behaupten, dass mir meine Arbeit so gut gelinge wie meinem Vater. Auch ich baue und lege Fundamente schon viele Jahre. – Seit ich im Lehramte tätig bin, gebe ich mir Mühe, meine schwere Aufgabe so gut, als es meinen Kräften möglich ist, zu lösen.

Nachdem zwei meiner Vorgänger nach wenigen Dienstjahren unter der Last unserer Gesamtschule mit gegen 50 Schülern zusammengebrochen waren, wurde ich als junger Lehrer eingeschirrt und vor diesen Schulwagen gespannt. Ich hätte manchmal Gelegenheit gehabt, die Stelle zu wechseln und mich an eine bessere Futterkrippe zu setzen. Aber ich blieb dem entlegenen Bergdorf treu und werde weiterhin in den alten Sielen bleiben. Man kann sich an

alles gewöhnen. Schon in der ersten Schulwoche in Harzikon hat man mir folgende Nebenämter und Ehrenposten aufgebürdet, die ich als Anfänger glaubte annehmen zu müssen: 1. Dirigent des Gemischten Chors in Harzikon, 2. Organist, 3. Kassier und Einzüger für den Sparverein Kargenreute, Mistelberg und Umgebung, 4. Protokollführer im Kegelklub Harzikon, 5. Präsident und Sachverwalter des Samaritervers, 6. Zeigerchef des Schützenvereins Rossrüti-Jasskirch. – All diesen Ballast mutete man mir als Selbstverständlichkeit zu, und ich habe meine besten Jahre solchen Dingen opfern müssen. Es handelt sich meistens um sogenannte Ehrenämter, um Leistungen für die Öffentlichkeit, die ausser der Schule sehr viel Zeit in Anspruch nehmen, aber nicht bezahlt werden. Dafür war der Dorfschulmeister gerade recht. Der Dank der Öffentlichkeit ist klein! Sowie es an einer Arbeit in der Gemeinde ein paar Fränklein zu verdienen gegeben hätte, erteilte man solche Aufträge andern Leuten. Ich habe Ihnen, Herr Dr. Hammer, doch einmal erzählt, wie beispielsweise bei der letzten Volkszählung die Harzikonener wie aus den Mauslöchern hervorkamen und sich als Helfer bei der Zählung meldeten. Hätte es sich dabei um eine Gratisarbeit gehandelt, dann wäre mir die Ehre zugefallen, sie für die Allgemeinheit zu besorgen. Aber Schwamm darüber!

Viel Ärger bereitet mir die blöde Sache mit Viehhändler Meckerli. Gestern drohte er mir sogar mit dem Erziehungsdepartement; er werde persönlich zum Chef reisen, hat er mir gesagt. Herr Inspektor, Sie wissen, da schlägt man sich sieben Schuljahre mit einem verhätschelten einzigen Söhnchen herum, erteilt ihm schon von der ersten Primärschulklasse an Nachhilfeunterricht, warnt ihn, wenn er zu träge ist und hinter dem Rücken des Lehrers Allotria treibt – und dann, wenn er an der Aufnahmeprüfung in die Sekundarschule durchfällt, ist natürlich der Lehrer schuld! Das Kesseltreiben geht los! Und wenn ich nach längerem Unterbruch und höchstens am ersten Samstagabend nach dem Zahltag wieder einmal zu einem Kegelschub ins «Kreuz» gehe, um solche Auftritte für einige Stunden bei fröhlichen Dorfgenossen zu vergessen, dann sitzt Viehhändler Meckerli mit dem Wirt jassend beim Veltliner und ruft hinterhältig, seit wann der Schulmeister die Aufsatzhefte in der Kegelbahn korrigiere – so dass der ganze Tisch wiehert.

Denken Sie, jetzt agiert auch Versicherungsagent Hächler gegen mich, weil meine zweitjüngste Tochter Pia kürzlich bei ihm keine Lebensversicherung abgeschlossen hat. Agent Hächler sitzt im Schulrat. Früher konnte er sich über die in meinem Schulzimmer ausgestellten Schülerarbeiten nicht lobend genug aussprechen, und jetzt heisst es plötzlich, was man im Schaufenster habe, das fehle im Laden! Am Examen lege man die schönsten Zeichnungen und besten Aufsatzhefte immer obenauf und die schlechtesten Arbeiten zuunterst. Schulrat Hächler weiss ganz genau, dass andere Kollegen es auch so machen wie ich, aber offenbar gilt auch hier: Wenn zwei das gleiche tun, ist's nicht das selbe.

Mit Sticheleien kann man einem den Lehrerberuf verleiden. Ich frage mich oft im stillen: Ist der Mensch, ist die Welt wirklich so gemein und schlecht? Hat jener Herr Professor am Ende doch recht gehabt, als er uns einst vor dem Austritt aus dem Seminar vor der sogenannten «Öffentlichkeit» warnte und erklärte, dass sie unberechenbar und unwahr sei? –

Ihrem letzten Briefe, Herr Dr. Hammer, habe ich nichts beizufügen. Es freut mich immer wieder, dass Sie so offen und frei mit meiner Wenigkeit verkehren.

Ich schätze Ihre Auffassungen, sind Sie doch bald der einzige Mensch, zu dem ich in allen Fragen restloses Vertrauen haben kann. Ich weiss, ich bin nicht fertig und werde es wohl nie ganz; ach, es fehlt noch so vieles! Ich bin Amboss, seien Sie ruhig Hammer, wo es nötig ist.

Hochachtungsvoll grüsst  
Ihr Josef Amboss

\*

Jasskirch, den 15. März 1952

Lieber Herr Amboss,

besten Dank für Ihren Brief. Wir leben nicht aneinander vorbei wie viele andere Menschen, die sich Tag für Tag begegnen, einander «Grüss Gott» sagen und sich innerlich doch fremd sind.

Der Fall mit Herrn Meckerli, Viehhändler im Hubacker, ist an der letzten Sitzung gründlich besprochen und hierauf restlos zu Ihren Gunsten entschieden worden. Die von Schulrat Hächler, Versicherungsagent, in der «Wirtschaft zum Wilden Mann» gegen Sie ausgestreuten üblen Nachreden über eine gewisse Bevorzugung sympathischer Mädchen in Ihrer Schule konnten nicht bewiesen werden. Der Fall wurde böswillig aufgebläht und platzte schliesslich wie eine Seifenblase.

Zum Schlusse aber möchte ich Ihnen als Freund doch noch einige Ratschläge geben, die ich nicht nur für Sie, sondern für jeden Lehrer als wichtig erachte. Ich muss Ihnen das sagen, weil Sie mir im Laufe vieler Jahre nähergekommen und zu einem lieben Freunde herangereift sind. Ich weiss, dass Sie als Lehrer und Erzieher die nackte Wahrheit ertragen.

In Ihrem letzten Briefe schreiben Sie, dass Sie sich freuen, weil ich mit Ihrer «Wenigkeit» so frei verkehre. Diese Stelle hat mich sehr gestört. Bringen Sie diese Wendung bitte nie mehr, Freund Amboss! Ich weiss sehr wohl, dass gerade in Lehrerkreisen bei Vorträgen an Konferenzen der Ausdruck «meine Wenigkeit» nicht selten gebraucht wird. Es fröstelt mich jedesmal, wenn ich ihn höre. Denn er klingt unwahr und täuscht eine Bescheidenheit vor, die im Grunde genommen gar nicht vorhanden ist, weder beim Lehrer noch beim Pfarrer, weder beim Schulrat noch beim Inspektor. Meine Beobachtungen und Erfahrungen gehen dahin, dass Leute mit diesen Worten auf den Lippen mitunter recht viel von sich selber halten. Also, gelt, lassen wir die «Wenigkeit» beiseite.

Nun noch einige «Hammerschläge» zur Schulführung:

1. Halten Sie, wie bisher, alle Ihre pflichtigen Schulhalbtage gewissenhaft ein; der Lehrer ist das sich selber, den Schülern, ihren Eltern und der Behörde schuldig.
2. Stellen Sie, wenn Schulbesuch kommt, bitte nie mehr einen Schüler bloss, denn das verletzt das Kind zutiefst und hinterlässt beim Besucher einen sehr schlechten Eindruck, wenn er auch nichts sagt.
3. Machen Sie keine ausfälligen Bemerkungen, wenn die Ortsschulräte nur selten die Schule besuchen. Man darf nicht verallgemeinern und dies als Pflichtvernachlässigung abtun, nein. Es kann im Gegenteil ein stilles Vertrauensvotum für Sie sein. Der Schulrat sagt sich vielleicht: Der Lehrer arbeitet und tut getreu seine Pflicht, auch wenn kein Aufseher hinter seinem Rücken steht.
4. Geben Sie Ihren Schülern in den Unterklassen nicht zu gute Zeugnisnoten, sonst kommen Sie später mit den gleichen Schülern in den Oberklassen in

Verlegenheit, wenn die Zeugnisse beim nämlichen Lehrer von Jahr zu Jahr schlechter ausfallen. Denken Sie an Herrn Meckerli!

5. Sagen Sie nie mehr zu Ihren ältern Schülern: «Ihr seid ja noch Kinder!» (Oder gar «Kindsköpfe», wie Ihr Kollege an der Sekundarschule in Jasskirch.) Freuen Sie sich im Gegenteil, dass Sie noch Kinder vor sich haben und nicht Erwachsene! Weshalb sollten 13- und 14jährige keine Kinder mehr sein? – Übrigens möchten diese so anständig wie die Erwachsenen behandelt werden.

6. Wir müssen die Kinder fröhlich machen, damit sie gut werden, sagt Jean Paul. Also in der Schule mehr singen, Freund Amboss, mehr singen und klingen! Auch der Humor darf und soll in der Schulstube seinen Platz haben, namentlich dann, wenn er sich auf natürliche Weise aus dem Unterricht ergibt. Verwerflich aber scheint mir zu sein, wenn ein Lehrer absichtlich Scherze und Witze an den Haaren heranzieht, um zu unterhalten und sich auf billige Weise beliebt zu machen.

7. Lassen Sie den Mädchen ihre schönen Zöpfe und braunen Arme in Ruhe! Denken Sie an Herrn Alois Hächler, den Versicherungsagenten und Schulrat. Oder lesen Sie besser ein Buch über Psychoanalyse, Kapitel «Haare und Hände streicheln».

8. Machen Sie es nie wie Ihr Kollege in Mistelberg: wenn er die Schüler aus einer andern Schule erhält, macht er bewusst oder unbewusst die Arbeit jenes Kollegen herunter. Als langjähriger, erfahrener Schulinspektor musste ich feststellen, dass diese Krankheit unter der Lehrerschaft leider ziemlich verbreitet ist. Die vielgerühmte Kollegialität ist in dieser Hinsicht recht wurmstichig. Auf Kosten anderer sich selber Relief geben wollen – pfui!

9. Die schlimmste Krankheit der Lehrer ist der Ärger. Auch Sie, Herr Amboss, leiden darunter. Sie regen sich in der Schule manchmal auf, wo ein gütiges Lächeln über die Unbeholfenheit eines Erst- oder Zweitklässlers fröhlich hinweghelfen könnte. Nehmen Sie die Sache doch nicht so tragisch! Jeder Arzt kann Ihnen bezeugen, dass der Ärger zu frühzeitiger Arterienverkalkung führt. Wenn Ihnen die Orthographie Ihrer kleinen Geisterchen Sorgen macht, dann hängen Sie über Ihren Schreibtisch neben die vielen Heftbeigen den Spruch: «Mensch, ärgere dich nicht, verwundere dich auch nicht», um so weniger, als wir immer noch keine logische, vernünftige Rechtschreibung in der deutschen Sprache haben. (Unterstützt: Der Setzer.)

10. Vergessen Sie nicht, wie viele Kinder Ihnen tagtäglich mit strahlenden Augen immer wieder einen «Guten Tag» wünschen. Denken Sie, wie viele «Guten Tage» Sie als Lehrer zusammen schon erhalten haben! Welcher andere Beruf kennt das? –

So wünsche ich Ihnen eine gute Weiterfahrt. Schon hat wieder ein neuer Frühling begonnen, auch für Sie. Aufs neue gilt, was einst Gottfried Keller geschrieben: «Nicht im Wald und auf den Bäumen, in den Herzen muss es keimen, wenn es besser werden soll.»

Herzlich, Ihr getreuer Weggenosse  
Dr. Gregor Hammer

---

**Wer sich vornimmt, Gutes zu wirken, darf nicht erwarten, dass die Menschen ihm deswegen Steine aus dem Weg räumen, sondern muss auf das Schicksalhafte gefasst sein, dass sie ihm welche drauf rollen. Nur die Kraft, die in dem Erleben dieser Widerstände innerlich lauterer und stärker wird, kann sie überwinden. Die, die sich einfach dagegen auflehnt, verbraucht sich darin.**

Albert Schweitzer

# Herbstanfang

Von Max Hänsenberger

Eine Arbeitseinheit für die ersten zwei Schuljahre

## Erlebnisunterricht

Beobachtungen der Schüler, zu Hause und auf dem Schulweg, sowie Lehrausgänge in den Garten, aufs Feld und in den Wald, sollen die Erkenntnis bringen, dass der Herbst ins Land gekommen ist.

**Daheim und auf dem Schulweg:** Es wird bereits später Tag und früher Nacht. Die Kinder können nach dem Abendessen nicht mehr lange im Freien bleiben. Es wird auch schon ordentlich kühl. Viele Schüler gehen denn auch nicht mehr barfuss und hemdärmelig. Sie tragen schon Schuhe und Socken und ziehen die Jäcklein wieder an. Mit dem Baden im Fluss oder im See ist es jetzt aus. Das Wasser und die Luft sind kühl geworden. Nur die ärgsten Wasserratten wagen sich noch ins Wasser. Von den Kastanienbäumen fallen bereits die ersten Kastanien. Auf den Drähten sammeln sich die Schwalben. Bald werden sie unser Land verlassen und in wärmere Gegenden ziehen. Auch die Stare halten grosse Versammlungen ab. Letzthin trafen sie sich auf den grossen Kirschbäumen in Halters Wiese. Das war ein Schnäbeln und Flattern!

**Im Garten:** Die Pracht der Sommerblumen ist verschwunden. Noch treiben die Rosenstöcke munter weitere Knospen. Doch bald wird ein Frost dieser Herrlichkeit ein Ende bereiten. In voller Blüte stehen einzig noch die A stern. Und wie steht's im Gemüsegarten? Die Bohnen und Erbsen sind bereits geerntet worden. An den Tomatenstöcken wollen noch ein paar verspätete Früchte ausreifen. Das Zwiebelbeet kann geräumt werden. Die Stengel sind erlahmt, teilweise schon dürr. Bald werden die Zwiebeln aus dem Boden genommen, geputzt und zu Zöpfen zusammengebunden in den Estrich oder sonst an einen trockenen Ort gebracht. Die Rüebli sind auch ausgewachsen. Das Kraut hat sich verfärbt und beginnt zu welken. Die Kohl- und Kabissetzlinge vom Frühjahr sind zu mächtigen Köpfen herangewachsen und harren ebenfalls der Ernte. Wie das alles hat werden können!

**In Feld und Wiese:** Auf einem Feld sehen wir noch die Stoppeln von der Getreideernte her. Erst noch freuten wir uns an den blauen Kornblumen und am roten Mohn, die im reifenden Kornfeld geblüht hatten. Jetzt wächst nur noch etwas Gras und viel Unkraut. An einem andern Ort ist das Feld schon wieder fürs nächste Jahr zugerichtet. Der Bauer besorgt diese Arbeit bald nach der Ernte. Die Kartoffeln haben abgestandene Stauden, ein Zeichen der Reife. Im Maisfeld entdecken wir die dicken Maiskolben, jeder mit vielen Reihen Körnern bedeckt, die aber noch weich sind. Sie brauchen noch viel Herbstsonne zum Ausreifen. Wir streifen über eine Wiese. Hier muss vor kurzer Zeit das Gras gemäht worden sein. Es war die letzte Emdernnte des Jahres. Weiter oben treffen wir Vieh auf der Weide. Es soll sich nur noch gütlich tun am frischen Gras. Die Kräutlein werden doch nicht mehr lang genug, um nochmals geschnitten werden zu können. Von all den vielen Blumen, von denen wir uns während des Sommers Sträusse banden, ist nichts mehr zu sehen. Auf schattigen und feuchten Wiesen finden wir dafür schon die ersten Herbstzeitlosen. Ja, der Herbst hat begonnen. Man merkt's an allen Ecken und Enden! Den Bauer Lehner treffen wir auf der Leiter an einem Apfelbaum. Die Ernte der frühen Sorten hat bereits begonnen. Der Bauer Kleger fuhr gestern mit einem Fuhr-



werk voll Äpfel, Pflaumen und Zwetschgen in die Stadt. Eine köstliche Zeit hat begonnen!

Im Wald: Da müssen wir natürlich den Haselstauden zuerst einen Besuch machen. Die Buben haben längst ihre Plätzlein ausgekundschaftet. Jetzt kommen wir eben recht. Auch die Buchnüssli sind schon reif. Das gibt eine willkommene Zwischenverpflegung. Beeren entdecken wir nur noch ganz selten. Ihre Zeit ist vorbei. Dafür finden wir allerlei Arten von Pilzen, spangrüne Täublinge, braune Habichtsschwämme, goldbraune Semmelpilze, tiefgelbe Pfifferlinge, laubbraune Stockschwämme, gelbrote Reizker und grauschwarze Totentrompeten, helle, schmetternde, grelle, dumpfe, sanfte, laute und leise Töne, mit allen möglichen Zwischenklängen, ein volles Farbenorchester, das auf seine geheime Weise einstimmt in das Lob der Welt.

## Auswertung im Unterricht

### Sachunterricht

Die Beobachtungen bilden die Grundlagen für folgende Besprechungen: Die Vögel ziehen fort. Vorbereitungen auf die grosse Reise. Allerlei Gefahren. Von ihrer andern Heimat. Zugvögel, Strichvögel und Standvögel. Ernte im Gemüsegarten. Kartoffelernte (siehe dazu meine Arbeit «Kartoffelernte», Neue Schulpraxis, Augustheft 1948). Vom Mais. Das Vieh auf der Weide. Von den Herbstzeitlosen. Erster Herbstsegen. Die Haselnüsse sind reif. Die Pilze im Wald.

### 1. Klasse

#### Lesen

Wir erstellen allerlei Wortkärtlein aus dem Sachunterricht und bilden zwei Lesegruppen. Welche Gruppe kann mehr Wörtlein lesen? Oder: Die Wortkärtchen werden in zwei gleich grosse Haufen geteilt. Welche Lesegruppe hat ihr Häuflein zuerst fertig gelesen? Solche Wettübungen bringen Abwechslung und schaffen einen fröhlichen Lesebetrieb. Das Wettlesen kann erweitert werden, indem statt nur Wörter

einfache Sätzlein gelesen werden. Je nach dem Stand der Klasse und je nach der Lesemethode mit Gross- oder Kleinbuchstaben (Abb. 1).



Abb. 1

#### Schreibübungen

Mit dem Blei- oder Farbstift führen wir auf Packpapier oder Abfallpapier allerlei Schreibübungen aus (Abb. 2).

#### Sprach- und Sprechübungen

Was wir den fortziehenden Vögeln zurufen: Lebt wohl! Auf Wiedersehen! Gute Reise! Gute Fahrt! Kommt bald wieder! Bringt uns den Frühling wieder! Lasst euch nicht fangen! Passt auf die Fang-

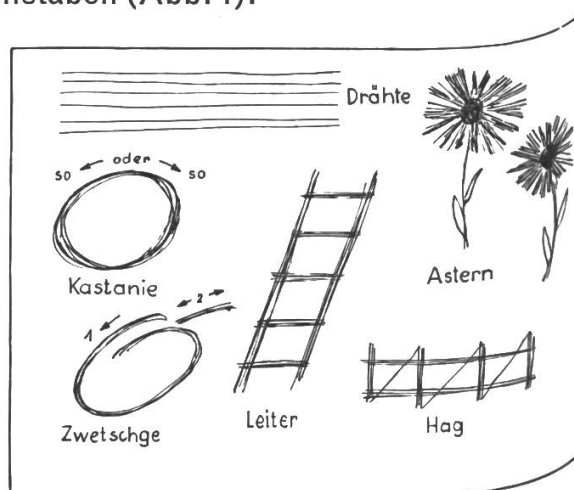


Abb. 2

netze auf! Hütet euch vor den bösen Menschen! Nehmt euch in acht vor den Raubvögeln!

Was im Garten geerntet werden kann: Tomaten, Zwiebeln, Rübli, Kohl . . .

Was in Feld und Wiese reif ist: Kartoffeln, Rüben, Runkeln, Pflaumen, Zwetschgen, Frühäpfel . . .

### Rezitieren

Erde, die uns dies gebracht,  
Sonne, die es reif gemacht,  
liebe Sonne, liebe Erde,  
euer nicht vergessen werde.

Wer ist so klug,  
wer ist so schlau,  
dem schüttele ich etwas  
vom Bäumchen.  
S' ist innen gelb  
und aussen blau.  
Hat mitten drin  
ein Steinchen.

(Beide Verse aus dem St.Galler  
Lesebuch I für den Sommer.)

### Erzählen und Vorlesen

Vo de Schwäblene, von A. Locher (L. Müller: Erzählungen und Märchen, Bd. II).

### Rechnen

Arbeit an der Moltonwand. Mit grünem Wollfaden legen wir die Umrisse eines Baumes. Die Stare schneiden wir aus Halbkarton, der hinten mit etwas Barchent beklebt ist, damit die ausgeschnittenen Figuren auf dem Molton haften.

Mit diesem Material lassen sich allerlei Zählübungen, ferner Übungen im Zu- und Wegzählen durchführen.

Die Buben bringen Rosskastanien in die Schule. Auf dem Tisch lassen sich damit mannigfache Übungen bilden.

Ein Rechenlotto zum Zu- oder Wegzählen schafft Abwechslung (Abb. 3).

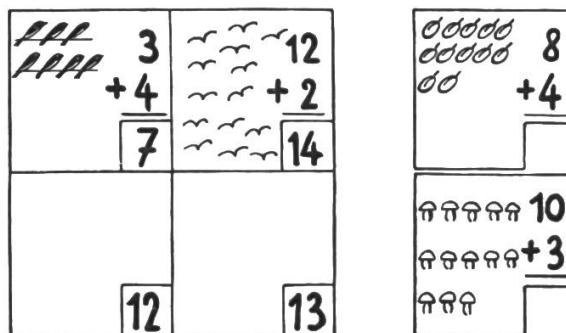


Abb. 3

## 2. Klasse

### Lesen und Vorlesen

Bei den Schwalben (Bündner Lesebuch III). Herbsternste (St.Galler Lesebuch II für den Sommer). Beim Kastaniensammeln. Spiel mit Kastanien (Zürcher Lesebuch II). Kühe hüten, von Dino Larese (Goldträge).

### Dramatisieren

Auf dem Gemüsemarkt, von E. Schönenberger (Zürcher Lesebuch II).

### Rezitieren

#### Wenn d'Schwalbe göhnd

Vorusse-n-uf de Dröhte sitzt  
e luuti, luschtigi Schwalbegschar.  
He, 's wird halt chalt im Schwyzerland  
und d'Blätter-gäl und d'Müggli rar!

Von Dora Haller

Si mache-n-ihri Fäckli zwäg,  
jedwädes Fäderli glatt und schön,  
und luege, wär ächt 's flinggischt seig  
und wär am beschte flüge chönn.

Paar Alpespitzli winke scho  
 wyt, wyt ewägg am Himmelsrand.  
 Was rüefe si? – «Mir sind e Brugg,  
 und drüber goht's – is Sunneland!»

### Sprachübungen

Was die Schwalben und Stare auf ihrer Reise sehen (Mehrzahl): Täler, Berge, Wälder, Flüsse, Seen, Dörfer, Städte, Gletscher . . .

Die Wortkärtchen, die wir in der 1. Klasse im Leseunterricht verwenden, dienen uns zu Sprachübungen: Sagt das richtige Geschlechtswort dazu! Setzt das Wort in die Mehrzahl! Bildet ein Sätzlein damit!

### Rechnen

Der Vogelzug gibt Stoff zum Rechnen. Wir fragen im Gemüseladen nach den Gemüse- und Früchtepreisen. Damit bilden wir besonders Herausgeldrechnungen.

Wir erstellen ein Rechenkärtchen (Abb. 4). Der Bauer Buob verkauft in der Stadt frühe Äpfel, Zwetschgen und Pflaumen. Er hat 70 kg Äpfel, 50 kg Zwetschgen und 40 kg Pflaumen auf seinem Fuhrwerk. Im ersten Haus verkauft er 5 kg Äpfel, 2 kg Zwetschgen, 1 kg Pflaumen. Rechnet! Im zweiten Haus verkauft er 10 kg Äpfel, 5 kg Zwetschgen und 2 kg Pflaumen. Rechnet wieder! Im dritten, im vierten . . . Haus!

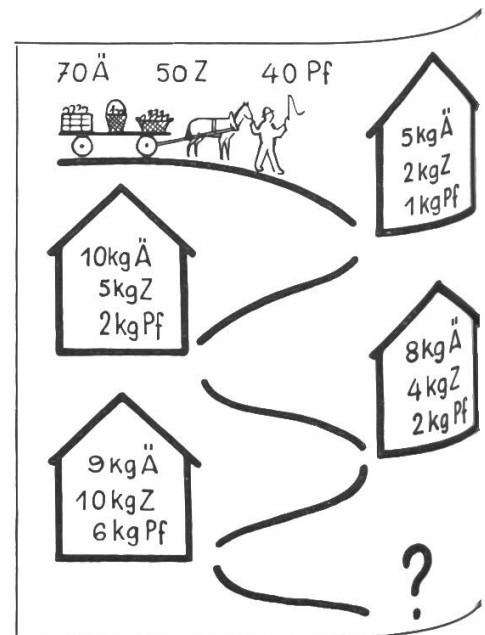


Abb. 4

### Beide Klassen

### Zeichnen

Schwalbenversammlung auf den Drähten. Der Vogelzug. Ankunft im Lande der Palmen. Wiese mit Herbstzeitlosen. Die Herbstzeitlosen mit Wasserfarbe malen. Ausschneiden und zu einer Gemeinschaftsarbeit auf ein grosses Blatt kleben.

### Basteln

Aus Kastanien und Kartoffeln basteln wir allerlei Tiere und Menschen (Abb. 5).

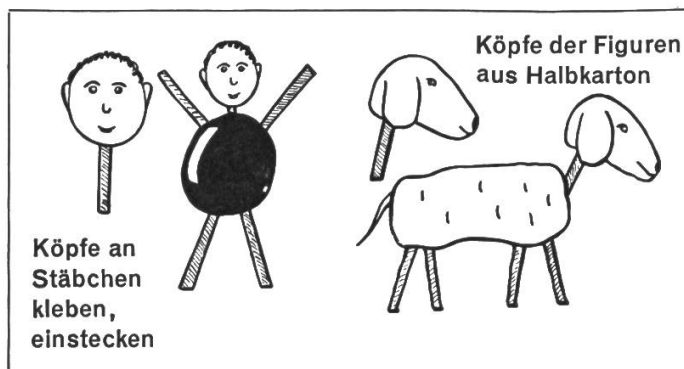


Abb. 5

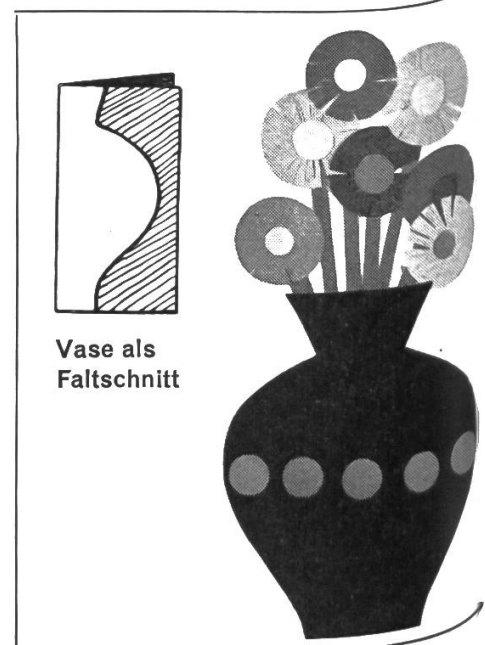


Abb. 6

## Schneiden und Kleben

Ein Asternstrauß (Abb. 6). Die Vase schneiden wir als Faltschnitt, die Astern aus farbigem Papier, oder wir verwenden gepresste Astern.

## Singen

Der Schwalbe Wanderlied (Schweizer Musikant 3). Der Vögel Abschied – Frau Schwalbe (Ringe ringe Rose). Jetzt chunnt de Herbscht und malet – Jetzt falled d Blettli wider – Ein Männlein steht im Walde (diese drei im Schweizer Singbuch für die Unterstufe).

## Turnen

Nachahmungsübungen vom Kartoffelgraben. Gartenabfälle fortführen (Schubkarren). Säcke tragen (Huckepack). Sackwettrennen. Die übermütigen Kühe auf der Weide einfangen. Lauf über Stock und Stein.

## **Mit dem Fahrplan in der Hand kommt man durch das ganze Land!**

Von Walter Bühler

Aber – man muss ihn zu lesen verstehen! Nach eingehender Besprechung des Eisenbahn-Stundenplanes (siehe Neue Schulpraxis, Juliheft 1941: Der Stundenplan der Eisenbahn, von Heinrich Pfenninger) begannen wir, uns im Suchen der Verbindungen, im Lesen und Verstehen des Fahrplanes zu üben. Um die Übungen interessanter zu gestalten, stellte ich einige Aufgaben zusammen, die sich auch gut eignen, in Gruppen gelöst zu werden. Zudem lassen sie sich immer verwenden, also auch nach Fahrplanänderungen.

Die jeweils angeführten Beispiele sind nach dem Sommerfahrplan 1952 aufgestellt.

Mit grossem Eifer machten sich die Sechstklässler, vor allem die Knaben, hinter die Aufgaben. Interessant sind auch die zahlreichen Zufälligkeiten, die sich bei verschiedenen Lösungen herauschälen. Ich werde im Folgenden jeweils darauf hinweisen.

### **Aufgaben**

1. Sucht auf zwei Endstationen einer Eisenbahnlinie je einen Zug, dessen Abfahrtszeiten möglichst nahe zusammenfallen!

a) Schätzt an Hand eurer Schweizer Karte, wo sich die Züge ungefähr kreuzen müssen!

b) Versucht, den Kreuzungspunkt aus dem Fahrplan herauszulesen!

### **Beispiel**

Eisenbahnstrecke St.Gallen–Winterthur.

Auf der Karte gemessen: Winterthur–WII = 27 km,

St.Gallen–WII = 30 km.

Winterthur ab: 1409, St.Gallen ab: 1402.

Da der Schnellzug St.Gallen 7 Minuten früher verlässt als sein Gegenzug den Bahnhof Winterthur,

dafür aber 3 km weiter fahren muss, um Wil zu erreichen, schätzen wir als Kreuzungspunkt Wil. Der Fahrplan zeigt uns, dass beide Züge Wil um 1430 erreichen.

2. Sucht folgenden Reiseplan mit dem Fahrplan festzulegen:

Abfahrt zu irgendeiner frei gewählten Zeit auf irgendeiner Station. Fahrt bis zum nächsten Knotenpunkt. Dort aussteigen und mit dem nächsten Zug, der in einer andern Richtung fährt, unbedingt weiterfahren. Wohin gelangt man nach dreimaligem Umsteigen?

**Beispiel (Abb. 1)**

Winterthur	ab	749
Effretikon	an	800*
	ab	805
Wetzikon	an	843*
Wetzikon	ab	849
Wallisellen	an	922*
	ab	950
Effretikon	an	1000

\* = umsteigen.

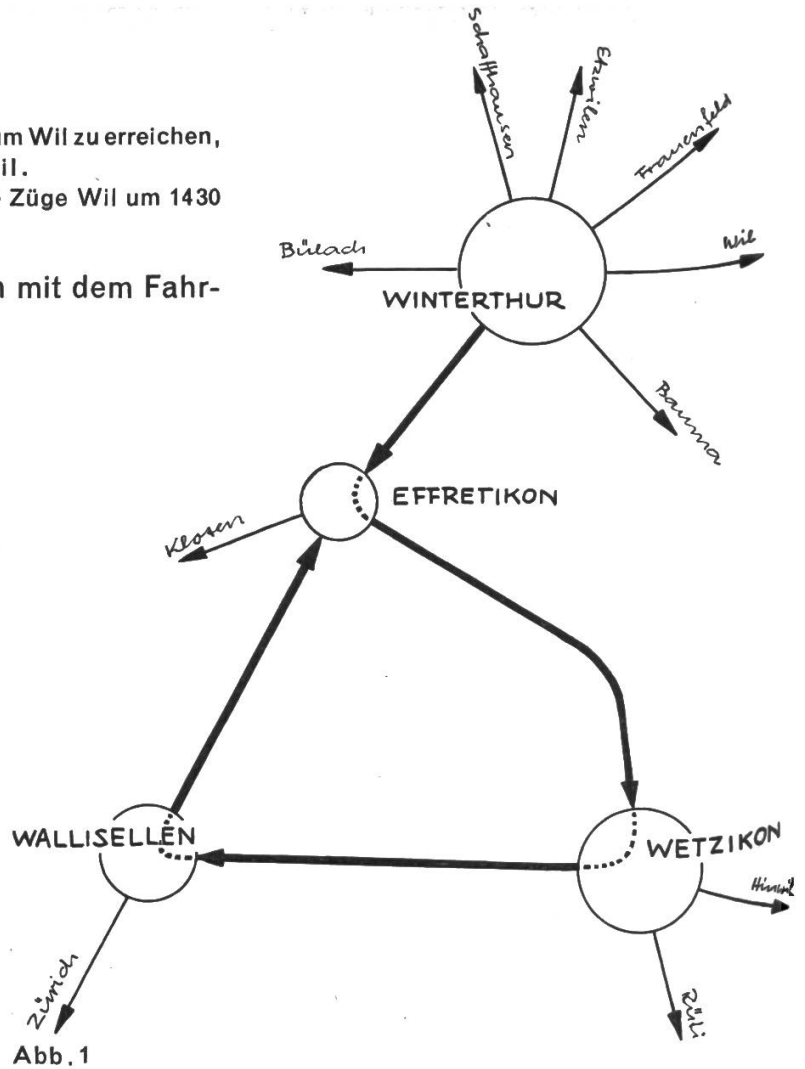


Abb. 1

3. Eine Konferenz geht in Baden so zu Ende, dass von den Teilnehmern zur Heimfahrt die Züge ab 1700 benützt werden können. A, B, C und D wohnen in Balsthal, Biberbrugg, Schaffhausen und Lenzburg. Wann erreicht jeder seinen Wohnort?

**Beispiel**

<b>A:</b>	Baden ab	1705	<b>B:</b>	Baden ab	1729
	Brugg an	1713		Zürich an	1748
	ab	1715		ab	1755
	Aarau an	1742		Wädenswil an	1823
	ab	1749		ab	1859
	Olten an	1800		Biberbrugg an	1917
	ab	1819			
	Oensingen an	1846	<b>D:</b>	Baden ab	1705
	ab	1852		Brugg an	1713
	Balsthal an	1905		ab	1715
<b>C:</b>	Baden ab	1729		Wildeggen an	1727
	Zürich an	1748		ab	1730
	ab	1830		Lenzburg an	1738
	Schaffhausen an	1917			

Zufall: C und B treffen zur genau gleichen Zeit an ihrem Wohnort ein.

4. Zwei Freunde, einer wohnt in St.Gallen, der andere in Genf, dürfen nicht vor 800 von ihrem Wohnort wegfahren. Sie besteigen also den näch-

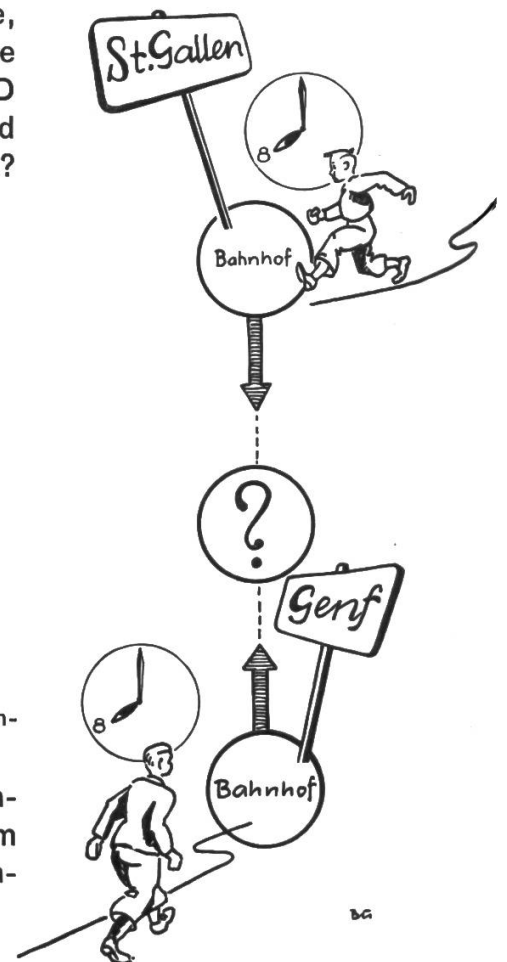


Abb. 2

sten Zug und fahren einander entgegen. Wo müssen sie aussteigen, um sich zu treffen?

**Beispiel (Abb. 2)**

Genf ab 908                      St.Gallen ab 808  
 Bern an 1114                    Bern an 1114  
 Zufall: Beide treffen gleichzeitig in Bern ein.

5. Sucht alle ersten Züge nach Mitternacht und ihre Verbindungen nach Luzern ab folgenden Stationen: Basel, Genf, Chiasso, Sargans, Delle und Les Verrières.

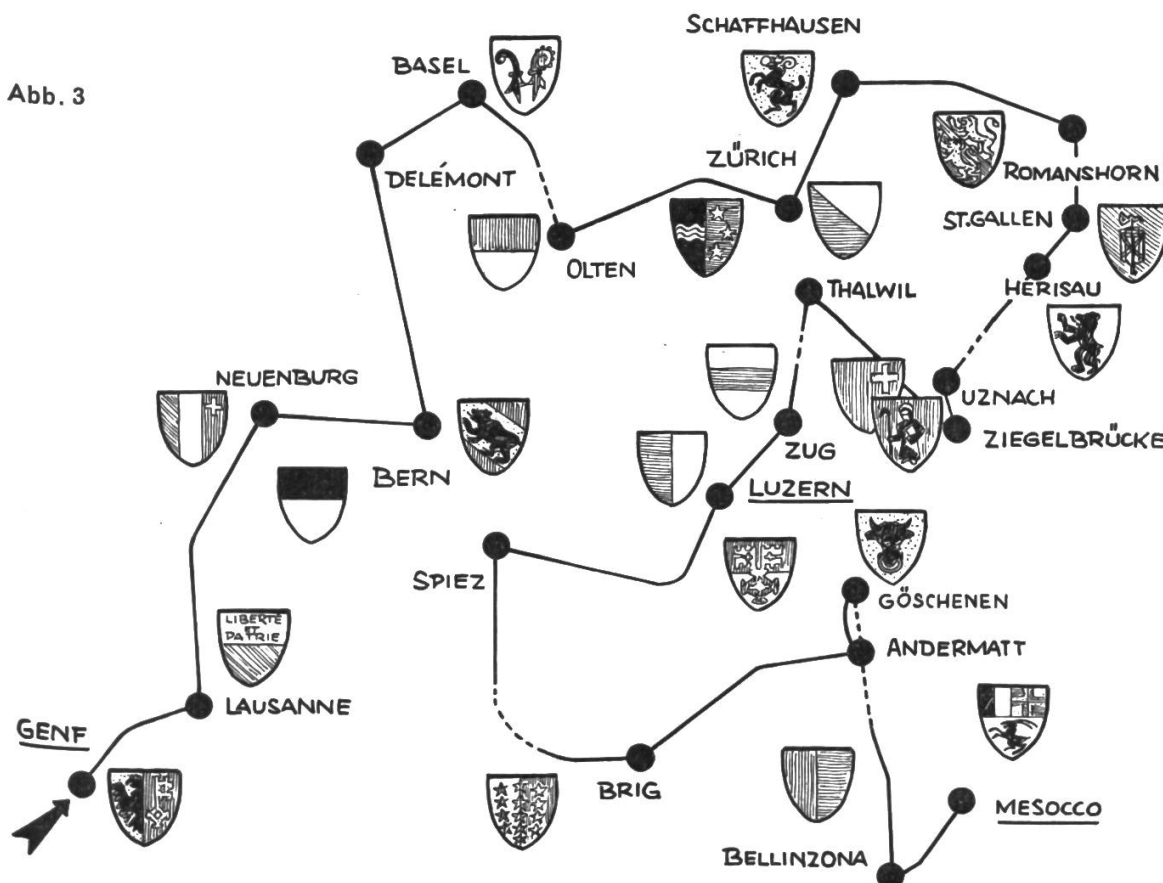
**Beispiel**

Basel ab 025	Chiasso ab 024	Delle ab 602
Olten an 100	Arth-Goldau an 351	Bern an 834
ab 545	ab 356	ab 857
Luzern an 701	Luzern an 424	Luzern an 1026
Genf ab 058	Sargans ab 404	Les Verrières ab 513
Bern an 345	Zürich an 518	Bern an 746
ab 527	ab 654	ab 857
Luzern an 757	Luzern an 805	Luzern an 1026

6. Schlage irgendeine Seite im Fahrplan auf und schreibe den ersten Zug heraus, der zum gerade gegenwärtigen Zeitpunkt von irgendeiner Titelstation deiner gewählten Seite nach deinem Wohnort fährt.

7. Stelle einen Reiseplan zusammen. Die Reise soll dich per Bahn so durch die ganze Schweiz führen, dass du mindestens einmal jeden Kanton berührst (22 Kantone).

Abb. 3



### Beispiel (Abb. 3)

Genf ab	434	Schaffhausen an	1450	Luzern ab	513
Lausanne an	515	ab	1507	Interlaken an	742
ab	523	Romanshorn an	1653	ab	754
Neuenburg an	619	ab	1712	Spiez an	826
ab	705	Herisau		ab	844
Kerzers		Uznach an	1844	Brig an	1011
Bern an	750	ab	1847	ab	1125
ab	800	Ziegelbrücke an	1905	Andermatt an	1403
über Biel-Delsberg		ab	2019	ab	1450
Basel an	954	Thalwil an	2100	Göschenen an	1505
ab	1015	ab	2107	ab	1517
Olten an	1119	Zug an	2124	Bellinzona an	1630
ab	1212	ab	2127	ab	1634
Zürich an	1301	Luzern an	2152	Mesocco an	1749
ab	1330				

Damit könnten wir in zwei Tagen sämtliche Kantonsgebiete unseres Landes durchfahren.

8. Vier Kaufleute haben eine wichtige Zusammenkunft in Luzern verabredet. Beginn der Tagung nach Eintreffen des letzten der vier. Alle vier benützen einen Zug, der nach 800 auf folgenden Bahnhöfen abfährt: Chiasso, Schaffhausen, Basel und Genf. Wann können die vier Kaufleute mit ihrer Besprechung beginnen?

### Beispiel

Der Kaufmann in Genf verlässt seinen Wohnort um 908. Er erreicht Luzern um 1316.

Basel ab	851	Schaffhausen ab	926 oder 1015	Chiasso ab	832
Luzern an	1020	Luzern an	1248	Luzern an	1243

Der Kaufmann aus Genf trifft am spätesten in Luzern ein. Die Besprechung kann also auf 1330 angesetzt werden.

9. Fritz wohnt in Elgg. Eines Morgens, er hatte gerade gefrühstückt, brachte der Postbote ein Telegramm:

**ABFAHRE HEUTE MIT BAHN 218 UHR / STOP / BITTE AM BAHNHOF ABHOLEN / STOP / ONKEL JACK**

Der gute berühmte Onkel aus Amerika hatte aber vergessen mitzuteilen, wann er in Elgg ankommen wird und wo er überhaupt abfährt. Wer findet es heraus?

### Lösung

Der Fahrplan gibt Auskunft:

Abfahrt 218 in Chiasso  
Elgg an 809

## Kleine Oberfläche – grosse Oberfläche

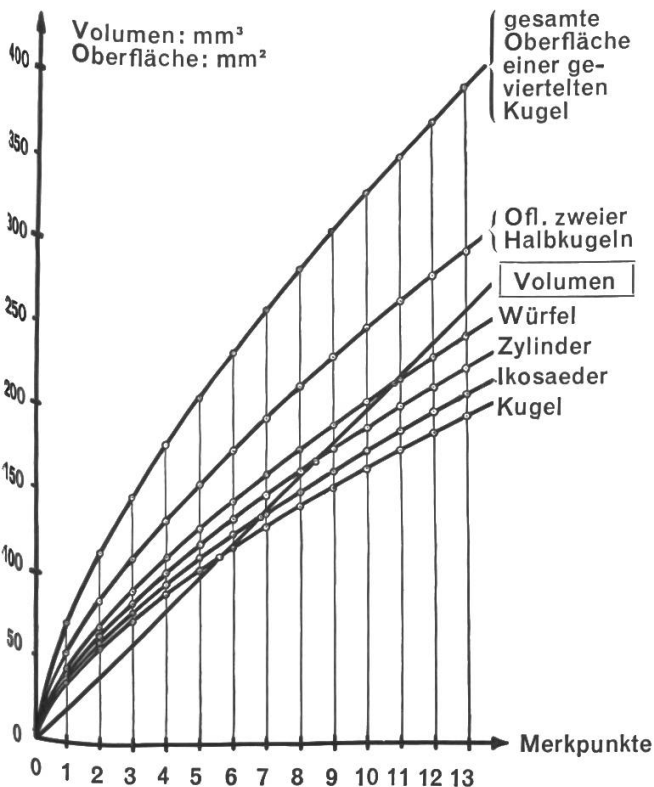
Eine graphische Darstellung spricht . . .

Von Werner Ess

Bei vielen Schöpfungen der Technik ist die Grösse der Oberfläche von ausschlaggebender Bedeutung. Während nun bei einigen Einrichtungen möglichst grosse Oberflächen verlangt werden, um wie etwa beim Benzinmotor die Wärmeabgabe zu begünstigen und zu beschleunigen, wünscht man andererseits kleine Oberflächen, um damit gerade das Gegenteil zu bewirken. Lange bevor sich der Mensch bewusst mit diesen Problemen befasste, hatte sie die Natur gelöst, deren Wunderwerke schon oft für die Techniker und deren Erfindungen

wegweisend wirkten. Vielleicht wurde gerade auch die Lösung des Oberflächenproblems durch genaue und richtig verwertete Naturbeobachtungen bedeutend erleichtert.

Was wir nun aber zunächst untersuchen wollen, ist die Frage, welcher von allen geometrisch erfassbaren Körpern die relativ kleinste Oberfläche aufweist. Wir fertigen uns dafür eine graphische Darstellung an (siehe Abb.), in der wir das Volumen aller zu vergleichenden Körper linear anwachsen lassen und durch eine einzige, ganz beliebig gewählte Gerade darstellen (die in unserem Fall in einem Winkel von  $45^\circ$  ansteigt). Auf der waagrechten Achse bringen wir nun Merkpunkte an, die sich am besten im Abstand von 1 cm folgen, während die senkrechte Achse zum Ablesen der Volumen- und Oberflächenwerte dienen soll. Die Einteilung kann auch hier beliebig vorgenommen werden. In der nebenstehenden Darstellung wurde beispielsweise 50 mm vom Nullpunkt entfernt die Marke 100 mm<sup>2</sup> oder mm<sup>3</sup> angebracht, in 100 mm Entfernung die Marke 200 mm<sup>2</sup> oder mm<sup>3</sup> usw. – Wollen wir nun die Oberflächenkurve etwa für die Würfel einzeichnen, deren Inhalt in der durch die Volumengerade vorgeschriebenen Weise ansteigt, so müssen wir für jeden Merkpunkt den Volumenwert durch Messung ermitteln (in eine Tabelle eintragen!) und dann daraus die zugehörigen Oberflächenbeträge ausrechnen. Dazu brauchen wir eine Formel,



die die Abhängigkeit der Oberfläche (F) vom Volumen (V) ausdrückt, ohne dass darin die Kantenlänge (s) des Kubus noch eine Rolle spielen darf.

$$F = 6s^2$$

$$V = s^3$$

$$s = \sqrt[3]{V}$$

$$s^2 = (\sqrt[3]{V})^2$$

$$F_{\text{Würfel}} = 6(\sqrt[3]{V})^2$$

Beim Merkpunkt 1 messen wir für V 20 mm<sup>3</sup>. Als Oberfläche ergibt sich dann:

$$F = 6 \cdot (\sqrt[3]{20})^2 = \sim 44,25 \text{ mm}^2$$

Auf die gleiche Weise werden alle Werte, die zum Aufzeichnen der Kurve nötig sind, berechnet, in der obenerwähnten Tabelle zusammengestellt und dann in die graphische Darstellung eingetragen. – Genau das gleiche geschieht mit den übrigen Körpern.

Doch ein Punkt der soeben eingezeichneten Kurve verdient unser besonderes Interesse, weil er nämlich sowohl ihr als auch der Geraden angehört. Es handelt sich dabei um den Schnittpunkt, wo Oberfläche und Volumen zahlenmässig gleich gross sind.



Berechnung dieses Punktes:

$$\left. \begin{array}{l} F_{\text{Würfel}} = 6 s^2 \\ V_{\text{Würfel}} = s^3 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{im Schnittpunkt gleich gross, dürfen} \\ \text{einander somit gleichgesetzt werden: } F = V. \\ 6 s^2 = s^3, \text{ gekürzt: } s = 6. \end{array}$$

Bei einer Kantenlänge von 6 Einheiten, in unserem Fall Millimetern, stimmen also die Masszahlen von Volumen und Oberfläche eines Würfels miteinander überein:  $V = F = 6^3 = 216$ . Dieses Resultat ergibt schon die Möglichkeit einer Nachprüfung in der Zeichnung; doch wir wollen nun noch wissen, bei welchem Merkpunkt sich die Kreuzungsstelle befindet. – In unserer graphischen Darstellung entspricht dem Merkpunkt 1 ein Volumenwert von  $20 \text{ mm}^3$  (bei  $2: 40 \text{ mm}^3$  usw.). Um vom berechneten Volumen zum entsprechenden Merkpunkt zu gelangen, muss dieses also durch 20 dividiert werden:  $216 : 20 = 10,8$ . Über dem Merkpunkt 10,8 befindet sich somit der Schnittpunkt der Volumengeraden und der Oberflächenkurve des Würfels.

**Kugel:**

$$F = 4 \pi r^2$$

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$r = \sqrt[3]{\frac{V \cdot 3}{4 \pi}}$$

$$r^2 = \left( \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}} \right)^2$$

$$F = 4 \pi \left( \sqrt[3]{\frac{3 \cdot V}{4 \pi}} \right)^2$$

Für die praktische Rechnung verwenden wir die Formel:

$$F = 12,58 \cdot (\sqrt[3]{0,239 \cdot V})^2$$

$$V \text{ für den Merkpunkt 2 ist } 40 \text{ mm}^3. \quad F = 12,58 \cdot (\sqrt[3]{0,239 \cdot 40})^2 = \sim 56,5 \text{ mm}^2$$

Berechnung des Schnittpunktes:

$$\text{Gleichung: } \frac{4}{3} \pi r^3 = 4 \pi r^2$$

Daraus folgt:  $r = 3$

$$\text{Schnittpunkt: } V = F = 4 \pi \cdot 9 = 36 \pi = 113,1 \text{ mm}^2 \text{ oder mm}^3$$

$$\text{Merkpunkt: } 113,1 : 20 = 5,65$$

**Ikosaeder:**

$$F = 5 a^2 \sqrt{3}, \text{ wobei } a \text{ die Kantenlänge ist.}$$

$$V = \frac{5}{12} (3 + \sqrt{5}) a^3$$

$$a = \sqrt[3]{\frac{12 V}{5 (3 + \sqrt{5})}}$$

$$a^2 = \left( \sqrt[3]{\frac{12 V}{5 (3 + \sqrt{5})}} \right)^2$$

$$F = 5 \cdot \sqrt{3} \cdot \left( \sqrt[3]{\frac{12 \cdot V}{5 (3 + \sqrt{5})}} \right)^2$$

$$F = 8,65 \cdot (\sqrt[3]{0,458 \cdot V})^2$$

Für den 3. Merkpunkt ist  $V = 60 \text{ mm}^3$ .

$$F = 8,65 \cdot (\sqrt[3]{0,458 \cdot 60})^2 = \sim 79 \text{ mm}^2$$

Berechnung des Schnittpunktes:

$$\text{Gleichung: } \frac{5}{12} (3 + \sqrt{5}) a^3 = 5 a^2 \sqrt{3}$$

$$\text{Nach dem Kürzen ergibt sich: } a = \frac{12 \cdot \sqrt{3}}{(3 + \sqrt{5})} = \frac{12 \cdot \sqrt{3}}{5,24}$$

$$\text{Schnittpunkt: } \mathbf{V = F} = 5\sqrt{3} \left( \frac{12 \cdot \sqrt{3}}{5,24} \right)^2 = \mathbf{136,25 \frac{mm^2}{mm^3}}$$

**Merkpunkt:**  $136,25 : 20 = \mathbf{6,81}$

**Zylinder:**  $F = 2\pi rh + 2\pi r^2$        $V = r^2 \pi h$

Zur Vereinfachung unserer Rechnung nehmen wir an, dass die Höhe unseres Zylinders gleich gross sei wie sein Durchmesser. Dann wird  $h = 2r$ . Aus den obigen Formeln ergibt sich also:

$$F = 4\pi r^2 + 2\pi r^2 = 6\pi r^2 \quad \quad \quad V = 2\pi r^3$$

$$\boxed{F = 6\pi \left( \sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}} \right)^2} \quad \quad \quad r^2 = \left( \sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}} \right)^2$$

$$F = 18,85 \cdot (\sqrt[3]{0,159 \cdot V})^2$$

Für den 4. Merkpunkt messen wir für  $V$   $80 \text{ mm}^3$ .

$$\mathbf{F} = 18,85 \cdot (\sqrt[3]{0,159 \cdot 80})^2 = \sim \mathbf{102,5 \text{ mm}^2}$$

Berechnung des Schnittpunktes:

$$\text{Gleichung: } 2\pi r^3 = 6\pi r^2$$

Nach dem Kürzen erhält man:  $r = 3$

$$\text{Schnittpunkt: } \mathbf{V = F} = 6\pi 3^2 = 54\pi = \mathbf{169,65 \frac{mm^2}{mm^3}}$$

**Merkpunkt:**  $169,65 : 20 = \mathbf{8,48}$

Vergleichen wir nun die gezeichneten Kurven miteinander, so sehen wir sofort, dass die Kugel die kleinste Oberfläche besitzt und dass jene Körper, die der Kugel in ihrer Form am nächsten stehen, wie beispielsweise das Ikosaeder, eine bedeutend kleinere Oberfläche aufweisen als solche, deren Form stark von der Kugel abweicht.

Eigentlich kennen wir dieses Gesetz auch schon, wenigstens unbewusst, denn wenn wir im Bett frieren, ziehen wir ganz automatisch Beine und Arme an den Körper an, um so durch Annäherung an die Kugelform unsere Oberfläche zu verkleinern und die Wärmeabgabe gleichzeitig auf ein Minimum zu beschränken. Genau gleich verhalten sich alle Tiere: Die Vögel ziehen im Winter den Kopf so weit als möglich ein, wenn sie auf einem Ast verharren, und stellen gleichzeitig die Federn auf (wobei allerdings die Kugelgestalt die Wärmeabgabe weniger reduziert als die im Gefieder eingeschlossene, isolierende Luft). Schlafende Katzen, Hunde, Igel, Eidechsen usw. rollen sich bei Kälte ein, während sie an der Sonne durch ihren ausgestreckten Körper die Oberfläche vergrössern, was bei den Reptilien die Wärmeaufnahme und bei den Säugern die Verdunstung zwecks Abkühlung begünstigt. – Seeanemonen, jene eigenartigen, an Blumen erinnernden Tiere der Meere, heften sich mit ihrer Fuss Scheibe gelegentlich so unglücklich an Felsen fest, dass sie sich zur

Ebbezeit über der Wasseroberfläche befinden. Wie verschieden erscheinen sie aber dann von ihrem Normalzustand! Ihr Körper gleicht einer Halbkugel (Austrocknungsgefahr minimal), die im Innern ausserdem noch Wasser eingeschlossen hält. – Viele Eier (Bandwurm, Frosch, Reptilien, Vögel usw.) und Schutzkapseln von Pantoffeltierchen, Amöben usw., die der Gefahr des Austrocknens ausgesetzt sind, besitzen eine angenäherte oder vollkommene Kugelform.

Die Oberflächenspannung ist jene Kraft, die die Oberfläche von Flüssigkeiten stets möglichst klein zu halten versucht. Sie bewirkt die Kugelgestalt kleiner Quecksilbermengen, von Seifenblasen, Wassertropfen auf einer heissen Metallplatte, Öl in einem Gemisch von Wasser und Alkohol von gleichem spezifischem Gewicht usw.

Auch die Botanik liefert uns viele Beispiele für die Vorteile der Kugelform. Denken wir nur an Früchte (Orangen, Trauben, Melonen usw.), an Samen, Sporen und Knospen, die allein in ihrer kugeligen Bauweise schon einen guten Schutz gegen das Austrocknen besitzen.

Ballone werden als Kugeln gebaut, weil so die Hülle bei maximalem Fassungsvermögen ein minimales Gewicht hat. Das gleiche ist von Piccards Stratosphärenkabine und seiner Tiefseekugel zu sagen; bei der letztgenannten verlangten aber natürlich in erster Linie die Druckverhältnisse diese Bauart.

Was geschieht nun aber, wenn wir die in der graphischen Darstellung betrachtete Kugel zerteilen? Es erscheinen offenbar zwei neue Flächen, die die Gesamtoberfläche der Kugel wesentlich vergrössern (siehe Abb.). Durch nochmalige Halbierung erfolgt wiederum ein neuer, bedeutender Oberflächenzuwachs (siehe Abb.). – So gelangen wir denn zur Erkenntnis, dass durch Gliederung eines Körpers seine Gesamtoberfläche vergrössert wird. – Auch für diese Oberflächenvergrösserung finden sich sehr viele Beispiele in Natur und Technik, weshalb wir uns auf eine kleine Auswahl beschränken müssen. Damit wir die beiden zusätzlichen Kurven zeichnen können, müssen wir zu den in der Tabelle eingetragenen Werten für die Kugeloberfläche jeweils noch die Flächen der Schnittkreise addieren, was wir nun für den Merkpunkt 2 ausführen wollen.

$F = 56,5 \text{ mm}^2 + 2 K$ , wobei  $K$  eine Kreisschnittfläche bedeutet.

$K = \pi r^2$ , worin  $r^2 = \left( \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}} \right)^2$ , wie wir schon weiter vorne gesehen haben.

Also ist:  $2 K = 2\pi \left( \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}} \right)^2$

Für den 2. Merkpunkt gilt:  $V = 40 \text{ mm}^3$

$$2 K = 2\pi \left( \sqrt[3]{\frac{3 \cdot 40}{4 \cdot \pi}} \right)^2 = 28,25 \text{ mm}^2$$

Gesamtoberfläche der halbierten Kugel im Merkpunkt 2:

$$F = 56,5 + 28,25 = \sim 84,75 \text{ mm}^2$$

$$\text{Allgemein: } F_{\text{zweier Halbkugeln}} = 4\pi \left( \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}} \right)^2 + 2\pi \left( \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}} \right)^2$$

$$F = 6\pi \left( \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}} \right)^2$$

Für die Gesamtoberfläche einer geviertelten Kugel erhält man somit allgemein:

$$F = 8\pi \left( \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}} \right)^2$$

Obschon die Schnittpunkte der Oberflächenkurven mit der Volumengeraden ausserhalb unserer Abbildung fallen, wollen wir sie noch zur Übung berechnen.

Schnittpunkt für die Halbkugeln:

$$\text{Gleichung: } 6\pi r^2 = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$\text{Daraus folgt: } r = \frac{9}{2}$$

$$\text{Schnittpunkt: } V = F = 6\pi \frac{81}{4} = 381,7 \frac{\text{mm}^2}{\text{mm}^3}$$

**Merkpunkt:**  $381,7 : 20 = 19,08$

Schnittpunkt für die geviertelte Kugel:

$$\text{Gleichung: } 8\pi r^2 = \frac{4}{3}\pi r^3$$

Es ergibt sich:  $r = 6$

$$\text{Schnittpunkt: } V = F = 8\pi \cdot 36 = 904,8 \frac{\text{mm}^2}{\text{mm}^3}$$

**Merkpunkt:**  $904,8 : 20 = 45,24$

Das vielleicht schönste Beispiel, das all das, was wir aus unserer graphischen Darstellung herauslesen konnten, zusammenfasst, stammt aus der Physik: Zwei Flüssigkeitstropfen haben zusammen eine grössere Oberfläche, als wenn sie vereinigt sind. Sobald sich aber diese beiden Teile nur berühren, bewirkt die Oberflächenspannung auch schon die Entstehung eines einzigen Tropfens. Kalte Luft darf nicht ohne Vorwärmung in unsere Lungen gelangen, weil sie sonst leicht Entzündungen des gesamten Atmungsapparates mit seinen empfindlichen Schleimhäuten hervorrufen könnte. Besonders gewundene Knochen der Nasenhöhlen, die Nasenmuscheln, sind von einem blutreichen Gewebe bedeckt, das mit seiner grossen Oberfläche die vorbeiziehende Luft anfeuchtet und wärmt. – Die grosse Gasaustauschfläche der Lunge von fast zwei Aren entsteht nur durch die ungeheure Anzahl von Lungenbläschen. – In den ungefähr 5 l Blut, die in unseren Adern kreisen, ist die Masse der roten Blutkörperchen so stark gegliedert, dass sie eine Oberfläche von etwa 40 Aren aufweisen. – In unserem eigenen Körper können wir noch viele solcher geradezu klassischer Beispiele für die Oberflächenvergrösserung durch Gliederung finden. Betrachten wir etwa den Bau des Gehirns, wovon ja speziell das Stirnhirn Sitz unserer Intelligenz und der höchsten seelischen Tätigkeiten ist. Aus der absoluten Grösse des Gehirns allein auf die geistigen Fähigkeiten eines Menschen zu schliessen, wäre ganz falsch, denn dann müsste jener der gescheiteste sein, der den grössten Kopf hat. Ebenso wichtig wie das Gewicht der Gehirns substanz ist deren feinerer Bau sowie deren reiche Gliederung durch Falten und Windungen, wodurch eine Vergrösserung der Oberfläche und so-

mit auch der so wichtigen Rindenschicht erzielt wird. – Ganz ähnlich verhält es sich mit dem Bau des Verdauungsapparates, wo viele Darmzotten die Nahrungsaufnahme begünstigen.

Es ist klar, dass grössere Oberflächen bewegten Körpern auch einen grösseren Widerstand entgegensetzen, ein Umstand, der bei der Verbreitung von Pflanzensamen von entscheidender Bedeutung ist. Wir kennen ja alle die Flugvorrichtungen etwa von Löwenzahnsamen, die vom Wind oft über weite Strecken transportiert werden. – Bei keimenden Pflanzen sind die zarten Blätter in eingerolltem Zustand vor Verletzungen und zu intensiver Sonnenbestrahlung geschützt. Später entfalten sie sich, um so dem Licht, das zur Assimilation unbedingt nötig ist, eine möglichst grosse Fläche zu bieten.

Aus der Chemie wissen wir, dass die Reaktionen mit festen Stoffen dann am besten verlaufen, wenn sie fein zerteilt eine grosse «Angriffsfläche» bieten. Bei luftgekühlten Benzinmotoren ist der Zylindermantel mit oberflächevergrössernden Kühlrippen versehen, um die Wärmeabgabe zu fördern und um eine Überhitzung des Materials zu vermeiden. Nach dem gleichen Prinzip sind die Zentralheizungsradiatoren und die Kühler wassergekühlter Benzinmotoren gebaut.

Das alles vermag uns eine graphische Darstellung zu erzählen. Es ist also gar nicht wahr, dass Zahlen eine tote, trockene Sache sind. Sie sprechen allerdings eine eigene Sprache, der wir aber nur lauschen müssen, um durch sie dann auf interessante Zusammenhänge in Natur und Technik geführt zu werden.

## **Richtige Zeitformen!**

Von Theo Marthaler

### **Einleitung**

Zeitformenfehler sind in den Aufsätzen unserer Schüler sehr häufig. Falls sie nicht durch bescheidene Intelligenz bedingt sind, können sie durch eingehende Belehrung und Übung wirksam bekämpft werden.

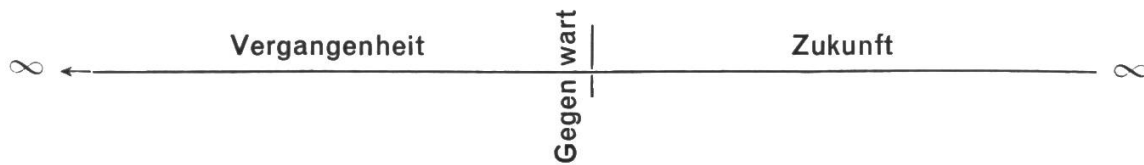
### **Die Zeit und ihre Veranschaulichung**

Was ist Zeit? Wir wissen es nicht. Auf jeden Fall handelt es sich um einen der abstraktesten Begriffe des menschlichen Denkens, für den es im Grunde genommen keine Veranschaulichung gibt. Das sieht man schon daraus, dass die Zeit an sich nicht gemessen werden kann; wir messen den Wandel der Gestirne, den Weg des Uhrzeigers, die Länge des Schattenstabes, also räumliche Veränderungen. So erklären sich auch die vielen räumlichen Gleichnisse für zeitliche Vorstellungen: Zeitspanne, Zeitraum, Zeitpunkt usw.

Aber zwei Eigenschaften der Zeit empfinden wir deutlich: erstens erscheint sie unendlich, zweitens hat sie eine Richtung, in der es ein «früher» und ein «später» gibt.

Darum ist es richtig, der gewohnten Darstellung zu folgen und die Zeit als Gerade darzustellen. Meist deutet man – dem Schriftverlauf entsprechend – mit einem Pfeil die Richtung nach rechts. Für unsere Schüler ist es aber besser, die umgekehrte Richtung zu wählen: die Zeit ist das, was an uns vorüberzieht; auch wenn wir unsern Standort gar nicht verändern, fliesst die Zeit an uns

vorüber wie das Wasser an einem Felsblock im Strom. (Zugleich ist die «Zukunft» dann leicht als das zu erklären, was auf uns zukommt.) Unsern Standort (d. h. die Gegenwart) geben wir mit einem senkrechten Strich an, der eine menschliche Figur symbolisiert. Alles, was links davon steht, ist vergangen; alles, was rechts davon steht, zukünftig.



### Sachliche und persönliche Zeitrechnung

Viel Verwirrung herrscht in den Köpfen unserer Schüler, weil sie sich nie klargemacht haben, dass es zwei Arten von Zeitangaben gibt: die absoluten Zeitangaben, die auch Uhr-, sachliche oder objektive Zeitangaben, und die relativen Zeitangaben, die auch Erlebnis-, gleitende, persönliche oder subjektive Zeitangaben genannt werden können.

Als sachlich bezeichnen wir die astronomisch bestimmbare Zeit, die allerdings nur innerhalb eines Jahres Gültigkeit hat, während die Jahreszahl und damit die eigentliche Zeitrechnung nicht auf einer naturgesetzlichen Skala beruht, sondern auf entscheidenden Erlebnissen des Menschen im betreffenden Kulturkreis. Da aber für uns die christliche Zeitrechnung allgemein gültig ist, dürfen wir ruhig auch die Jahreszahl zur absoluten Zeitbestimmung rechnen. Alles, was wir mit genauem Datum (Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute, Sekunde) angeben können, ist sachliche Zeit und wandert mit der Zeitgeraden an uns vorbei nach links. Sachliche Zeitangaben dieser Art finden wir im Geschichtsbuch, in Chroniken, Tagebüchern, Polizeiberichten usw.

Um den Schülern dieses Wandern der Zeit anschaulich zu machen, befestigen wir eine Reihe Kalenderzettel auf einem Holzstab, den wir Tag für Tag, dem Datum entsprechend, nach links verschieben. Das sieht dann so aus:

#### Am 13. August 1951:

Sachliche Zeit (Kalenderzettel):	Fr. 10.	Sa. 11.	So. 12.	Mo. 13.	Di. 14.	Mi. 15.	Do. 16.
Persönliche Zeit (an die Tafel geschrieben):	am Tag vorher, am Tag zuvor, am voraus- gegangenen Tag	vor- gestern	gestern	heute	morgen	über- morgen	am folgen- den Tag, am Tag darauf, am Tag nachher

#### Am 14. August 1951:

Fr. 10.	Sa. 11.	So. 12.	Mo. 13.	Di. 14.	Mi. 15.	Do. 16.	Fr. 17.
am letzten Freitag, am vergangenen Freitag	am Tag vorher usw.	vor- gestern	gestern	heute	morgen	über- morgen	am näch- sten Freitag, am kom- menden Freitag

Die Schüler sollen erkennen, dass sie selbst mit dem «Heute» stillstehen, während der Zeitstrom an ihnen vorüberzieht; was heute Gegenwart ist, ist morgen Vergangenheit; kein Augenblick kehrt jemals wieder!

Persönliche oder relative Zeitangaben können also nur verstanden werden, wenn man den Standpunkt des Sprechers, d. h. den Zeitpunkt des Sprechens kennt. Wer das versteht, wird einen Aufsatz nicht mehr so beginnen: Gestern sagte mein Vater: «Heute wollen wir einmal an den Katzenssee fahren.» (Das hätte nur als Tagebucheintrag einen Sinn, wo man das «gestern» aus dem Datum erschliessen könnte.)

«Am andern Tag» ist nur eindeutig, wenn von zwei Tagen die Rede und der eine davon bereits genannt ist: Wir reisten für zwei Tage ins Tessin; am ersten Tag gelangten wir bis Lugano; am andern Tag . . . Sonst muss es heissen «am nächsten Tag, am folgenden Tag usw.».

Auf die sachliche Zeitrechnung gestützt, zeichnen wir im Geschichtsunterricht Zeitbänder als Wandfriese. Für jedes Jahrhundert messen wir eine gleich lange Strecke ab; wenn der Überblick über Jahrtausende gehen soll, werden solche Zeitbänder an der Wand und im Schülerheft zu lang und unübersichtlich; da veranschaulicht man die Zeit vorteilhaft durch einen Fluss, der in Serpentina vom Zukunftsberg herunterfliesst (vgl. die Darstellung in Hendrik von Loons «Geschichte der Menschheit»).

### **Die persönliche Zeitrechnung**

Dass unser Zeitempfinden sehr subjektiv ist, wissen die Schüler aus Erfahrung. Wie verschieden lang dünken uns die Uhrstunden! Grosse Überraschung löst aber der folgende Versuch aus: Die Schüler dürfen nicht auf ihre Uhr sehen und auch nicht zählen; sie sollen sich einfach ihrem Zeitgefühl entsprechend erheben, sobald sie glauben, drei Minuten seien vorbei, und immer darauf achten, wer vor ihnen aufgestanden ist. Nachdem sich die ganze Klasse erhoben hat, sagt der Lehrer, welcher Schüler mit seinem Aufstehen der Uhrzeit am nächsten gekommen ist. Alle, die vor ihm aufgestanden sind, setzen sich: ihre Zeit war zu kurz; alle, die nach ihm aufgestanden sind, hatten eine zu lange Zeit. So ist es nun auch mit der Gegenwart, deren Zeitraum ganz unbestimmt ist, wie die folgenden Beispiele zeigen:

Der Fotograf drückt ab. – Er fotografiert den ganzen Tag. – Er fotografiert nur im Sommer. – Er fotografiert dieses Jahr. – Er fotografiert.

Immer handelt es sich um gegenwärtiges Geschehen, obschon – mit der Uhr gemessen – die Handlung im ersten Satz nur einen Zeitpunkt umfasst, während sie im letzten jahrelang dauert. Gewöhnlich umfasst aber die Gegenwart nur eine kurze Zeitspanne, die fortwährend in die Vergangenheit zurücksinkt.

Die persönliche Zeitrechnung ist also in doppeltem Sinne relativ: erstens richtet sie sich nach dem Standpunkt des Sprechers, zweitens nach dessen zeitlichem Empfinden, d. h. nach dem Gesichtswinkel, mit dem er den Strom der Zeit betrachten kann oder will. Dadurch werden selbstverständlich auch die Räume der Vergangenheit und der Zukunft in ihrem Umfang bestimmt.

### **Die sechs Zeitformen**

Wer das Vorausgehende bedenkt, wird begreifen, dass die Anwendung der Zeitformen Schwierigkeiten bereitet. Die Verben – zutreffend auch Zeitwörter genannt – enthalten in konjugierter Form stets eine Zeitangabe, aber eine persönliche, keine sachliche.

Dazu kommt, dass unsere Mundart praktisch nur zwei Zeitformen kennt und

damit all das ausdrücken muss, was die Schriftsprache mit sechs Zeitformen darstellt.

Als Gedächtnisstütze hat sich das sechsbeinige Insekt bewährt (siehe Neue Schulpraxis, Märzheft 1942, S. 106).

Die Mundart erzählt alles Gegenwärtige und sozusagen alles Zukünftige in der Gegenwart und sozusagen alles Vergangene in der Vorgegenwart (im Perfekt). Die sehr selten verwendete Vorvergangenheit steht meist nur in Nebensätzen: Won er gnueg gschafft gha hät, isch er cho. Seit einigen Jahren wird in der Stadt Zürich dieses Plusquamperfekt oft fehlerhaft an Stelle des Perfekts verwendet. So kann man z. B. auf die Frage «Was häsch am Sunntig gmacht?» die Antwort bekommen: «Ich bin uf de Ütliberg ggange gsi.» Bekämpfen wir diese sprachliche Unsitte bei unsern Schülern!

Noch seltener als die Vorvergangenheit ist in der Mundart die Zukunft: Mer werdet das nie vergässe. Die Umschreibung mit «werde» bezeichnet meist nicht die Zeit, sondern (wie oft auch im Schriftdeutschen) eine Vermutung: Er wird chrank sy.

### Das Geschehen und seine Veranschaulichung

Die verwickelten Zeitbeziehungen können dem Schüler nur mit Hilfe von Skizzen klargelegt werden. Es ist aber nicht einfach, gute Zeichen zu finden. Eine vorbildliche Darstellung, an die ich mich im Folgenden anlehne, habe ich bei Eric Lugin, *Petit traité des modes et des temps*, Libr. de l'Université, Lausanne 1946, gefunden. Wir verwenden folgende Zeichen:

- I Gegenwart, Augenblick des Sprechens
- △ Augenblick, von dem man spricht
- unvollendete Handlung (D. h. die Handlung ist in dem Augenblick, von dem man spricht, noch nicht abgelaufen, sondern im Tun.)
- vollendete Handlung (D. h. die Handlung ist in dem Augenblick, von dem man spricht, schon abgelaufen, abgeschlossen.)

Den Unterschied zwischen unvollendeter (laufender) und vollendeter (abgelaufener) Handlung machen wir dem Schüler am besten klar, indem wir ein Glas mit Wasser füllen. Ich fülle das Glas. (Das Wasser läuft.)

Ich habe das Glas gefüllt. (Das Wasser läuft nicht mehr.)

Gestern um fünf Uhr füllte ich das Glas. (In jenem Zeitpunkt lief das Wasser.)

Wenig später war das Glas gefüllt. (Das Wasser lief in diesem Zeitpunkt also nicht mehr.)

Mit Hilfe der gewählten Zeichen können wir jede Zeitform graphisch darstellen:

Gegenwart: Ich schreibe:



Vorgegenwart: Ich habe geschrieben:



Vergangenheit: Ich schrieb:





Vorvergangenheit: Ich hatte geschrieben:



Zukunft: Ich werde schreiben:



Vorzukunft: Ich werde geschrieben haben:



Besondere Mühe bereitet den Schülern die richtige Anwendung von Perfekt und Imperfekt. Wir halten fest, dass im Schriftdeutschen grundsätzlich im Imperfekt erzählt wird, während die Mundart dafür das Perfekt verwendet. Richtig ist auch, dass das Perfekt im allgemeinen näher beim Präsens steht als das Imperfekt. Der entscheidende Unterschied liegt aber darin, dass das Perfekt in die Gegenwart nachwirkt, in der Gegenwart noch lebendig ist. Die Schüler erkennen das beim Vergleichen:

Ich kaufte ein Haus. (Ob ich es jetzt noch besitze, ist unsicher.)

Ich habe ein Haus gekauft. (Ich besitze es jetzt, in der Gegenwart.)

Unsere Zeichen erlauben auch ohne weiteres, jede Zeitbeziehung sinnfällig darzustellen:

Gleichzeitigkeit:

Ich lachte  
und sang:



Ich lache  
und singe:



Ich werde lachen  
und singen:



Aufeinanderfolge (Vorzeitigkeit):

Ich habe mich gewaschen; jetzt fühle ich mich frisch:



Als ich mich gewaschen hatte, fühlte ich mich frisch:



Wenn ich mich gewaschen haben werde, werde ich mich frisch fühlen:



NB. Die Nachzeitigkeit wird im Deutschen nicht durch besondere Zeitformen ausgedrückt, sondern umschrieben:

Er schickte sich an, nach Hause zu gehen:



Sogar das historische Präsens (die erzählende Gegenwart) lässt sich darstellen, indem wir auch äusserlich die Gegenwart versetzen, wie wir es im Geiste tun.

Ausgezogen: Ich spazierte gemächlich dahin.

Punktiert: Plötzlich tritt eine vermummte Gestalt hinter einem Baum hervor.



Man hüte sich aber, den Schülern (ausser für Inhaltsangaben) die Anwendung der erzählenden Gegenwart zu empfehlen. Bei unbegabteren Schreibern führt das zu einem furchtbaren Zeitformensalat; und begabte verwenden die erzählende Gegenwart nach dem Vorbild der Dichter auch ohne besondere Empfehlung.

Auch die direkte Rede entzieht sich unserer Darstellung nicht; wir müssen nur die Gegenwart des Redners zusätzlich einzeichnen:

Er fragte:

«Willst du mit mir kommen?»

Ich antwortete:

«Nein, ich bin eben erst heimgekehrt.»



## Die Übung

Es gibt nun grundsätzlich zwei Übungsmöglichkeiten: 1. die graphische Darstellung von geschriebenen Sätzen und Wörtern; 2. das Bilden von Sätzen nach der graphischen Darstellung. Beides hat einen spielerisch-sportlichen Einschlag und findet darum bei unsern Schülern guten Anklang. Selbstverständlich dürfen darob die einschlägigen Übungen des Sprachbuches nicht vernachlässigt werden.

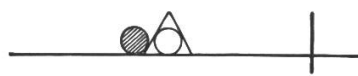
### 1. Vom Text zur graphischen Darstellung

Fehlerhafte Sätze aus Aufsätzen, Zeitungen und Büchern sind graphisch darzustellen, z. B.: Als wir zu Hause anlangten, gingen wir baden. Das wäre nur richtig, wenn die Badanstalt zu Hause wäre. Es muss heissen: Als wir zu Hause angekommen waren, gingen wir baden.

Falsch:



Richtig:



«Mitte Oktober verlasse ich als letzter das Haus. Ich war zufrieden mit der Saison und konnte viel lernen.» Dieser Text ist nicht etwa erfunden, sondern einem Buch entnommen! Es muss heissen: «Mitte Oktober verliess ich als letzter das Haus. Ich war zufrieden mit der Saison, weil ich viel hatte lernen können.»



Falsch:



Richtig:



Aus dem gleichen Buch: «Die Jahreszeit ist vorgeschritten, und ich war mir bewusst, dass ich nicht wählerisch sein durfte.» Es kommt nicht vor, dass eine vollendete Handlung (ein ausgefüllter Kreis) rechts von einer unvollendeten (von einem leeren Kreis) steht. Es muss heissen: «Die Jahreszeit war vor-

geschritten, und ich war mir bewusst, dass ich nicht wählerisch sein durfte.»  
 Falsch:  Richtig: 

## 2. Von der graphischen Darstellung zum Text

Bilde Sätze zur nachstehenden Darstellung:



Ich schritt zur Türe, nahm den Hut vom Haken und setzte ihn auf.

Welche Zeitbestimmungen werden durch folgende Darstellung ausgedrückt?



seither  
seit damals



bisher  
bis heute



von da an



von nun an



nie



immer

### Welche Wortarten dienen zur Zeitbezeichnung?

Recht interessant ist die Aufgabe, herauszufinden, mit Hilfe welcher Wortarten die Zeit, zeitliche Beziehungen und Zeitdauer ausgedrückt werden. Als Untersuchungstexte eignen sich besonders Briefe. Wir finden:

Substantiv und Ordnungszahl: Zürich, Dienstag, den 6. Nov. 1951.

Verben: Ich gehe. Ich ging. Usw.

Adverbien der Zeit und adverbiale Wendungen: jährlich, heutig, früher, sofort, nachher, dann, hierauf, später, manchmal, oft, von Zeit zu Zeit, morgen in acht Tagen, heute vor vierzehn Tagen.

Beispiele: Ich gehe sogleich. Morgen regnet es. – Die Verben stehen in der Gegenwart; die Zukunft wird – wie oft – nur durch das Adverb ausgedrückt. Konjunktionen: Nachdem ich alles bewundert hatte, schlich ich mich davon. Das «nachdem» zeigt wie das Plusquamperfekt, dass die Handlung des ersten Satzes vollendet war, als die folgende einsetzte.

Präposition und Substantiv: am Sonntag, am Nachmittag, ab Montag, bis Dienstag, vor zwei Minuten, um Mitternacht usw.

In vereinzelt Fällen wird die Zeit durch das Relativpronomen «wo» bestimmt: In dem Augenblick, wo das geschah, wusste noch niemand... Gelegentlich dient ein Adjektiv dem gleichen Zweck: Es ist dunkel (d. h. Nachtzeit).

### Schluss

Wenn die Schüler konsequent an die vorgeschlagenen Zeichen gewöhnt werden (auch im Fremdsprachunterricht) und sie ihre fehlerhaften Sätze immer graphisch darstellen müssen, entwickelt sich ihr Zeitbewusstsein merklich, ihre zeitlichen Ordnungsbegriffe festigen sich. Dadurch werden die Zeitformenfehler seltener oder verschwinden ganz.

## Erfahrungsaustausch

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

Das Schulfunkprogramm ist reichhaltig. Manchmal weiss ich bei einem Schulfunkthema nicht, ob es meine Schüler interessiert und ob es für ihre Stufe verständlich genug ist. Dann schicke ich eine zuverlässige kleine Gruppe, mit Notizblock und Bleistift bewaffnet, an den Radioapparat. Nachher lasse ich sie über das Gehörte vor der Klassengemeinschaft referieren. Spüre ich bei «Referenten und Auditorium» innere Anteilnahme am Stoff und seiner Darstellung, so entscheide ich mich für Anhören der Wiederholungssendung. So sind alle Parteien zufriedengestellt: die mit der ehrenvollen Mission Beauftragten, die «Zurückgebliebenen» und ich selbst, weil ich ja wertvolle Unterrichtszeit eingespart habe.

Sr. M. C.

## Lese-Wettbewerb

Im Frühling haben meine Viertklässler die Aufnahmeprüfung in die Sekundarschule zu bestehen. Hier erwartet man von ihnen, dass sie einen ihnen völlig unbekanntem Lesestoff geläufig bewältigen können. Um diese Lesefertigkeit zu erreichen, braucht es – neben der Sprachschulung im gesamten Unterricht – viel zusätzliches Lesetraining. Ich rege die Kinder gelegentlich folgendermassen dazu an:

Der Lesestoff wird in Abschnittchen von ungefähr 10 Zeilen gegliedert. Die Abschnittchen werden fortlaufend nummeriert. Die zwei ersten sind Hausaufgabe. Wer anderntags eines davon ohne Fehler liest, darf für den folgenden Tag Nr. 3 und 4 in Angriff nehmen. Wer aber diese Forderung nicht erfüllt, muss Nr. 1 und 2 nochmals üben. Bald setzt ein frischer Zug ein, angeregt durch die Lesebegabten und die Fleissigen. Wer sich durch alle Abschnittchen hindurchgelesen hat, darf z. B. zeichnen. Ein Schüler führt Buch über den Stand des Wettbewerbs. Aus dieser Tabelle kann der Lehrer zudem nach einiger Zeit allerlei herauslesen.

Die Kinder müssen jedes Wortbild gründlich betrachten und gewinnen dadurch auch viel für die Rechtschreibung.

M. G.



## Schultische, Stühle, Wandtafeln

usw. beziehen Sie vorteilhaft von  
der Spezialfabrik für Schulmöbel

## HUNZIKER SÖHNE, Thalwil

Telephon 92 09 13

Älteste Spezialfabrik der Branche in der Schweiz  
Beratung und Kostenvoranschläge kostenlos



# FERIEN, WEEKEND AUSFLÜGE



*Hotel*  
**Bühlegg**  
WEGGIS

Ihr Ferienaufenthalt im Familien-Hotel direkt am See. Pension ab Fr. 13.50 (Wochenpauschal ab Fr. 108.-)

Alle Südzimmer mit Balkon, Tel.-Anschluss. Prospekte direkt oder durch Verkehrsbüro.

Fam. Hs. Weber-Grossmann Tel. (041) 821145

**Stein am Rhein**  
**Alkoholfreies  
Restaurant  
Volksheim**

bei der Schiffflände. Empfiehlt sich Schulen und Vereinen bestens.  
Schöne Rheinterrasse.  
Telephon (054) 86228

Inserieren  
bringt Erfolg!

## **Beatenberg** Erholungsheim Pension Firnelicht

(Berner Oberland), 1200 m ü. M.

Ruhig, inmitten von Wiese und Wald. Sorgfältige, vegetarische Küche, auch Fleisch und jede Diät. Pensionspreis Fr. 12.- bis 15.-.

Telefon (036) 3 01 20.  
A. Sturfels und Th. Secrétan

Eine **Schülerreise** mit Aufstieg auf das **Brienzer Rothorn** gehört zum Schönsten. Unterkunft und Verpflegung zu günstigen Preisen im

## **Naturfreundehaus Planalp ob Brienz**

Anmeldung und Auskunft:

**W. Miescher**, Gemeindebeamter, **Brienz**.

## **Berggasthaus Seealpsee**

Gut bekanntes Ausflugsziel für Schulen und Vereine. Tadellose Verpflegung, bescheidene Preise. Massenlager. - Gondelfahrten.  
Tel. 8 81 40      Besitzer: **Joh. Dörig-Koller**

In herrlichster, ruhiger Lage über d. Langensee  
**Kur- und Erholungsheim «Casa Verena», Ascona**

Neuzeitliche Ernährung. Zimmer mit oder ohne Frühstück. Wohnungen, Ferlenhäuser, gut heizbar, für Einzelpersonen, Familien und Gruppen. Die Leitung

## **Schloss Habsburg** renoviert Jahresbetrieb.

Gut essen und trinken in heimeligen Räumen. Prächtiger Aussichtspunkt. Beliebtes Ausflugsziel für Schulen und Vereine. Parkplatz. Voranmeldung erwünscht. Tel. (056) 4 16 73.

**Familie Mattenberger-Hummel**

## **Casa Coray**

## **Agnuzzo – Lugano**

das ideale Haus  
für Schulen und Gesellschaften

## **Hasenberg-Bremgarten** **Wohlen-Hallwilersee** Strandbad **Schloss Hallwil-Homberg**

Prächtige Ausflugsziele für Schulen und Vereine

Exkursionskarte, Taschenfahrpläne und jede weitere Auskunft durch die Bahndirektion in Bremgarten (Tel. 7 13 71) oder durch Hans Häfeli, Meisterschwanden, Tel. (057) 7 22 56, während der Bürozeit (064) 2 35 62. Betr. Schul- u. Vereinsfahrten auf dem See (an Werktagen) wende man sich vorerst an den Betriebschef Hans Häfeli, Meisterschwanden.

Das bekannte und bevorzugte  
Ausflugsziel im Zürcher Oberland



Rutschbahn, Reck, Kletterstange, Schaukel usw. Das Paradies für Schulen

**Frohberg-Adetswil**  
Telephon 98 21 01

Der neue Besitzer: Emil Leder

Das geeignete Ziel für die Schulreise

# RIGI

schnell erreichbar mit der  
**ARTH-RIGI-BAHN über Goldau**

Hast du Hunger und auch Durst,  
Trink – und iss eine gute Wurst!

## Gasthof und Metzgerei zur Krone Nesslau

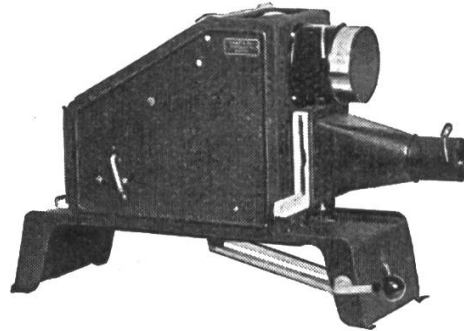
Jak. Forrer Telefon (074) 7 39 02



Zuger  
Wand-Tafeln

seit 1914 anerkannt als Qualität in Stadt u. Land  
Verlangen Sie illustrierten Prospekt u. Preisliste

**E. Knobel, Zug, Nachf. v. Jos. Kaiser**  
Möbelwerkstätten Schulwandtafeln  
Eidg. Meisterdiplom Tel. (042) 4 22 38



**Epidiaskope, Kleinbild- und  
Diapositiv-Projektoren, Mikroskope  
Schmalfilm-Projektoren**

sofort ab Lager lieferbar. – Prospekte und Vor-  
führung unverbindlich durch

# GANZ & Co

BAHNHOFSTR. 40  
TELEPHON 23 97 73

*Zürich*

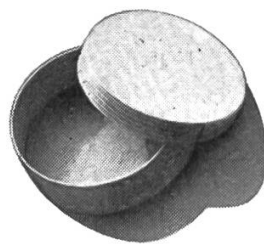
Berücksichtigen Sie bitte unsere Inserenten!

## Schrybschiffli

Das neue Hilfsmittel für den Schreib-  
unterricht. Damit erreichen Sie bei Ihren  
Schülern eine gute und unverkrampfte  
Hand- und Federhaltung und somit eine  
straffe und flüssige Schrift.

Verlangen Sie unverbindlich einige Mu-  
ster auf Probe.

J. Mettler, Lehrer, Balsthal



**Spanschachteln  
Spankörbe  
Holzteller**

zum Bemalen in ver-  
schiedenen Modellen,  
beziehen Sie vorteilhaft  
bei **Ernst Bühler**

**FRUTIGER HOLZSPANINDUSTRIE**

Ried-Frutigen, Telefon (033) 9 17 83

## Buchhaltung für Sekundar-, Gewerbe- und Fortbildungsschulen

von **A. Lüthi**, Sekundarlehrer, Schwarzenburg

Kollege S. in S. schreibt über das Lehrmittel:

Die Schüler können leicht folgen, zeigen grosses Interesse und sichtliche Freude an der Sache, so dass mir die Buchhaltungsstunde eine von den liebsten ist. Mit Ihrem Lehrmittel mache ich also wirklich sehr gute Erfahrungen und kann es daher jedem Kollegen vorbehaltlos empfehlen.

Das Lehrmittel erscheint im Selbstverlag. Ansichtssendungen und Auskunft durch den Verfasser.

## Seit 1 Jahrhundert

moderne Tierpräparationen  
Sachgemässe Revisionen u.  
Reparaturen von Sammlun-  
gen besorgt

**J. KLAPKA  
MAUR / Zch.**

Tel. 972234 gegr. 1837

Die 4. Auflage 16000—20000 ist notwendig, weil 4000 Lehrer und Lehrerinnen

**Eisenhuts ill. Sprachbüchlein für die Unterstufe**  
mit 100 praktischen Übungen,

benützen und dieses immer mehr **klassenweise** zu Fr. 2.91—3.95 einführen.  
Einzelpreis Fr. 4.16

Seminarlehrer Dudlis **Knospen und Blüten**

wird als die wertvollste **Gedichtsammlung** für alle Stufen der Volksschule anerkannt. Geschmackvoll gebunden Fr. 11.45

VERLAG HANS MENZI - GÜTTINGEN TG

## Bewährte Schulmöbel



solid

bequem

formschön

zweckmässig

Basler  
Eisenmöbelfabrik AG  
SISSACH/BL

**Sissacher**  
Schul Möbel

## Rheinhafen Basel

Das beliebte Ziel für Schulreisen  
fesselnd und lehrreich

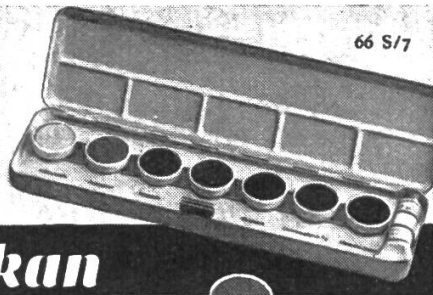
Der interessanteste Aussichtspunkt Basels **Aussichtsterrasse auf dem Siloturm**

(55 m hoch, Personenlift) Eintritt für Schulen Fr. -.20 pro Person. Ungestörter Einblick in den Schiffsverkehr und den Güterumschlag. Rundblick auf das gesamte Stadtgebiet, den Jura, das angrenzende Elsass bis zu den Vogesen und den Schwarzwald.

Rundfahrten auf dem Rhein unter kundiger Führung mit Personenboot GLARUS  
Vorankündigungen und Auskunft

SCHWEIZERISCHE REEDEREI AG Basel 2 Tel. (061) 498 98

Pelikan - Farben  
sind leicht löslich, rein und  
leuchtend im Ton und  
sehr ergiebig im Gebrauch.  
Grosse Auswahl für alle Ansprüche.



# Pelikan

## Pelikan-Wasserfarben

66 DM/6	6 kleine Schälchen	Kasten m. ge- falzten Ecken
66 DM/12	12 kleine Schälchen	
66 S/7	7 kleine Schälchen	Kasten mit runden Ecken
66 S/12	12 kleine Schälchen	

## Pelikan-Deckfarben

735 DM/6	6 grosse Schälchen	Kasten m. ge- falzten Ecken
735 DM/12	12 grosse Schälchen	
735 S/6	6 grosse Schälchen	Kasten mit runden Ecken
735 S/12	12 grosse Schälchen	

*Modellieren-*  
ist lehrreich!



In jeder Klasse gibt es Kinder, die schlecht und recht mitkommen. Sie strengen sich nicht besonders an, denn der kluge Hansli und das aufgeschlossene Bethli wissen ja sowieso alles zuerst. Beim Modellieren aber ist oft gerade der mitelmässige Schüler der begabteste. Geschickte Hände und rege Phantasie lassen ihn beste Leistungen vollbringen. Seine Arbeit wird gerühmt, bewundert, sein Selbstvertrauen gefördert und sein Interesse am Unterricht geweckt. Auch Sie sollten es probieren mit Modellieren!

Verlangen Sie Gratisproben  
verschied. Bodmer-  
Ton-Qualitäten.

Anleitung zum Mo-  
dellieren gegen Ein-  
sendung von 90 Rp. in  
Briefmarken. Grund-  
legende Schrift von  
Lehrer A. Schneider,  
St.Gallen, Fr. 1.40.

**E. Bodmer & Cie.**

Tonwarenfabrik  
Zürich

Ütlibergstrasse 140  
Telefon (051) 33 06 55

## Die zeitgemässen schweizerischen Lehrmittel für Anthropologie

Bearbeitet von Hs. Heer, Reallehrer

Naturkundliches Skizzenheft  
„**Unser Körper**“  
mit erläuterndem Textheft.

40 Seiten mit Umschlag, 73 Kon-  
turzeichnungen zum Ausfüllen mit  
Farbstiften, 22 linierte Seiten für  
Anmerkungen. Das Heft ermög-  
licht rationelles Schaffen und  
grosse Zeitersparnis im Unterricht  
über den menschlichen Körper.

Bezugpreise: per Stück

1-5	Fr. 1,55
6-10	„ 1,45
11-20	„ 1,35
21-30	„ 1,30
31 u. mehr	„ 1,25
Probeheft gratis	



**Augustin-Verlag Thayngen - Schaffhausen**

Im gleichen Verlag erschienen:  
Karl Schib **Repetitorium der allg. und der Schweizer Geschichte**



Textband

„**Unser Körper**“

Ein Buch  
vom Bau des menschlich. Körpers  
und von der Arbeit seiner Organe

Das Buch enthält unter Berücksichtigung der neuesten  
Forschungsergebnisse all den Stoff über den Bau und  
die Arbeit der menschlichen Organe, der von der heran-  
wachsenden Jugend erfaßt werden kann.

**Lehrer-Ausgabe** mit 20 farbigen Tafeln und  
vielen Federzeichnungen **Preis Fr. 10.-**

**Schüler-Ausgabe** mit 19 schwarzen und 1  
farbigen Tafel und vielen Federzeichnungen  
**Preis Fr. 6.25**

(Nettopreise)

Guter und  
billiger Mist  
mit

# Composto Lonza

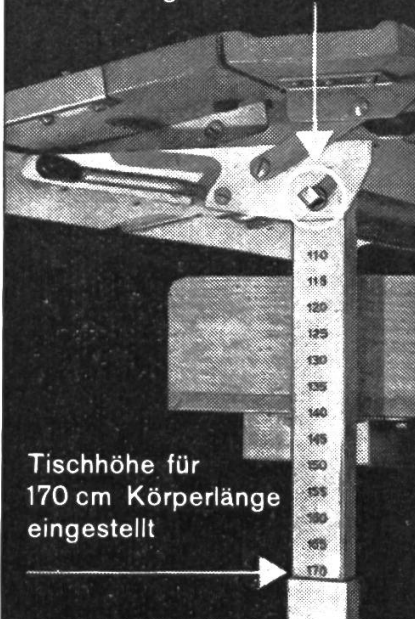
aus Gartenabfällen,  
Laub, Torf, Trester etc.

LONZA A.G. BASEL

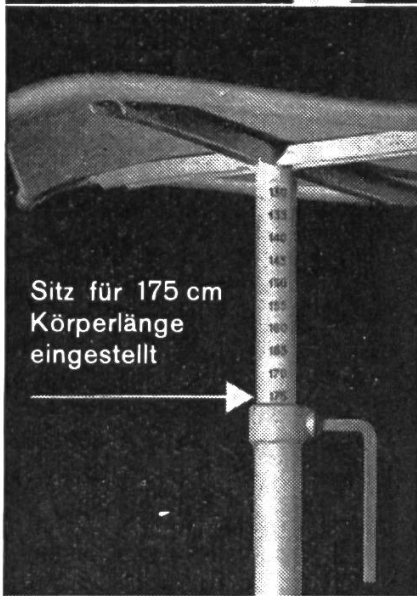
Berücksichtigen Sie bitte unsere Inserenten, und beziehen Sie sich  
bitte bei allen Anfragen und Bestellungen auf die Neue Schulpraxis.



An diesem Bolzen wird die ganze Tischfläche höher oder tiefer gekurbelt



Tischhöhe für 170 cm Körperlänge eingestellt



Sitz für 175 cm Körperlänge eingestellt

Besitzen Sie unsere Referenzliste ?

**embru**

*„Ruedi Hug - ein-vierevierzg!“*

Das periodische Nachstellen der Embru-Schultische und -stühle auf die Körperlängen der Schüler begünstigt das Angewöhnen gesunden, korrekten Sitzens. Embru-Möblierung macht die kostspieligen Schulbanktransporte bei Klassenwechsel überflüssig. Im gleichen Tempo wie das Kind lässt man auch Tisch und Stuhl „mitwachsen“.



EMBRU-WERKE

RÜTI (ZCH)