

Zeitschrift: Schweizerische Lehrerzeitung
Herausgeber: Schweizerischer Lehrerverein
Band: 90 (1945)
Heft: 13

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: 13.03.2025

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

SCHWEIZERISCHE

LEHRERZEITUNG

90. Jahrgang No. 13
30. März 1945

ORGAN DES SCHWEIZERISCHEN LEHRERVEREINS

Beilagen ● 6 mal jährlich: Das Jugendbuch · Pestalozzianum · Zeichnen und Gestalten ● 5 mal jährlich: Erfahrungen im naturwissenschaftlichen Unterricht ● 2 mal monatlich: Der Pädagogische Beobachter im Kanton Zürich

Schriftleitung: Beckenhofstrasse 31, Zürich 6 · Postfach Unterstrass, Zürich 15 · Telephon 28 08 95
Administration: Zürich 4, Stauffacherquai 36 · Postfach Hauptpost · Telephon 25 17 40 · Postcheckkonto VIII 889

Erscheint jeden Freitag

GUTSCHEIN
für Vatters Samen-katalog „Du und Dein Garten“.
Dieses 72 seitige farbige Gartenbüchlein steckt
voll guter Ratschläge, Monats - Arbeitskalender,
Pflanz-Anleitungen und Rezepte.
Mit Ihrer Adresse versehen, einsenden
an G. R. Vatter AG., Samen, Bern.



Seit 110 Jahren verbürgt der Name «Vatter» gute Samen

Für Ihren fremdsprachlichen Unterricht

Collection de textes français

(Neue Hefte Nr. 77-82)

Collection of English Texts

(Neue Hefte Nr. 72-74)

Collezione di testi italiani

(Neue Hefte Nr. 35-43)

Die drei Sammlungen haben sich für alle Stufen bestens bewährt. Jedes Heft enthält Einleitung, Text und Noten. Umfang meist 48 Seiten. Preis pro Nummer 90 Rappen (grössere Hefte entsprechend höher im Preis).

In allen drei Sammlungen liegen neue Hefte vor.

Verlangen Sie unseren neuen Schulbücherkatalog, der Sie ausführlich orientiert. Erhältlich in jeder Buchhandlung oder durch den Verlag

A. Francke AG. Verlag Bern



BLAISE PASCAL

1623-1662

Philosoph und Mathematiker. Geboren zu Clermont in der Auvergne, kannte er schon als Knabe eingehend Euklid und 18jährig, schrieb er bereits ein Werk über Kegelschnitte.

Bis zu seinem 31. Lebensjahr widmete er sich mathematischen und physikalischen Studien. Von Torricellis Luftdruckentdeckung ausgehend, machte er weitgehende Beobachtungen und Experimente mit dem Barometer, wobei er unter anderem diesen am 1000 Meter hohen Puy du Dôme als Höhenmesser ausprobierte.

Pascal ist auch der Verfasser von Abhandlungen über das Gleichgewicht von Flüssigkeiten.

Seine letzten 10 Jahre galten ausschliesslich, religiösen und philosophischen Betrachtungen, welche er ebenfalls veröffentlichte.

Arthur Utz Werkstätten für physikalisch-wissenschaftliche Apparate Bern

Versammlungen

LEHRERVEREIN ZÜRICH.

— Wanderkommission des Lehrerturnvereins. Frühlingsskikurs für Skileiter und Angehörige 15. bis 21. April auf Schönhalde, Flums. Anmeldung bis 29. März an A. Johannes, Rotstrasse 30, Zürich 6, Telefon 28 66 49.

LUZERN. Sektion des SLV. Ostermontagsversammlung 2. April, 10 Uhr, in der Museggaula. Jahresgeschäfte. Vortrag Prof. Dr. Emil Egli: «Land und Erde». Nach dem Mittagessen: Hs. Zolinger: Neue Lichtbilder über den Nationalpark.

WINTERTHUR. Lehrerverein. Der Deutschkurs (Leitung Herr H. Siegrist) beginnt Mittwoch, den 11. April, 8.30 Uhr, im «Volkshaus» (1. Stock).

BIOLOGISCHE BLÄTTER

Botanik Mensch Zoologie Verlangen Sie Bestellkarte
3 Mappen à Fr. 3.—, 4.60 und 4.20

„Eines der wertvollsten naturgeschichtlichen Lehrmittel“

F. FISCHER

Zürich 6, Turnerstrasse 14
Telephon 26 01 92

Denken Sie bei Ihren Bestellungen an den widerstandsfähigen

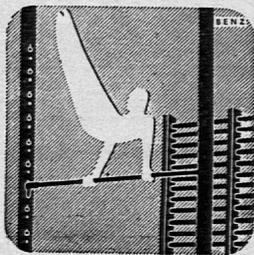
Kraft-Farbstift

noch in 12 leuchtenden Farben erhältlich. — Prompter Versand.

— Waertli & Co., Aarau —

Alder & Eisenhut

Schweizerische Turn-, Sport- und Spielgerätefabrik
Küsnacht-Zh. Tel. 91 09 05
Ebnat-Kappel



Sämtliche Geräte nach den
Vorschriften der neuen
Turnschule

Direkter Verkauf ab Fabrik

Schullieferungen

nur vom Spezialgeschäft

ERNST INGOLD & CO.

Herzogenbuchsee Telephon 6 81 03

Kleine Anzeigen

Heimeliges, gut eingerichtetes Kurhaus im **TOGGENBURG** bietet
Ferienkolonie

schönen Sommeraufenthalt. Referenzen stehen zu Diensten. Offerten sind
zu richten an **STUDER, Ochsen, NEU ST. JOHANN.** 257

Die Tannzapfensammlung ist im Landesinteresse!
253 **Sie füllt aber auch die Schulkassen!**

Abnahme von jedem Quantum, lose verladen nächste Bahnstation. (Kassazahlung
Fr. 50.— pro Tonne). Die Übernahme geschieht im ganzen Lande durch die
Tannzapfenaktion Bern (Postfach: Bern/Transit 464) P 2935 Y

Gelegenheit!

P 6865 Ch

Zoologische Sammlung

Gemsen, Rehe, Geweihe, Marder, Murmeltiere, Adler, ver-
schiedene Vögel usw. einzeln oder gesamthaft

vorteilhaft zu verkaufen!

Sehr günstig für Schulen — Ausk. erteilt: **J Barbisch, Bad Ragaz.**
254

Von grosser zürcherischer Privatschule akademisch
gebildeter

Handelslehrer

gesucht. Gute Honorierung. Offerten mit Lebenslauf,
Zeugnissen und Photographie unter Chiffre SL 256 Z
an die Administration der Schweiz. Lehrerzeitung,
Stauffacherquai 36, Zürich 4.

OFFENE LEHRSTELLE

An der Bündner Kantonsschule in Chur wird auf Beginn des
Schuljahres 1945/46, Anfang September 1945, eine dritte

Handelslehrerstelle

255

eingeführt, die hiermit zur freien Bewerbung ausgeschrieben
wird.
Gehalt: der gesetzliche nebst Teuerungszulage bei maximal 30
Unterrichtsstunden in der Woche. Der Beitritt zur Versicherungs-
kasse der kant. Beamten und Angestellten ist obligatorisch.
Bewerber müssen zur Erteilung aller Handelsfächer befähigt
sein und Ausweise über abgeschlossenes akademisches Studium
(Handelslehrerdiplom) vorlegen; erwünscht sind ferner Zeugnisse
über Lehrpraxis und praktische Tätigkeit in Privatwirtschaft
oder Verwaltung.
Schriftliche Anmeldungen mit einer kurzen Darstellung des
Lebenslaufes und genauen persönlichen Angaben sind unter
Beilage der erwähnten Ausweise und von Zeugnissen über Leu-
mund und Gesundheit bis 19. April 1945 an das unterzeichnete
Departement zu richten. (P 7075 Ch)

Chur, den 23. März 1945.

Das Erziehungsdepartement
des Kantons Graubünden.



Führend in der Mode

In Preis und Qualität
nach wie vor günstig
Extra-Anfertigung gegen
mäßigen Mehrpreis

Tuch AG

Gute Herrenkleider

Arbon, Basel, Chur, Frauenfeld,
St. Gallen, Glarus, Herisau, Luzern,
Olten, Romanshorn, Schaffhausen,
Stans, Winterthur, Wohlen, Zug,
Zürich. — Depots in Bern, Biel,
Chaux-de-Fonds, Interlaken, Thun.

Warum ich auf
Wisa Gloria schwör?
Künstler, Arzt und Ingenieur
haben für diesen

Kinderwagen
ihr Wissen und Können
zusammengetragen!
Harmonisch entworfen,
organisch gewachsen

Wisa Gloria!

mit Torsions-Schwingachsen



Gratiskataloge durch

WISA-GLORIA
Lenzburg

Inhalt: Einmal wird wieder Friede sein — Geburtenzahlen und neue Klassen — Bemerkungen zur Sprachentwicklung — Benzin aus Kohle — Kantonale Schulnachrichten: Luzern, Solothurn, St. Gallen, Zug, Zürich — Zur Wehrsteuer 1945/46 — Drei Jubilare — SLV — Erfahrungen im naturwissenschaftlichen Unterricht Nr. 2

Einmal wird wieder Friede sein *

Einmal wird wieder Friede sein
und ein Morgen voller Hoffen:
Der Strom wird es dem Wald zurauschen,
die Blumen in den Gärten werden lauschen,
und ihre Kelche werden hell und offen
wie deine Augen, deine Hände sein.

Einmal wird wieder Friede sein
und ein Tagwerk voller Gnade:
Der Mann wird es der Frau zusingen,
der Wanderer wird es in die Dörfer bringen,
und jeder kann am Rocken und am Rade
des andern Freund und Bruder sein.

Einmal wird wieder Friede sein
und ein Abend in der Stille.
Die Kinder werden die Gebete sagen;
unsre Liebe wird sie weitertragen.
Und wieder werden Gottes Tat und Wille
der Menschen Sehnsucht und Erfüllung sein.

Hans Roelli.

Geburtenzahlen und neue Klassen

An der Pestalozzifeier des Lehrervereins Bern-Stadt brachte Stadtpräsident Dr. E. Bärtschi den Gruss des bernischen Gemeinderates. Aus seiner Rede (Berner Schulblatt Nr. 49 vom 15. März) entnehmen wir den folgenden Abschnitt, der im übertragenen Sinn auch für andere grössere Gemeinden Geltung hat. Der stadtbernerische Schuldirektor führte u. a. aus:

«In den Dreissigerjahren nahm bei uns die Geburtenzahl ständig ab. Sie erreichte ihren Tiefstand im Jahre 1937 mit nur noch 1290 Lebendgeborenen, und auch die folgenden zwei Jahrgänge standen wenig darüber. Seit 1940 aber ist ein sprunghaftes Ansteigen festzustellen, und der Jahrgang 1944 weist mit 2464 Geburten in der Gemeinde Bern eine Steigerung um volle 90 % gegenüber dem Stand von 1937 auf. Welches auch immer die Ursachen dieses raschen Anstiegs der Geburtenkurve mitten in der Kriegszeit sein mögen, ob man es auf günstige materielle Voraussetzungen, Vollbeschäftigung, segensreiche Wirkung der Lohnausgleichskassen und dergleichen zurückführen oder in ihm den Ausdruck einer tiefgehenden geistigen Wandlung, einer neuen Einstellung zur Familie und zum Kinde sehen will — wir wollen uns des Kindersegens freuen als eines Zeichens des gesunden Lebenswillens unseres Volkes, eingedenk des Wortes Gotthelfs: „Kinder sind des Staates grösste Schätze, wie sie des Hauses reichste Gaben sind“.

Wie aber wird sich dieser Segen auf die künftigen Schüler- und Klassenzahlen auswirken? Gegenwärtig beherbergen unsere städtischen Schulen die geburten-

* Mit freundlicher Erlaubnis der Verlagsgenossenschaft «Die Nation», Bern, aus dem schönen, besinnlichen Lyrikbändchen «Zuversicht», Gedichte und Verse des Jahres 1944, von Hans Roelli, 46 S., illustriert von Hanny Fries.

ärmsten Jahrgänge. Das wird noch etwa zwei Jahre lang so bleiben. Vom Frühjahr 1947 an aber werden unsere untersten Schuljahre einen immer stärker anschwellenden Kinderstrom aufzunehmen haben, und im Jahre 1951 setzt der Druck auch bei den Mittelschulen ein. Wollten wir bei dem unvermeidlichen Aufbau einen Klassendurchschnitt von 30 Kindern zugrunde legen, so müssten wir bis dahin 120 Klassen errichten. Aber auch wenn wir für die neuen Klassen einen Durchschnitt von 35 annehmen, wären in den Jahren 1947 bis 1951 nach den heute vorliegenden Zahlen 86 Klassen zu schaffen.

Damit ist aber die Entwicklung noch nicht abgeschlossen. Wenn es auch möglich ist, dass die Geburtenzahl in den kommenden Jahren wieder abnimmt, so wird man doch schwerlich mit einem plötzlichen Absinken zu rechnen haben. Sollte sie sich weiterhin auf der nämlichen Höhe halten wie im Jahre 1944, so müssten bei einem Klassendurchschnitt von 35 Schülern in den nächsten 10—15 Jahren rund 220 neue Klassen errichtet werden. Was dies an weitem Schulhäusern, Turnhallen und Spielplätzen erfordern würde, kann man sich leicht ausrechnen. Dazu kommt erst noch die Notwendigkeit, in grosser Zahl neue Kindergärten zu schaffen neben den alten, vor deren Türen Hunderte von kleinen Kindern buchstäblich wartend stehen.»

Diese trockenen, präzisen Zahlen sind von weittragender standespolitischer Bedeutung. Sie müssen zur allgemeinen Ueberprüfung der «Nachwachspolitik» vor allem der Lehrerseminarien in Städtekantonen führen. Wenn die Aufnahmebeschränkungen nicht gelockert werden, wird ein empfindlicher Lehrermangel eintreten mit allen seinen durchaus unerwünschten Begleiterscheinungen: zu grossen Klassenbeständen, Ueberlastung der Lehrpersonen, Zuzug ungeeigneter Aushilfen und vor allem ungenügender Schulung der Jungen. Wenn dieses jetzt versäumt wird, begibt sich unser Land auf lange Frist hinaus eines Vorteils, den ihm der Friede gesichert hat. Es wäre Sparpolitik am falschen Ort, diesem Nachkriegsproblem — es ist zu hoffen, dass es bald ein Nachkriegsproblem werde — nicht alle weitsichtige Beachtung zu schenken.

Es ist allerdings nicht zu verkennen, dass die Vermehrung der Kinderzahlen, die nun zur Auswirkung gelangen (abgesehen von ihrer durchaus erfreulichen Seite), für manches Gemeinwesen eine finanzielle Sorge bringen wird. Sie mahnt auch dazu, die Verstädterung nicht zu fördern.

Schätzungen zufolge werden die vermehrten Kinderzahlen, beispielsweise die Stadt Zürich, sofern der bisherige Schulstandard beibehalten wird und nicht provisorische Baulösungen getroffen werden, an Schulhausbauten Summen kosten, welche die Auslagen für den Bau aller bisherigen Schulhäuser des Stadtgebietes übertreffen sollen. **

Bemerkungen zur Sprachentwicklung

Schon unsere Primarschüler dürften wir wissen lassen, dass die Sprache ein lebendiges Wesen ist, das sich zwar langsam, aber stetig entwickelt, ändert, nach Gesetzen, die wir alle, ohne es zu wissen, mit unsern Volksgenossen befolgen, weil wir in allem in Familien, Genossenschaften und Gemeinden Gebräuchlichen uns auch ohne besondern Zwang der Umwelt anzugleichen bemüht sind. Die bedeutsamsten Erscheinungen innerhalb der Sprachentwicklung benennt man mit den Fremdwörtern Analogie und Analyse, d. h. Gleichklang und Auflösung. Nicht nach den in Sprachlehrbüchern festgestellten Normen richtete sich im Bilden der Beugungsformen die Masse des Volkes in Stadt und Land, sondern nach den alt und jung bekannten ähnlichen, in den Vokalen der Stammsilbe sich gleichenden Wörtern. Oft zogen häufig nebeneinander gebrauchte Wörter, Teile einer gebräuchlichen Wortgruppe einander nach. Sobald die Pluralform *diu kinder* sich statt *diu kint* durchgesetzt hatte, bildete man unwillkürlich auch den Plural *diu wiber* anstatt *diu wip*, ebenso musste die Form *wäld* oder *walden* der Form *wälder* den Platz abtreten, seitdem sich der Plural *felder* an die Stelle von *felt* gesetzt hatte. Gleichklangformen führt der Landbewohner noch heute im Munde, die dem Städter wunderbarlich vorkommen. Wenn ich als Baselbieter (und zwar nicht aus einem der Vororte, die ausser dem Zäpfchen-r und dem oberelsässischen e für ö, i für ü dem Stadtbasler folgen) sage: 's schied der nüt, wenn d'schnäller miechsch, so lächelt der Stadtbasler überlegen. Er ist gewöhnt an: 's dät, 's wurd (oder 's wird) der nit schade, wenn de schneller machtisch, oder mache dätisch, mache wurdisch, oder wirdsch. Um dem Städter die Ehre zu geben, bespreche ich mit den Schülern zuerst die städtischen Formen. Machtisch entspricht genau dem schriftdeutschen *machtst* und scheint darum berechtigter, vornehmer als das bäurische *miechsch*. Wie kam der Landbewohner auf diese scheinbar ungehörigen Formen *schied*, *miechsch*?, *Falle*, *de fielsch* (fallen, du fielest); *halte*, *de hieltsch* (halten, du hieltest) lag ihm im Ohr. Diesen bildete er unwillkürlich nach: *mache*, *de miechsch*; *schade*, *s'schied*. Mit gutem Recht. Veit Weber sagte im Murtenner Schlachtlied: sie spienen uf die zelte für sie spannten... Warum nicht spannen, spien, gespannen, so gut wie fallen, fiel, gefallen? Also starke Beugung statt der schwachen. Dass der Landbewohner hier und anderswo an der starken Beugung festhielt, der Städter die schwache bevorzugte, die bequemere, weniger Ueberlegung, Denkarbeit beanspruchende, darf nicht gleich als städtische Bequemlichkeit, Pomadigkeit ausgelegt werden, eher liegt die Ursache in städtischer Findigkeit, Schlaueit, Beweglichkeit. Wenn ich mich mit dem leichten Sprachmittel: anhängen des *te* verständlich machen kann, warum sollte ich das mühsamere Umändern des Stammlauts mir aufladen, a in das eigentlich fernliegende *ie* verändern? Nicht übel räsioniert. Gleich praktisch räsionierten offenbar auch die Deutschsprechenden überall nach Norden hin. Aber dass der Stadtbasler auch Verben starker Beugung mit Vorliebe wie schwache behandelt, darin äussert sich doch eine gewisse Dämlichkeit, nicht nur konsequente Vermeidung von vermeidlichen Anstrengungen. «Wänn i kämti, nähmti, gsächti, schiebti» klingt meinen Ohren nicht schlauer, sondern schwäch-

licher als mein Baselbieter «wenn i chem, nehm, gsech, schub».

Alle diese Imperfekt-Konjunktive protestieren übrigens laut gegen die bis in die Primarschule vorgebrungene Weisheit: das Imperfekttempus sei der Schweizer Mundart abhanden gekommen. Ja, im Indikativ, aber nicht im Konjunktiv. Und eben im Gegensatz zu den Städtern verzichten wir nicht auf die wirklich charaktervollen starken Beugungsformen wie «wenn i luff (für liebe), chuff (für kaufte), flug (für flöge), die den Städtern wie vorsintflutliche Trümmer vorkommen, dem Sprachfreund aber höchst ehrwürdig klingen. Noch ehrwürdiger als die Oberbaselbieter Mundart ist natürlich die der Berner Oberländer, und alle die Mundarten, die sich innerhalb unserer Alpenwälder bis heute erhalten haben. Bedauerlich ist's, wenn ein Lehrer nicht mit Proben von mehreren Mundarten aufwarten kann. Und zwar ja nicht nur für anschaulichen Unterricht in der Muttersprache. Nein, auch für die Erklärung und Einprägung einer zweiten Landessprache. Warum sollten wir nicht in der ersten Sekundarklasse, wenn die zwei Geschlechtsformen des prädikativen Adjektivs auftreten, statt sie als eine französische Merkwürdigkeit hinnehmen zu lassen, sie einfach mit dem berner oberländischen lebendigen Gebrauch der entsprechenden Formen vergleichen? Sind nicht die Redeweisen: *där Stier ischt freiner* (gutartig), *die Chue ischt freini*, *das Chalb ischt freins*, *die Stiere sind freini*, gerade so interessant wie die französischen? Die deutschen Mundarten unserer Niederungen haben nach dem Beispiel der Reichsdeutschen nur im attributiven Adjektiv die Fall- und Geschlechtsendungen beibehalten, und auch da nur teilweise. Dass im Oberberndeutschen nicht nur beim Hilfszeitwort sein, sondern bei ähnlichen, die Zustände anzeigenden Verben wie *bleiben*, *scheinen*, sich zeigen die Fall- und Geschlechtsendungen gebraucht werden, muss den Kindern des Tieflands um so erstaunlicher vorkommen: *er blibt gueter*, *sie blibt gueti*, *es blibt guets*, *si blibent gueti*. Die französischen Formen haben nach solcher Zusammenstellung nichts Fremdartiges mehr an sich. Ebenso wird die Hauptsatzordnung des Hilfszeitworts im Nebensatz: *wo-n i bi uf e Rigi cho*, *wil si het e Freud gha*, der entsprechenden Haltung der französischen Syntax das Fremdartige abnehmen.

Sogar die sonderbare Uebereinstimmung des Participle Passé mit dem vorausgehenden direktien Objekt verliert alle Schrecken, wenn man vorher auf den entsprechenden Gebrauch des Oberberndeutschen hinweist: *dä Brief*, *wo-n i gschribne han*, die *Charte*, *wo-n i gschribni han*, die *Briefe*, *wo-n i gschribni han* (nämlich vor mir auf dem Pult oder Tisch). Jetzt kommt den Lernenden das französische *la lettre que j'ai écrite*, *les lettres que j'ai écrites*, nicht mehr absonderlich vor.

Mit der freundlichen Anlehnung an die Mundart lässt sich vielleicht auch eine so blöde Unart wie die fortwährende Zuhilfenahme des Hilfszeitworts «würde» im konditionalen Nebensatz und in der indirekten Rede, die mit vielen andern Gedankenlosigkeiten und Geschmacklosigkeiten vom Reich her bei uns eindringt, bekämpft werden, wenigstens auf dem Lande. Wer gewohnt ist zu sagen: *wenn i schneller luff*, *wenn de das anderscht miechsch*, statt nach Stadtbaslerart: *wenn i schneller laufe dät* (wird, wurd) oder *laufti*, *wenn de das anderscht mache dätisch* (wirdsch,

wurdisch, oder machtisch), der greift im Schriftdeutschen kaum zu «würde», trotz dem übeln Vorbild, das ihm in der reichsdeutschen Zeitung, Zeitschrift, Novelle vor Augen kommt.

Schlimmer als «würde» in Konditionalnebensätzen ist es in indirekter Rede, weil es einen ganz andern Sinn geben kann als den beabsichtigten. Der Redner behauptete, das würde keinen Unterschied machen, statt: das mache keinen Unterschied, bedeutet nämlich in Wahrheit: im Falle, dass ... einträfe, also unter gewissen noch nicht eingetroffenen Umständen.

Der Unfug mag seinen Ursprung darin haben, dass man Konjunktivformen wie «wenn er flöhe» durch Umschreibung mit «würde» zu vermeiden begehrte und dann diese Umschreibung auf alle nicht ganz leichten Konjunktivformen der starken Verben ausdehnte. So mögen Formen wie tröffen, schlöffen, schöben ausser Gebrauch gekommen sein und der Umschreibungsform die Geltung der höhern Eleganz verliehen haben. Schliesslich können wir durch Befestigung dieses Aberglaubens tatsächlich zum Indikativ des Imperfekts auch noch den Konjunktiv verlieren.

Auch im Hauptsatz des konditionalen Satzgefüges klingt der einfache Konjunktiv am kräftigsten und schönsten. Urteilt selber: Käme er und nähme mich mit, so wäre ich froh. Wenn er hieher kommen und mit mitnehmen würde, so würde ich fröhlich sein. — Sie antwortete, das glaube ich nicht. Sie antwortete, das würde sie nicht glauben. Letztere Ausdrucksweise ist nur richtig, wenn man zufügt: auch wenn ein sonst glaubwürdiger Mensch es behauptete.

Gegen die fortwährende Zunahme der Analyse, Zuhilfenahme von Präpositionen für die Beugung der Dingwörter, von Hilfsverben für die Beugung der Verben, wehren wir uns umsonst. Sie kann für Verdeutlichung des Sinnes vorteilhaft sein. «Im Vatter sini Hose» (eigentlich dem Vater seine Hosen) drückt das Besitzverhältnis sehr nachdrücklich aus.

Bekannt ist, wie oft die Süddeutschen, die im alltäglichen Gespräch von analytischen Verbalformen so gern Gebrauch machen wie wir, im Hochdeutschen, dessen sie sich aus nationalen und Prestige-Gründen häufiger bedienen als wir, sich im Gebrauch von Imperfekt und Perfekt verirren: Wie, Herr Schmidt, schon zurück? — Jawohl, ich nahm eben den Tram. Falsch. Richtig: Ich habe eben den Tram genommen. Regel: Für Geschehnisse in der unmittelbar der Gegenwart vorausgehenden Zeit gehört sich das Perfekt, das Imperfekt nur für Geschehnisse, die für den Sprechenden historische Bedeutung gewonnen haben! *E. Th.*

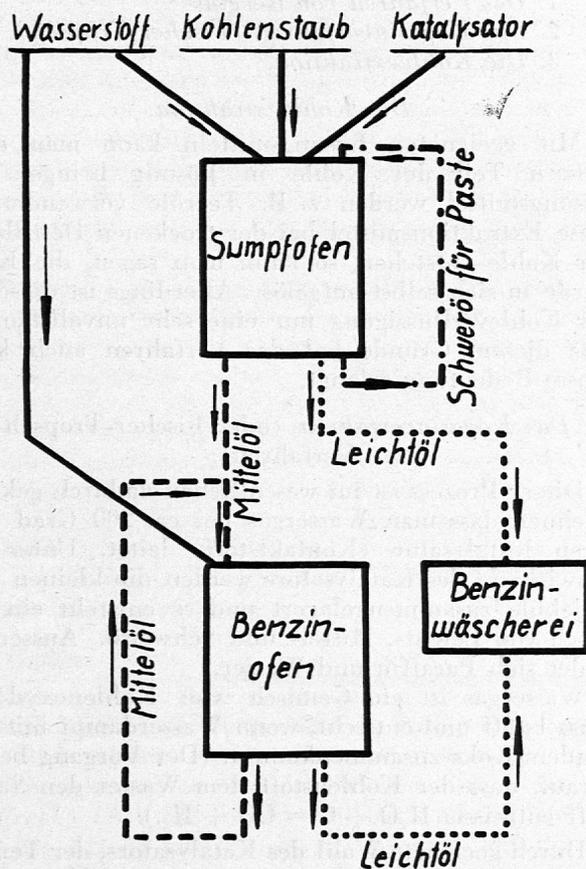
Benzin aus Kohle

Zu Beginn des neuen Weltkrieges wurde viel über den Umfang der synthetischen Benzinerzeugung in Deutschland diskutiert. Auch heute, nachdem Deutschland die natürlichen Erdölquellen zum grössten Teil verloren hat, dürfte dieses Thema wieder aktuell sein. Da die Erdölvorräte der Erde beschränkt sind, wird man sich möglicherweise — besonders wenn der Krieg noch lange dauert — auch auf alliierter Seite mit der synthetischen Benzinerzeugung beschäftigen müssen.

Die Herstellung des natürlichen Benzins.

Erdöl, eine dunkle, dickflüssige und stinkende Flüssigkeit, ist ein Gemisch verschiedener Kohlenwas-

serstoffe. Von den dünnflüssigen, flüchtigen Kohlenwasserstoffen mit kleinen Molekülen bis zu den hochsiedenden, dickflüssigen mit grossen Molekülen, sind alle Variationen vorhanden.



Kohleverflüssigung nach Bergius

Bei der Verarbeitung wird das Erdöl destilliert. Dabei gehen zuerst die niedrig siedenden, allmählich auch die höher siedenden Anteile über. Es gelingt so, das Erdöl in verschiedene «Fraktionen» zu zerlegen. Wir wollen der Einfachheit halber drei Fraktionen annehmen: Leichtöl, Mittelöl und Schweröl.

Aus dem Leichtöl erhält man nach einem Reinigungsprozess das Benzin. Das Mittelöl enthält Leuchtpetroleum und Dieselöl. Das Schweröl ist ein Gemisch von Schmieröl und Paraffin. Der Rückstand ist eine pechartige Masse.

Die riesige Nachfrage nach Benzin hat dazu geführt, dass ein grosser Ueberschuss an Mittel- und Schweröl entstand. Dem ist einerseits durch die Erfindung des Dieselmotors — der ja bekanntlich mit Mittelölen getrieben wird —, andererseits durch den sogenannten Crackingprozess abgeholfen worden.

Das Crackverfahren:

Es hat sich gezeigt, dass es gelingt, die grossen Moleküle der Mittel- und Schweröle zu spalten, wenn man ihre Dämpfe durch glühende Röhren leitet. Dabei erhält man niedermolekulare Kohlenwasserstoffe, also Leichtöle und Gase. Dieser Crackprozess ermöglicht eine Verarbeitung der Mittel- und Schweröle zu Benzin.

Die Kohleverflüssigung.

Als Ausgangsprodukt für die künstliche Benzin-fabrikation kommt praktisch nur die Kohle in Frage.

Daher werden die verschiedenen Verfahren allgemein als «Kohleverflüssigung» bezeichnet.

In Frage kommen:

1. Das Verfahren von Bergius
2. Das Kogasinverfahren (Fischer-Tropsch).
3. Die Kohleextraktion.

Die Kohleextraktion.

Mit geeigneten Lösungsmitteln kann man einen grossen Teil der Kohle in Lösung bringen. Als Lösungsmittel werden z. B. Teeröle verwendet. Da diese Extraktionsmittel bei der trockenen Destillation der Kohle entstehen, so kann man sagen, die Kohle werde in sich selbst aufgelöst. Allerdings ist diese Art der Kohleverflüssigung nur eine sehr unvollständige. Aus diesem Grunde hat das Verfahren auch keine grosse Bedeutung erlangt.

Das Kogasinverfahren (oder Fischer-Tropsch-Verfahren).

Dieser Prozess ist im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, dass man Wassergas bei ca. 200 Grad über einen Katalysator (Kontaktstoff) leitet. Unter der Einwirkung des Katalysators werden die kleinen Gasmoleküle zusammengelagert und es entsteht ein Gemisch von Leicht-, Mittel- und Schweröl. Ausserdem bildet sich Paraffin und Wasser.

Wassergas ist ein Gemisch von Kohlenoxyd und Wasserstoff und entsteht, wenn Wasserdampf mit glühendem Koks zusammenkommt. (Der Vorgang beruht darauf, dass der Kohlenstoff dem Wasser den Sauerstoff entreisst: $H_2O + C = CO + H_2$.)

Durch geeignete Wahl des Katalysators, der Temperatur und anderer Bedingungen kann das Kogasinverfahren so geleitet werden, dass eine grosse Paraffinausbeute entsteht. Aus dem Paraffin erhält man durch Oxydation Fettsäuren, die man zu Fetten verarbeiten kann.

Das Kogasinverfahren wird heute ausschliesslich zur Fettherstellung verwendet und hat für die Benzinfabrikation keine Bedeutung mehr.

Das Berginverfahren (Fig. 1).

Kohlenstaub wird mit Schweröl und einem Katalysator zu einer Paste angerieben. In riesigen Drucköfen (in der Figur mit Sumpfofen bezeichnet) wird diese Paste bei einer Temperatur von ca. 450 Grad und einem Druck von 200 Atm. mit Wasserstoff behandelt. Dabei entsteht ein Gemisch von Leicht-, Mittel- und Schweröl. Chemisch handelt es sich dabei um eine Spaltung der Moleküle und gleichzeitige Wasserstoffanlagerung (Hydrierung).

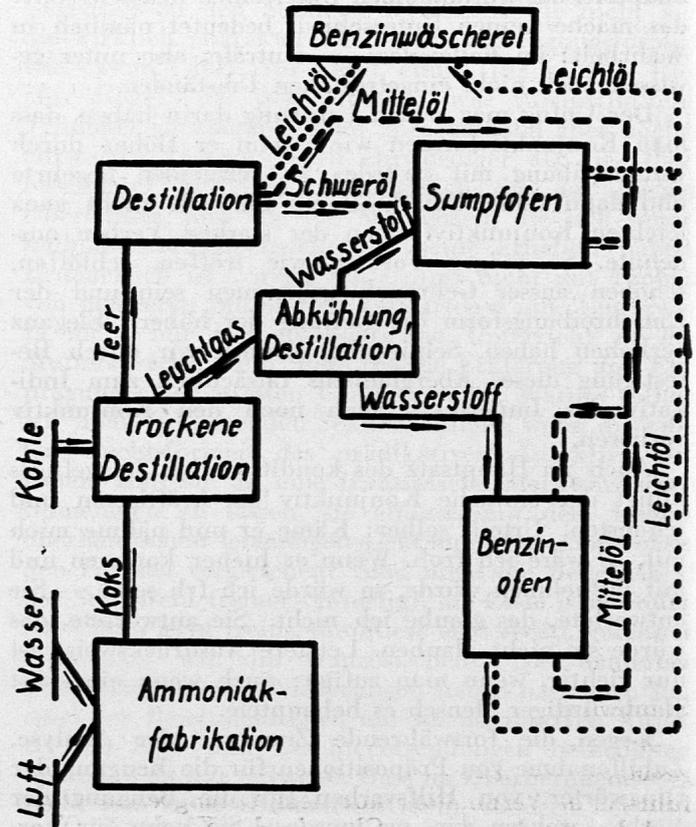
Das entstandene Oelgemisch wird durch Destillation getrennt. Das Leichtöl kommt in die sog. Benzinwäscherei, wo es zu Benzin verarbeitet wird. Die Schweröle werden zur Herstellung der Paste verwendet. Die Mittelöle endlich wandern in einen neuen Druckofen.

Hier, in diesem sog. Benzinofen, werden sie noch einmal hydriert. Es entsteht ein Gemisch von Leicht- und Mittelöl. Die Leichtöle gehen in die Benzinwäscherei, während die Mittelöle noch einmal durch den Benzinofen geschickt werden.

In beiden Oefen entstehen neben den Oelen noch Gase. Diese werden zur Heizung der Oefen gebraucht. So wird schliesslich alle Kohle restlos zur Benzinherstellung verwendet.

Kombination von Haber-Bosch mit Bergius. (Fig. 2.)

Nach dem Berginverfahren wurde zuerst im grossen in den Leunawerken gearbeitet. Diese Fabrik war vorher auf die Ammoniakherstellung spezialisiert. Das Bergiusverfahren wurde hier so modifiziert, dass es sich sehr schön mit der Ammoniakfabrikation kombinieren liess:



Kombination der Ammoniakfabrikation mit dem Berginverfahren.

Zur Herstellung von Ammoniak braucht man Stickstoff und Wasserstoff. Dieses Gemisch erzeugt man aus Koks, Luft und Wasser. Bei der Herstellung von Koks entsteht noch Leuchtgas und Teer. Diese beiden Nebenprodukte der Ammoniaksynthese werden nun zur Benzinherstellung verwendet.

Leuchtgas besteht zu einem grossen Prozentsatz aus Wasserstoff. Durch sehr starkes Abkühlen verflüssigt man das Leuchtgas, um nachher den Wasserstoff abzudestillieren.

Der Teer wird durch Destillation getrennt in Leicht-, Mittel- und Schweröle. Die Schweröle wandern in den Sumpfofen, die Mittelöle direkt in den Benzinofen, während die Leichtöle in die Benzinwäscherei geleitet werden.

Hier wird also ein Teil der Kohle (Koks) zur Ammoniakherstellung verwendet, während alles andere zu Benzin verarbeitet wird.

Hans Häfliger, Bezirkslehrer, Kaiserstuhl.

*

Erzwungene und steife Ordnungsfolge ist nicht in der Lehrart der Natur. J. H. Pestalozzi.

Kantonale Schulnachrichten

Luzern.

Die Ostermontagsversammlung der Sektion Luzern wird vormittags 10 Uhr in der Museggaula mit den Jahresgeschäften beginnen. Nach dem Auftreten der *Luzerner Singbuben* unter Kollege Baumelers Leitung wird Prof. Dr. Emil Egli, Zürich, über die Zusammenhänge zwischen Erde und Mensch sprechen, speziell darüber, wie die geographische Beschaffenheit unseres Landes für das Wesen seines Volkes und seiner Lebensordnung bestimmend ist. Herr Prof. Egli, der sich in freundlicher Weise trotz starker Arbeitsbelastung bereit erklärt hat, in Luzern zu sprechen, geht ein so vortrefflicher Ruf voraus, dass sich jede besondere Empfehlung zum Besuche der Veranstaltung erübrigt¹⁾.

Eine Neuerung wird der Nachmittag bringen. An Stelle der üblichen musikalischen Verschönerungen des Mittagessens wird Kollege Hans Zollinger, Zürich, der bekannte Zoologe, in einer zwanglosen Plauderei die von ihm zusammengestellten neuen farbigen Lichtbilder des *Pestalozzianums* über den *Nationalpark* vorführen. Es handelt sich um ausserordentlich schöne, farbige Gläser, die alles bisher zur Verfügung stehende Anschauungsmaterial weit übertreffen.

Die erste Versammlung der Sektion nach dem 50-jährigen Jubiläum ihres Bestehens wird nicht verfehlen, eine grosse Lehrgemeinde freundschaftlich zu vereinigen. **

Solothurn.

Aufführung der *Matthäus-Passion*. Die *Lehrergesangsvereine Solothurn, Oberaargau und Olten-Gösgen* führten in Verbindung mit dem *Gesangverein Olten* und dem *Stadtorchester Olten* in der Kirche in Olten am 18. März 1945 die *Matthäus-Passion* von Johann Sebastian Bach mit ergreifender Wirkung auf. Die grosse Mühe bei der gründlichen Vorbereitung unter der bewährten Leitung von Musikdirektor Ernst Kunz, Olten, hat sich vollauf gelohnt. Eine zahlreiche Zuhörerschaft folgte andächtig lauschend den wunderbaren Klängen. In der heutigen Zeit wird diese musikalisch unübertrefflich geschilderte Leidensgeschichte zum besonders nachhaltig wirkenden Erlebnis.

Als Solisten wirkten erfolgreich mit der Tenor Hugues Cuénods, Genf, der Berner Bassist Felix Löffel, die Sopranistin Helene Fahrni, die Altistin Elsa Cavelti, die Konzertmeisterin Annelise Gut und der Winterthurer Bass Fritz Mack. Die Chöre stellten wieder einmal mehr die vorzügliche Schulung durch ihren erfahrenen und tüchtigen Leiter unter Beweis. Das *Oltner Stadtorchester* musizierte mit Freude und rückhaltloser Hingabe.

Man darf die mit vielen Opfern verbundene Aufführung auch öffentlich anerkennen, und wir wollen hoffen, dass es immer wieder möglich sein werde, solche Meisterwerke aufzuführen. Musikdirektor Ernst Kunz gebührt für sein zielbewusstes Schaffen der beste Dank! -t-

Rothstiftung. Endlich! Aber noch nicht zu Ende! Die Alters- und Invalidenversicherung der solothurnischen Lehrerschaft hat einen harten Leidensweg hinter sich, wie er in der ausserordentlichen Session des Kantonsrates vom 15. und 16. Februar durch den Erzie-

hungsdirektor, Herrn Regierungsrat Dr. Stampfli, sowohl als auch von allen Sprechern der politischen Fraktionen eingehend dargelegt worden ist. Einstimmig fand die Abänderung des Gesetzes Gnade, welches eine gerechtere Verteilung der Lasten bringt, einmal zwischen dem Staat und den Versicherten und dann neu durch Einbeziehung der Gemeinden oder Schulkreise (für Bezirkslehrer). Die Höhe der anrechenbaren Besoldung wird künftig der Kantonsrat bestimmen. — Endlich, aber es braucht eben noch die Bestätigung durch das Volk. Ursprünglich bestand die Hoffnung, die Vorlage noch vor den Kantonsratswahlen unter Dach zu bringen; nun mussten diese aber so weit nach vorne geschoben werden (18. März), dass die Zeit nicht mehr ausreicht. Voraussichtlich findet die für die solothurnische Lehrerschaft so überaus wichtige Volksabstimmung mit der Wahl der Bezirksbeamten statt, Mitte oder Ende April. Die Verwerfung wäre eine Enttäuschung, wie sie schlimmer nicht sein könnte. Nachdem aber alle Parteien geschlossen für die Sanierung eingetreten sind, sollte die Annahme gesichert sein. Dabei erwarten wir, dass alle Schulbehörden kräftig für das Gesetz werben werden; möchten die Kollegen rechtzeitig mit ihnen deswegen die Verbindung aufnehmen!

A. Br.

St. Gallen.

Vom Grossen Rate wurde in seiner Januarsession eine Motion von Kollege Mathias Schlegel, St. Gallen, erheblich erklärt, die die *Anpassung der st.-gallischen Erziehungsanstalten an das schweizerische Jugendstrafrecht* (Art. 382 StGB) verlangt und im Hinblick auf die Art. 83 und 90 des StGB sowie auf die bisherigen Erfahrungen in der Erziehung und Bildung Abnormer die Schaffung einer *kantonalen Beobachtungsstation* für anormale Schulpflichtige und Jugendliche (evtl. gemeinsam mit st.-gallischen gemeinnützigen Institutionen und benachbarten Kantonen) befürwortet. Dadurch würde ein altes Postulat des Kantonalen Lehrervereins St. Gallen endlich verwirklicht.

R. B.

Eine Neuerung auf dem Gebiet der *Schulgesundheitspflege* bedeutet es, dass fortan alle aus den städtischen Primar- und Sekundarschulen austretenden Schüler und Schülerinnen Gelegenheit haben, sich unentgeltlich einer *augenärztlichen* Untersuchung zu unterziehen. Damit wird der Kette der bereits bestehenden Massnahmen für die Berufsberatung ein weiteres wertvolles Glied eingefügt.

R. B.

Zug.

Am 3. März 1945 hielt die Sektion Zug SLV ihre Generalversammlung ab, die einen Rekordbesuch aufwies und in ihren Reihen zwei Herren Erziehungsräte begrüssen durfte, Hochw. Herrn Prof. Dr. Kaiser, Präsident der Kant. Lehrerkonferenz, und Herrn Oberrichter Redaktor Bütler, kant. Sekundarschulinspektor. Der neue Präsident, Herr P. Glur, Baar, hatte die Freude, den alten Vorstand in globo begrüssen zu können und bemerkte, dass man leider bei vielen jungen Kollegen nicht mehr den gleichen Idealismus finde. Der Kassier, Karl Ulrich, Cham, hatte seine Demission eingereicht und hielt sie trotz verschiedenen herzlichen Rücksprachen aufrecht. Für ihn wurde in den Vorstand gewählt K. Merz, Baar. Zur gewünschten Fusion mit dem Zuger Kant. Lehrer-Verein berichtete der Präsident, dass in einer gemeinsamen Sitzung der

¹⁾ Wegen unvorherschaubarer Einberufung in den Militärdienst musste der zuerst in Aussicht genomene Referent verzichten.

beiden Vorstände beschlossen wurde, von einer Fusion abzusehen, da die Aufgaben der beiden Vereine zu verschieden seien und der Verkehr mit den Behörden dem alle Lehrkräfte umfassenden ZKLV besser obliege. Anschliessend an die flott verlaufene Versammlung plauderte Herr alt Präsident J. Müller, Cham, über: 50 Jahre Sektion Zug SLV und zeigte uns, wie aus dem anfänglich 5 Mann starken Verein die heutige stattliche Sektion sich entwickelte und dank ihren Wohlfahrtseinrichtungen im Kanton sehr viel Gutes tun konnte. Herr Hch. Hardmeier, Zürich, Präsident der Kommission für interkantonale Schulfragen, bot der Versammlung ein formvollendetes Referat über das Schweiz. Schulwandbilderwerk. Die interessanten und lehrreichen Ausführungen — illustriert mit Originalbildern namhafter Künstler — schloss der Referent mit einem warmen Aufruf, es möchte doch jede Schule dieses echt schweizerische Werk abonnieren.

F. F.

Zürich.

Lehrergesangverein Zürich. Die Schöpfung von Jos. Haydn. Samstag, 24 März, Grosser Saal der Tonhalle.

Nachdem der Zürcher Lehrergesangverein in seinem letzten Konzert mit einem weniger bekannten ältern und einem zeitgenössischen Chorwerk das Interesse seines angestammten Hörerkreises nicht in genügendem Masse hatte gewinnen können, griff er diesmal zu einem solchen aus dem runden Dutzend unserer oratorischen Standard-Schöpfungen, die mit planetarischer Zuverlässigkeit auf den Programmen unserer grossen Chöre abwechseln, der «Schöpfung» von Jos. Haydn. Der vollbesetzte Saal und das von der festlichen Darbietung ergriffene Publikum bewiesen, dass er gut daran getan hatte.

Das altvertraute Werk, dessen Text Haydn 1794 aus London zurückbrachte (eine Paraphrase aus Miltons «Verlorenem Paradies») und zu dem er die Anregung aus Händels Oratorien und deren Aufführungen an den englischen Chorfesten schöpfte, bedarf keiner Erläuterungen. Es gehört durch ungezählte Wiedergaben während anderthalb Jahrhunderten zum klassischen Bestand unserer Literatur. Die innere Ergriffenheit, mit der der siebzehnjährige Meister ans Werk ging, strahlt auch heute noch von ihm aus, was die Ausführung, getragen vom restlosen Einsatz aller beteiligten Kräfte, aufs schönste bestätigte.

Die Aufgabe ist ungleich auf Chor, Solisten und Orchester verteilt. So stellt die instrumentale Begleitung nach Umfang und Wichtigkeit an Musiker und Dirigent höchste Anforderungen, die vom Zürcher Tonhalle-Orchester mit subtiler Einfühlung und Geschmeidigkeit gelöst wurden. Die drei Erzengel des Solotertetts sind die tragenden Säulen des musikalischen Baues; ihren Rezitationen und Arien hat Haydn seine zartesten Naturschilderungen, seine unerschöpfliche Phantasie in Charakteristik und Zeichnung, seine beseeltesten Melodien anvertraut. Eine schlackenlose, von vollendeter Natürlichkeit, müheloser Anpassung und bestrickendem Wohlklang gehobene Interpretation der Sopranpartie bot *Silvia Gähwiler*; mit ihrem weichen Sopran harmonierte in schönem Einklang der ähnlich timbrierte, mit prachtvoll sonorer Tiefe und schärfeloser Höhe leicht ansprechende, ausgezeichnet charakterisierende Bass *Fritz Macks*. Leider war der Vertreter der Tenorpartie, *L. H. Fetscherin*, durch eine schwere Indisposition zum vorsichtigen Einsatz seines metallisch hellen Tenors gezwungen; während ihm in

den verhaltenen Momenten seiner Partie stimmungs-volle mezza-voce-Wirkungen gelangen, vermochte er im Terzett seinen Partner nicht überall stimmliches Gleichgewicht zu halten. Die Aufgabe des Chores ist nach Umfang und Schwierigkeit nicht über Gebühr belastet, verlangt jedoch Erhebliches an dramatischer Schlagkraft, Beweglichkeit und deklamatorischer Verve. Der ausgezeichnet vorbereitete Chor löste sie mit stimmlicher Frische, spontaner Charakteristik und Klangschönheit. In intensivstem Einsatz seiner künstlerischen Persönlichkeit durchglühte *Ernst Kunz* die Aufführung mit Wärme, Glanz und Geist und die sichtlich ergriffene Hörerschaft dankte mit begeisterter Zustimmung.

—7.

Gross-Zürich geht einer Raumnot an Schulräumen entgegen, die zu ganz bedenklichen Schulverhältnissen führen wird, wenn nicht baldige Abhilfe erfolgt. Für die seit 1939 ständig gewachsenen Kinderscharen stehen viel zu wenig Schulzimmer zur Verfügung. Mit Beginn des neuen Schuljahres 1945/46, in welchem der erste stark gestiegene Jahrgang schulpflichtig wird, fehlen bereits 74 ordentliche Klassenzimmer. Es müssen die verschiedenartigsten Noträume benützt werden. Nach genauen Berechnungen werden bis zum Frühjahr 1950 sogar 250 Klassenzimmer fehlen.

Infolge Mangel an Eisen und Zement ist der Bau neuer Schulhäuser in bisheriger Art unmöglich. Da nicht vorauszusehen ist, wann die bisher üblichen Baustoffe wieder zur Verfügung stehen, wird von Fachleuten vorgeschlagen, noch im Laufe des kommenden Sommers einen Versuch mit dem Bau von Kleinschulhäusern (nicht über 6 Klassenzimmer) aus Leichtbaustoffen zu unternehmen. §

Vor dem *Schulkapitel des Bezirkes Affoltern* erörterte am 17. März Herr W. Kuhn, Sekundarlehrer in Zürich, «Probleme des Jugendlesens». Aus dem unerschöpflichen Thema griff der Referent eine Reihe wichtiger Fragen heraus: die Eigenart des jugendlichen Lesers verschiedener Alters- und Entwicklungsstufen, Absichten und Können des Autors, die geschäftlichen Belange des Verlags, Erziehung zum guten Buch. Der Vortrag bot eine Fülle interessanter Beobachtungen und Erfahrungen. Mit vollem Recht schloss er mit Hinweisen auf die beispielhaften Leistungen des Schweiz. Jugendschriftenwerkes, das den Volksschullehrer bei dieser vielgestaltigen pädagogischen Aufgabe kräftig unterstützt.

Kollege K. Haupt, Knonau, wies in seinem Referat «Das Kind in der Nachkriegszeit» auf die ungezählten körperlichen und seelischen Schäden hin, die das Kriegskind während manchen Jahren erlitt und betonte, wie es nicht nur in gesundheitlicher, sondern vor allem in erzieherischer Hinsicht unserer Hilfe bedarf.

Das Kapitel bestellte seine Vertretung in der Bezirksschulpflege: für den nach 12jähriger Tätigkeit zurücktretenden F. Korrodi, Affoltern a. A. wählte es neu Osk. Bär, Uerzlikon-Kappel, und bestätigte als weitere Vertreter P. Hinderer und A. Hakios, Hedingen. H.

Schulkapitel Winterthur. Am 3. März versammelte sich das Schulkapitel Winterthur (Nord- und Südkreis) zu der ersten ordentlichen Kapitelsversammlung im Zwinglisaal. Der neue Präsident, Herr Dr. P. Flaad, eröffnete die Versammlung mit dem Dank

an die zurückgetretenen Mitglieder des alten Vorstandes für die pflichtgetreue Arbeit.

Nach Erledigung von Schulgeschäften fand die Wiederwahl der Vertreter in die Bezirksschulpflege statt. Gewählt wurden die Primarlehrer *E. Kindlimann*, Winterthur, *K. Vittani*, Wülflingen, die Sekundarlehrer *E. Bär*, Rikon, und *Dr. Keller*, Seen.

Es folgten einige Mitteilungen: *Die Schweizerische Lehrer- und Waisenstiftung* verdankt den Betrag von Fr. 137.—, der vom letzten Kapitel zusammengelegt wurde. Im Kapitel Hinwil wurde von einer Kommission ein Kurs über Biblische Geschichte und Sittenlehre durchgeführt. Die Kommission erhält die Erlaubnis, auch in andern Kapiteln solche Kurse durchzuführen.

Als Haupttraktandum folgte nun ein Vortrag von Herrn Prof. Dr. *E. Egli*, Zürich, über «Erde und Staat», eine geographische Begründung des Kleinstaates. An der atemlosen Stille der Zuhörer konnte man erkennen, wie sehr der Referent durch seine aktuellen, von höchster Warte aus gesehenen, formvollendeten Ausführungen die Anwesenden zu fesseln wusste.

Er deckte Zusammenhänge auf zwischen Erde und Mensch und legte dar, wie sehr die geographische Beschaffenheit eines Landes bestimmend ist für das Wesen eines Volkes, und wie daraus Lebensordnungen entstehen, die zu Gesetzen werden. Eine Missachtung dieser Lebensordnungen zerbricht an ihrer Unnatürlichkeit. Diese unbestreitbaren Einwirkungen der Landschaft auf Volk und Staat zeigen sich auch beim Vergleich der politischen Europakarte mit der physischen. Sie lassen sich weiterhin nachweisen bei den Kleinstaaten, deren Bedeutung und Berechtigung aus ihrer geographischen Lage und Bodenbeschaffenheit heraus der Referent in vollendeter Weise darzustellen wusste.

Der Vortrag steht im Zusammenhang mit einem Buche, das demnächst erscheinen soll und im Hinblick auf die Konferenz in San Franzisko Stellung und Bedeutung des Kleinstaates begründet.

Wer diesen ersten Ausschnitt zu hören bekam, ist erwartungsvoll gespannt auf das Buch. Unterdessen wünschen wir, dass diese grundlegenden Zusammenhänge auch in massgebenden politischen Kreisen bekannt werden.

Zur Wehrsteuer 1945/46

Eine Ungerechtigkeit.

Bei der Wehrsteuer gilt der Grundsatz: Man versteuert das Einkommen der 2 Jahre vor der Wehrsteuer-Erklärung — — — auch dann, wenn man in den Jahren, in denen man die Wehrsteuer bezahlt, dieses Einkommen gar nicht mehr hat. Die Steuerverwaltung erklärte bei Einsprachen: «Ja, erstens müssen Sie dann bei der nächsten Wehrsteuer auch nur Ihr jetziges, herabgesetztes Einkommen versteuern, und dann haben Sie vielleicht wieder ein höheres Einkommen. Zweitens besteht die Bestimmung: ‚Wenn infolge dieser zu hohen Besteuerung eine Notlage eintritt, kann der Mehrbetrag rückvergütet werden.’».

Wir erkennen ohne weiteres, dass auf diese Art alle in einem ungünstigen Zeitpunkt Pensionierten einfach zwei Jahre lang zu viel Wehrsteuer bezahlen müssen, weil sie ja nie mehr in den Fall kommen, später wieder einmal das frühere höhere Einkommen zu haben. Von eigentlicher Notlage während dieser zwei

Jahre kann aber bei ihnen auch keine Rede sein; mit andern Worten: Was ganz richtig ist für Leute mit stark wechselndem Einkommen, das ist für die Festbesoldeten eine Ungerechtigkeit.

Nun lesen wir in der Wegleitung für die eidgenössische Wehrsteuer (Per. 45/46): «Bei dauernder und endgültiger Einstellung der Erwerbstätigkeit (zum Beispiel *Pensionierung* oder Geschäftsaufgabe) im Laufe der Jahre 1943 und 1944 oder auf den 1. Januar 1945 fällt das in den Jahren 1943 und 1944 erzielte Einkommen aus Erwerbstätigkeit nicht mehr in Betracht. In diesem Falle hat der Steuerpflichtige das an Stelle des Erwerbseinkommens getretene andere Einkommen (Pension u. dgl.) zu deklarieren.» Wieder müssen die Pensionierten, welche zwischen dem 1. Januar 1945 und dem 1. Januar 1946 pensioniert werden, zwei volle Jahre lang ihr ganzes Gehalt versteuern, dann wenn sie es gar nicht mehr beziehen; denn eine Zwischentaxation gibt es bei der Wehrsteuer nicht. Das ist ungerecht, und es sollte in solchen Fällen unbedingt erlaubt sein, auf 1946 eine Zwischentaxation zu verlangen, damit wenigstens für das zweite Jahr nur die *Pension* versteuert werden muss, d. h. das Einkommen, das man wirklich hat.

H. Steiger.

Drei Jubilare

Nächsten Dienstag und Mittwoch verabschieden sich von ihren Klassen und ihrem Beruf drei Kollegen, die das Glück hatten, in voller geistiger und körperlicher Frische das siebente Jahrzehnt zu vollenden. Es sind zugleich Männer, deren Namen in der zürcherischen Lehrerschaft besten Klang haben: Ulrich Wespi, Otto Gremminger und Dr. Hans Hoesli. 50 Jahre lang amtierten die beiden Primarlehrer, 49 der Sekundarlehrer, davon — nach einer tüchtigen Landpraxis — 40 und mehr Jahre in der Stadt Zürich. Sie gelten als vorzügliche Pädagogen. Allen drei ist eigen, dass sie von den Schülern treue Pflichterfüllung verlangen, ihnen jedoch mit der eigenen strengen Dienstauffassung das leuchtende Vorbild geben.

Es war selbstverständlich, dass sie ihr reiches Wissen und ihre Arbeitskraft auch in den Dienst der verschiedenen Lehrerorganisationen stellten. Ulrich Wespi gehört zu den Gründern des Zürcher Kantonalen Lehrervereins. Jahrelang sass er neben dem nachmaligen Bundesrat Wetter im Vorstand, in dem seine klug abgewogenen Voten starke Beachtung fanden. Zur nachhaltigen Geltung kam seine Beherrschung gewerkschaftlicher Fragen auch im Städtischen Lehrerverein, in dessen Vorstand ihn das Vertrauen seiner Kollegen berief. Daneben fand sein ausgeprägtes soziales Empfinden ein dankbares Arbeitsfeld in der Betreuung des Jugendhortes und der Ferienkolonie seines engern Wirkungskreises.

Otto Gremminger spielte im Verein der Knabenhandarbeit eine führende Rolle. Als Präsident und beliebter Kursleiter gehörte er zu den Vorkämpfern der Schulreform. Wie viele Kollegen hat er in das Handarbeitsprinzip eingeführt! Dazu veröffentlichte er im Vereinsorgan wertvolle Arbeiten, die den geübten Praktiker erkennen liessen. In seiner Tätigkeit kam ihm eine ausgesprochen organisatorische Begabung sowie eine nie versagende Arbeitskraft zustatten. Nur so war es möglich, das zu leisten, was Otto Gremminger

in nimmermüder Tätigkeit auf kantonalem und eidgenössischem Boden aufgebaut hat.

Hans Hoesli stand in enger Zusammenarbeit mit der zürcherischen Sekundarlehrerkonferenz, die seine *Éléments de langue française* herausgab, bis sie vom kantonalen Lehrmittelverlag übernommen wurden. Durch seine Lehrmittel, namentlich auch als Lehrer der Didaktik, wies er dem Französischunterricht neue fruchtbare Wege. Wenn dieser heute auf einer beachtenswerten Höhe steht, ist das zum grossen Teil das Verdienst von Dr. H. Hoesli, dessen gewissenhaft durchgearbeitete Sprachbücher sich nicht nur bei uns, sondern auch in einer Reihe anderer Kantone eingelebt haben. Es war eine durchaus begründete Ehrung, dass ihm die Universität Zürich, als dem anerkannten Methodiker, im Jahre 1931 den Doktor honoris causa verlieh.

Wenn jetzt die drei Kollegen das Szepter aus der Hand geben und sich in den wohlverdienten Ruhestand zurückziehen, können sie von ihrem Berufe mit dem erhebenden Gefühl Abschied nehmen, der Schule die beste Zeit ihres Lebens und die wertvollsten Kräfte gegeben zu haben. Sie haben die ihnen anvertrauten Pfunde in Treuen verwaltet. Wir danken ihnen für alle ihre Arbeit und wünschen ihnen von Herzen einen freundlichen Lebensabend. P.

Kurse

Schwimm-Instruktoren-Kurs und -Prüfung.

Die IVK für Schwimmen veranstaltet im Hallenbad Zürich vom 11.—15. April 1945 einen Schwimm-Instruktoren-Kurs mit Prüfung. Wer die SLRG-Brevets noch nicht erworben hat, kann das Brevet I am Tage vor Kursbeginn und das Brevet II während des Kurses absolvieren.

Anmeldungen sind an den Unterzeichneten zu richten, der auch Auskünfte erteilt.

Interverbandskommission für Schwimmen:
Armand Boppard, Präsident.

Kleine Mitteilungen

Grundsätzliches und Grundlegendes zur Alkoholfrage.

Der rührige Verlag Benno Schwabe & Co. in Basel gibt neuerdings zwei beachtenswerte Arbeiten zur Alkoholfrage heraus. In einem 24seitigen Aufsatz behandelt Dozent Dr. St. Zuruzoglu in Bern *«Die Alkoholfrage und ihre Lösung»*. Er umreist nicht nur Umfang und Bedeutung der Frage, sondern erläutert die verschiedenen Lösungen, aus denen sich verschiedene Standpunkte, der des Mässigen und der des Abstinente, ergeben. Zuruzoglu sucht das Verbindende, er hat selbst schon viel auf diesem Gebiete gearbeitet und kennt die sich ergebenden Aufgaben. Es ist auf alle Fälle anregend und beachtenswert, dem Verfasser zu folgen.

Eine zweite Arbeit behandelt mehr grundlegende Fragen, die wohl nicht bestritten sind. *«Alkoholismus als individual-psychologisches Problem»* bezeichnet Dr. phil. und rer. pol. P. Nussbaum, ein junger Forscher, sein Gebiet. Aus seiner Betrachtungsweise ergeben sich neue und erfolgreiche Methoden zur Ueberwindung des Uebels, das gegenwärtig in neuen Formen (Schnapstrinken der Damenwelt, Barunwesen) auftritt. Beide Arbeiten können gratis einzeln beim Landesvorstand des Schweizerischen Vereins abstinenten Lehrer und Lehrerinnen in Bern (Kirchbühlweg 22) bezogen werden.

Schweizer Spende und Unterricht.

Mit dem Einverständnis und der Mithilfe der kantonalen Erziehungsdirektoren werden allen Lehrkräften der Unter-, Mittel- und Oberstufe Lektionsunterlagen vermittelt, die über die Notwendigkeit, die Aufgaben und Hilfsmittel der Schweizer Spende

an die Kriegsgeschädigten aufklären und auf die Möglichkeiten der Mitwirkung der Schulen hinweisen.

Die Unterlagen werden zusammengestellt von der Abteilung Sammlung der Schweizer Spende, die folgenden Pädagogen mit der Ausarbeitung der einzelnen Teile beauftragte: die Herren A. Gähwiler, Schiers, für die Unterstufe; W. Glaus, Oberburg, für die Oberstufe; Paul Vollenweider, Zürich, für die Mittelstufe des deutschsprachigen Landesteils; die Herren Crot, Borrand und Mme Crot für die Westschweiz; die Herren Prof. Calgari, Fel. Colombo, Dante Bertolini, Bruno Pedrazzini für den Tessin.

Lehrkräfte, die für den Sprachunterricht eine weitere anderssprachige Lektionsunterlage zu erhalten wünschen, können dies gratis und portofrei bei der Abteilung Sammlung der Schweizer Spende, Zürich, Bergstrasse 29, beziehen. P. Rütli.

Schweizerisches Landesmuseum.

(Mitg.) Karfreitag und Ostersonntag bleibt das Landesmuseum geschlossen. Dagegen ist es bei freiem Eintritt geöffnet: Donnerstag, 29. März, und Samstag, 31. März, je von 10—13 Uhr; am Ostermontag von 10—12 und 14—16 Uhr.

Schweizerischer Lehrerverein

Sekretariat: Beckenhofstrasse 31, Zürich; Telephon 28 08 95
Schweiz. Lehrerkrankenkasse Telephon 26 11 05
Postadresse: Postfach Unterstrass Zürich 15

Stiftung der Kur- und Wanderstationen.

Die Geschäftsleiterin in Au, Frau Clara Müller-Walt, versendet in diesen Tagen an die über 10 000 Mitglieder die neue *Ausweiskarte* für 1945/46, gültig ab 1. Mai 1945. Die dreiteilige lose Anordnung, die sich bewährt hat, ist beibehalten. Beigegeben ist der achtseitige Nachtrag 1945 zu dem im letzten Jahre in neuer Auflage herausgegebenen kleinen schweizerischen Hotelführer.

Wir ersuchen hiemit alle Mitglieder dringend, die Ausweiskarte zu behalten und so die segensreiche Wohlfahrtseinrichtung des SLV fördern zu helfen.

Der Präsident des SLV
und der Kommission der Stiftung
der Kur- und Wanderstationen:
Dr. Paul Boesch.

Bundesfeierkomitee

Am 26. März hielt das Bundesfeierkomitee seine ordentliche Hauptversammlung in Bern ab. Nach der Ehrung des im Januar 1945 gestorbenen langjährigen Quästors, Herrn G. Bislin in Zürich, genehmigte die Versammlung Jahresbericht und Rechnung für 1944, erklärte ihre Zustimmung zu den Vorarbeiten für die Bundesfeieraktion des laufenden Jahres, deren Ertrag für notleidende Mütter bestimmt ist, und stimmte dem Vorschlag des Vorstandes zu, das Erträgnis der Aktion 1946 für die Schweizer im Ausland zu verwenden. Ein Zusatzantrag von Herrn Stadtrat Landolt, einen gewissen Betrag für das Pestalozzi-Jubiläum des Jahres 1946 zur Verfügung zu stellen, wurde von zwei Seiten befürwortet, von der Versammlung einmütig unterstützt und vom Vorstand zu wohlwollender Prüfung entgegengenommen. Der Präsident des SLV.

Bureauschluss.

Unsere Bureaux bleiben über die Ostertage, 30. März bis 2. April, geschlossen.

Der Leitende Ausschuss des SLV.
Die Redaktion der SLZ.
Der Vorstand der Lehrerkrankenkasse.

Schriftleitung: Otto Peter, Zürich 2; Dr. Martin Simmen, Luzern; Büro: Beckenhofstr. 31, Zürich 6; Postfach Unterstrass, Zürich 15



Frohes Wissen

Das Erscheinen des Bildermarkenalbums «Schweizer dienen der Welt» dürfte wohl nicht unbemerkt geblieben sein, doch wollen wir nicht unterlassen, näher auf diesen wertvollen Sammelband für die bei den Kindern so beliebten Schokoladebildchen der Firma Nestlé in Vevey hinzuweisen.



Romanische Vignette



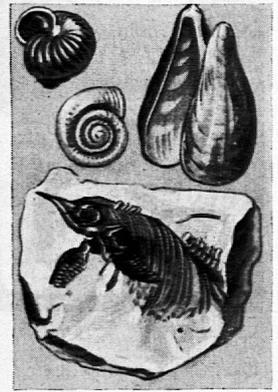
Adrian von Bubenberg



Urs Graf
Wappenscheibe



Hans Holbein d. J.



J. J. Scheuchzer
Versteinerung und Muscheln

Schlicht und anspruchslos liegt der schmale Band vor uns, der dem Schüler in Spiel und Sammeleifer auf fesselnde, leichtfassliche Art ein gutes Stück Kulturgeschichte unseres Landes beibringt. Mit kurzen, klar umrissenen Biographien und je sechs künstlerisch gediegenen Bildermarken werden uns die grossen Schweizer von dem frühen Mittelalter bis in die neueste Zeit vorgestellt.

Aus dem Kloster St. Gallen geht Notker, der Stammler, hervor und wird gefolgt von Johannes Hadlaub, dem Minnesänger aus Zürichs Mauern. Nach Bruder Klaus, Bubenberg und Zwingli kommt auch Urs Graf, der erste grosse Künstler unserer Heimat, mit seinen von dem Söldnerwesen geprägten Holzschnitten zum Rechte. Selbstverständlich dürfen Paracelsus und Holbein, der Jüngere, wie auch die beiden Naturforscher Johann Jakob Scheuchzer und Albrecht von Haller, nicht fehlen. Bescheiden

steht Kleinjogg, der Musterbauer vom Katzensee, neben unserem grossen Rousseau.

Vor allem wird sich aber die Jugend für Salomon Gessner mit seinen «Idyllen» und für den Bezwinger des Mont Blanc, Horace-Bénédict de Saussure, begeistern zu können. Die Freunde der Menschheit und des Friedens, Pestalozzi und Dufour, gehen Jeremias Gotthelf voran. Kühn und einsam steht die Gestalt des Generals Sutter vor uns, dessen Schicksal immer wieder ergreift. — Was wäre jedoch das Buch ohne Gottfried Keller, Vincenzo Vela, Louis Favre und die allen vertraute Johanna Spyri?! — Das gütige Bild von Henri Dunant und der uns noch so lebhaft in Erinnerung gebliebene Giuseppe Motta beschliessen die Galerie unserer Landsleute, die schweizerischen Geist weit über die Grenzen der kleinen Heimat hinausgetragen haben. Schüler und Lehrer kann dieses Bildermarkenalbum nur empfohlen werden.



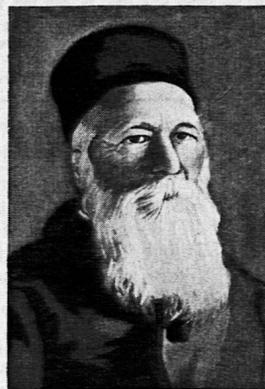
Heinrich Pestalozzi



Jeremias Gotthelf



Gottfried Keller



J. Henri Dunant



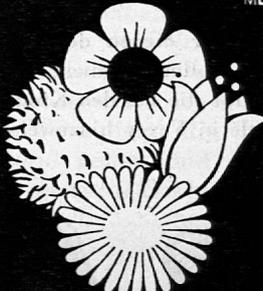
Giuseppe Motta

Hüte, Hemden, Cravatten,
Herrenmode-Artikel nur von

Weber
von Handarbeitern, St. Gallen

Turm-gasse 1, obere Markt-gasse

MD



Wahre Blumen-sprache
dank dem natürlichen
BLUMENDÜNGER
„GEISTLICH“
In Gärtnereien u.
Samenhandlungen

Kennen Sie?

**FRAUEN-
Fleiss**

die Zeitschrift für
praktische und schöne
Handarbeiten? Monat-
lich nur 95 Rp. Probe-
nummern gerne durch:

Verlag Hans Albisser
Weinbergstraße 15, Zürich 1

Schulhefte

vorteilhaft bei
Chrsam-Müller Söhne & Co., Zürich

Urteilen Sie jetzt!

Der erste Bogen des illustrierten

Schweizer Lexikon (sieben Bände)

ist soeben erschienen und steht Ihnen auf Verlangen
gratis zur Verfügung. Dieser Prospekt zeigt Ihnen die
Anlage, die Artikelbeispiele und die Bebilderung des
ganzen grossen Materials, das verarbeitet wird.

Das erste Werk schweiz. Herkunft und Qualität!

Das wertvolle Werk für jedermann gibt auf jede Frage
Auskunft. Preis Fr. 280.—. Der Subskriptionspreis ist
vorteilhaft.

Buchhandlung C. BACHMANN, Zürich 1
Kirchgasse 40 Telephone 32 23 68

Gust. Rau & Co. Zürich 1
Unt. Mühlesteig 6 **Clichés** Tel. 23.19.08



EREHRTE LEHRERSCHAFT!

Anvertrauen auch Sie Ihre jetzigen Zöglinge zur Weiterausbildung, Pflege und Er-
ziehung uns altbewährten Instituten, Fortbildungsschulen, Kinder- und Ferienheimen

Töchterinstitut „La Printanière“ à Villeneuve bei Montreux
Töchterinstitut „Gai-Printemps“ à Aigle, gleiches Haus
Bestempfohlenes Institut in wunderbarer Lage am Genfersee. — Französisch,
Englisch, Italienisch, Handelsfächer. — Anerkannte Haushaltungsschule. — Sport.
Prospekte durch die Direktion.

Töchterinstitut »Les Daillettes«
CLARENS - MONTREUX
in wundervoller Lage a. See. Gründl. Ausbildung in **Französisch,**
Englisch u. Italienisch sowie in allen **Handels- u. Haushal-**
tungsfächern. Musik u. Kunst. Sommer- u. Wintersport. Vorzügl.
Verpfl. u. famil. Behandl. Mässige Preise. **Sommerferienkurse.**

Die Lehranstalten des Kts. Neuenburg haben einen ausgezeichneten Ruf!
Universität - Höhere Handelsschule

NEUCHÂTEL

Kantonales Gymnasium - Höhere
Töchtterschule - Sekundarschule -
Klassische Schule - Fachschule für
weibliche Handarbeiten - Mecha-
niker- u. Elektrikerschule - Hotel-
und Wirtfachschele - Konservato-
rium für Musik.

LA CHAUX-DE-FONDS: Kantonales Technikum, Gymnasium, Höhere Handelsschule.
LE LOCLE: Kantonales Technikum, Höhere Handelsschule.
Kostenlose Auskünfte und Programme durch die Verkehrsbureaux und
Lehranstalten dieser Städte. P 94/1 N

Kinderheim Grüna Au am Zürichsee

Das familiäre Heim für Knaben und Mädchen. Maximal 15—16 Kinder im
Alter von 4—12 Jahren. Individuelle pädagogische Führung. Praktische
Befähigung. Rhythmik. Schule in nächster Nähe. Prospekte.
Tel.: Au-Zürich 95 68 59. Leitung Schwester Alice Weber.

Diakonissenhaus Bern
Haushaltungsschule „Sarepta“

Schänzlistrasse 19, Telephone 2 50 31

Gründliche und praktische Anleitung in allen hauswirtschaftlichen
Arbeiten. — Nachmittags Handarbeitsunterricht und theoretische
Fächer. — Charakterbildung. — Jahreskurse. — Beginn Mitte April
und Mitte Oktober. — Auskunft und Prospekte durch die Schulleitung.

Neue Mädchenschule Bern

Gegr. 1851, Waisenhausplatz 29, Tel. 2 79 81, Postcheck III 2444
Christliche Gesinnungsschule, enthaltend:

Kindergarten, Elementarschule, Primaroberschule (5 Klas-
sen), Sekundarschule (5 Klassen), Fortbildungsklasse (10.
Schuljahr, Kindergärtnerinnen-Seminar (2jähriger Kurs,
Aufnahme Frühjahr 1946, 1948 usw.), Lehrerinnen-Seminar
(4jähriger Kurs, Aufnahme jeden Frühling).

Prospekte beim Direktor. Sprechstunde täglich 11.15—12.00
Uhr, Samstags ausgenommen.

Der Direktor: Dr. C. Bäschlin.

Soziale Frauenschule Genf

(vom Bunde subventioniert)

Allgemeine höhere Bildung. Berufliche Ausbildung für soziale Fürsorge: Jugendfürsorgerinnen, Anstaltsleiterinnen, Sekretärinnen, Bibliotheksgehilfinnen, Laborantinnen.

Programm (50 Cts.) und Auskunft: Malagnou 3.

Pension und Haushaltungskurse: im «Foyer» der Schule (Villa mit Garten).

LE FRANÇAIS POUR MAÎTRES ET ÉLÈVES ÉCOLE DUMUID GENÈVE

belle villa, beau jardin
19, r. Lamartine, tél. 27562

Ecole Kybourg, Genève

4, Tour de l'Île

- Spezialekurse der französischen Sprache für Schüler deutscher Sprache.
- Vorbereitung zum Sekretär-Steno-Dactylograph. Zeugnis oder Diplom.

HERISAU Knabeninstitut Steinegg

Primar- und Sekundarschule unter staatlicher Aufsicht. Prospekte und Referenzen durch den Vorsteher KARL SCHMID. Telefon 5 10 45

Evangelisches Töchterinstitut Horgen (am Zürichsee)

Kochen, Haushaltung, Sprachen. Kursbeginn: 1. Mai u. 1. November
Illustr. u. detaill. Prospekte versenden gerne d. Vorsteherin Fr. M. Schnyder,
Tel. 92 46 12, und der Dir. Präs. Pfarrer F. Stumm, Horgen, Tel. 92 44 18.

Institut Catholique
de Jeunes filles

Pré du Marché 12, **Lausanne** Téléphone 24433
Maison d'éducation. Préparation du baccalauréat. Etude
du Français — Langues — Musique — Travaux manuels — Comptabilité — Sténo-dactylo — Diplômes.

Institut de Ribaupierre et ÉCOLE NORMALE DE MUSIQUE
Enseignement complet de la musique. Certificats et diplômes reconnus par
l'autorité scolaire de la ville. Renseignements et prospectus à la direction,
5, avenue Georgette **LAUSANNE** Téléphone 28781

LAUSANNE ÉCOLE VINET

Höhere Töcherschule, 200 Schülerinnen. Spezialklassen zur Erlernung der französischen Sprache. Haushaltungskurse. Auskunft erteilt: Fräulein Bridel, Vorsteherin, Rue du Midi 13, Tel. 2 44 20.

Pensionnat Des Alpes, La Tour-Vevey

Gegründet 1914

Französisch. Wahlfrei Englisch, Italienisch, alle Handelsfächer. Diplom. Musik.

Schöne, milde Lage. Gute, gesicherte Verpflegung. Immer noch zugängliche Preise. Bitte evt. Sonderofferte für werktätige, zielbewusste Schülerinnen einzuverlangen. Vorbereitung für Telephone usw. Referenzen.
(P 2-V-14 L)

Landerziehungsheim Eichhorn

Arth / Rigi Telefon (041) 617 65. Bes. Fr. Eichhorn.

Erziehungs-, Schul- und Weiterbildungsheim für Töchter und Schulkinder. — Auch für solche Kinder, die schulisch oder erzieherisch Sorgen bereiten. Primar- und Sekundarschule unter staatl. Aufsicht.



Schule Schedler

Merkurstrasse 3 St. Gallen Telefon 22843

Stenotypie-Kurse Beginn jeden Monat

Sekretärinnen-Kurse beginnen anfangs Mai

Freis Handelsschule Luzern

48. Schuljahr!



Handelsschule, Maturitätsvorbereitung, Arztgehilfinnenkurs, Vorbereitung auf Post, Bahn usw.

26 Fachlehrer — Diplomabschluss — Prospekte

LYCEUM ALPINUM ZUOZ

Voll ausgebaute „Hochalpine Lehranstalt“ mit staatlicher Prüfungsberechtigung (gegründet 1904).

Schultypen:

Gymnasium, Realgymnasium, Oberrealschule, Handelsabteilung, Vor-
schule.

Maturität:

Anerkannt für Universitäten und E.T.H. Kantonales **Handelsdiplom.**

Leitgedanken:

1. Sicherung des Reifeziels durch solide Studienführung in kleinen Klassen und in ruhiger Umwelt.
2. Stärkung der Gesundheit durch Höhenklima und rationelle Pflege der Leibesübungen.
3. Erziehung zur Gemeinschaft und charakterlichen Ertüchtigung.

Schuljahresbeginn: Anfangs Mai. Zwischeneintritte möglich.

Prospekte und Referenzen durch die Direktion.

BENEDICT-SCHULE

ZÜRICH

Bahnhofstrasse 74 Telefon 2591 27

Alle Handelsfächer und alle Sprachen in
kleinen Gruppen oder Privatstunden.

DIPLOMABSCHLUSS

Beginn der neuen Kurse: 5. und 9. April.

Zürich Institut Minerva

Vorbereitung auf
Universität
ETH.

Handelsabteilung
Arztgehilfinnenkurs

Tages- und
Abendkurse

Unterricht in
Kleinklassen

Prakt. Übungskontor

Moderne
Fremdsprachen

Dr. Raebers
Höhere
Handelsschule

Prüfungs-
experten

Stellen-
vermittlung

Schulprogramme
durch das Sekretariat,
Tel. 23 33 25

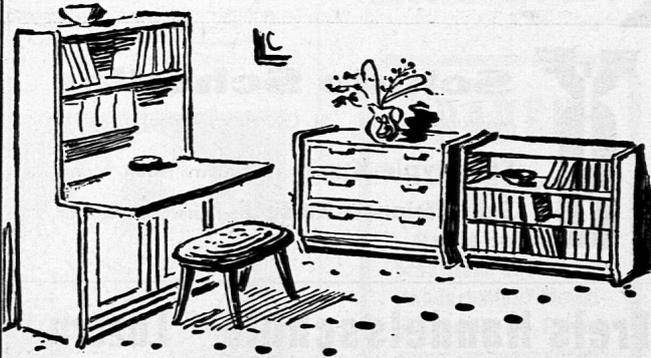
Nachf. Dr. Rob. Steiner,

ZÜRICH, Uraniastrasse 10/Gerbergasse 5

Lieber klein anfangen und aufbauen!

6

Mit Simmen-Typenmöbeln können Sie immer ergänzen...



Sekretärmöbel	Fr. 480.—
Schubladenmöbel	Fr. 260.—
Büchergestell	Fr. 140.—

Simmen



Traugott Simmen & Co. AG., Brugg Tel. 41711
Zürich, Uraniastrasse 40, Schmidhof Tel. 25 69 90

Ausdauer braucht es für den Sport, bei der Arbeit und – bei der Landes-Lotterie. Von Misserfolgen darf man sich nie entmutigen lassen. Jeden Monat kaufe man sich Lose, soll einem der erhoffte Treffer zufallen!



Ziehung 17. April

Einzel-Lose Fr. 5.—, Serien zu 10 Losen unter dem „Roten Kleeblatt“-Verschluss Fr. 50.— (zwei sichere Treffer), erhältlich bei allen Losverkaufsstellen und Banken. Einzahlungen an Landes-Lotterie Zürich VIII/27600.

LANDES-LOTTERIE

WEILAND-PROPAGANDA

ZÜRICH

Unfall

VERSICHERUNGEN:

UNFALL / HAFTPFLICHT

KASKO / BAUGARANTIE

EINBRUCH-DIEBSTAHL

KAUTION

„Zürich“ Allgemeine Unfall- und Haftpflicht-Versicherungs - Aktiengesellschaft

Die Mitglieder des Schweiz. Lehrervereins erhalten vertragliche Vergünstigungen beim Abschluss von Einzel-Unfallversicherungen

"Wo's Kinder hat, ob gross, ob klein, soll VINDEX stets im Hause sein"

VINDEX heilt rasch. VINDEX ist nicht nur eine stark desinfizierende Salbenkompressen; VINDEX reinigt die Wunde, lindert den Schmerz und beschleunigt die Hautbildung — Erhältlich in Apotheken und Drogerien

FLAWA Schweizer Verbandstoff- und Waffefabriken AG. Flawil

SPEZIALGESCHÄFT

für

Schulhefte und Schulmaterialien

R. MÜLLER-STÜSSI

Gutenbergstrasse 6 Zürich-Enge
Telephon 23 52 45



FRANZÖSISCH

Spezialkurse für Deutschschweizer.
Kursbeginn: Januar, April, September.
3 Unterrichtsstufen: Anfänger, Mittelstufe, Fortgeschrittene — Diplomabschluss

Handelsabteilung mit Sekretariatskursen in deutscher u. französischer Sprache. Ferienkurse

SPRACH- UND HANDELSSCHULE BENEDICT

Biel - Freiburg - Lausanne - Montreux - Neuenburg - Vevey - Zürich



Aargau

SCHLOSS HABSBURG

Lohnender Spaziergang von Brugg und Schinznach aus. 5 Autominuten vom Segelflugplatz Birrfeld. Wundervolle Fernsicht. Für Schulen und Vereine als Ausflugsort gut geeignet. **Familie Mattenberger-Hummel.** (Tel. 4 16 73). (OFA 1416 R)

Graubünden

ALP FLIX

(Graub.), 2000 m.

Sur i Oberhalbstein. Neues Berghotel und Touristenhaus. — Das Skigebiet der Neuzeit. Fam. Andrist, Bergführer und Skilehrer, Tel. 722, Flix.

Vierwaldstättersee



WEGGIS

Hotel

Paradies

bei der Schiffstation

mit prächtigem Garten am See.
Pension ab Fr. 11.25 pro Tag oder
pauschal ab Fr. 90.— pro Woche.
Bitte Prospekt verlangen.
Tel. 7 32 31 Bes.: H. Huber

Tessin

Hotel-Pension »Daheim«

Locarno

bietet jetzt günstigen Ferienaufenthalt
Pension von Fr. 10.— an. Grosser Garten,
reelle Weine; sorgfältige Küche. Flies-
sendes Wasser. Prospekte umgehend.
Telephon 4.58 **E. Reich-Aebli**

Hotel Pestalozzihof, Locarno

direkt an Stadtpark und Seepromenade.
Trotz allem noch prima Küche.
Telephon 398. **Frau E. Steiner**

Ponte Tresa Hotel del Pesce

am Luganersee

Altbekanntes Kleinhotel mit grossem Garten, direkt am See. Selbstgepflegte
Küche. Pauschal, alles inbegriffen, Fr. 11.— pro Tag. Tel. 3 61 24.

Fam. Sormani-Schürmann.

Bewährte Lehrmittel für den
Geographie-Unterricht!



SCHWEIZ. SCHULATLAS,
XIII. Auflage, 50 S., gebunden.

SCHWEIZ. VOLKSSCHULATLAS VIII. Aufl., 26 Seiten, geb.

SCHULKARTEN in verschiedenen Ausführungen und Mass-
stäben: Physikalisch, politisch, mit mehr oder weniger Schrift.

GEOGRAPHIE DER SCHWEIZ Lehrbuch von
Prof. Dr. Nussbaum

In allen Buchhandlungen erhältlich.

KÜMMERLY & FREY, GEOGR. VERLAG, BERN



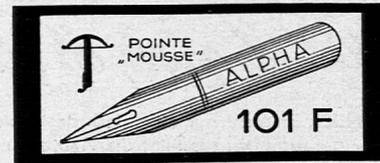
*Schülerhalter
mit den gleichen
Federspitzen, wie
sie in den Schulen
verwendet werden*

Loennecken
SCHRIFTFORMHALTER

K 9960 B

Schultransformatoren

Verlangen Sie Prospekte bei
Moser-Glaser & Co. AG., Basel



Schreibfederfabrik, Lausanne

Verlangen Sie bei Ihrem
Papeteristen die ver-
schiedenen

„ALPHA“

Schreibfedern, das neue
Schweizerprodukt.

Mit besonderer Freude singen die Schüler aus dem

„Schweizer Singbuch“ Oberstufe

Liedersammlung für das 7. — 10. Schuljahr, verfasst von
Jos. Feurer, St. Gallen
Sam. Fisch, Kreuzlingen
Rud. Schoch, Zürich, und
Gust. Kugler, Schaffhausen †

220 wertvolle Lieder aus Gegenwart und
Vergangenheit, mit und ohne Instrumental-Begleitung.

II. Auflage

Preis (inkl. WUST) nur Fr. 3.80 (mit verstärktem Leinen-
Einband). — Ansichtssendungen!

Bestellungen sind zu richten an

Verlag Schweizer Singbuch, Oberstufe, Amriswil

Die Erfindung des

„Stummen Hilfslehrers“

Prüfen Sie diese vielversprechende Neuschöpfung eines
Kollegen. Der „stumme Hilfslehrer“ bringt Ihnen Ent-
lastung und sichert Ihnen noch bessere Lehrerfolge!

Bis heute erschienen:

Hallix-Rechnungsgerät

dazu

Einmaleins und Rechenkurse für die 1.—4. Klasse

Die Anschaffungskosten sind bescheiden.

Verlangen Sie eine Vortführung dieser Neuheit! Der Verlag ist auch
bereit, für ganze Klassen leihweise Geräte und Kurse zum Aus-
probieren zur Verfügung zu stellen. Anfragen sind erbeten an:

HALLO AG. Lehrmittelverlag BADEN



Schweizerische Unfallversicherungs-Gesellschaft
in Winterthur

Besondere Vergünstigungen für Mitglieder des
SLV beim Abschluss von Unfall-Versicherungen



ERFAHRUNGEN

IM NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT

Expériences acquises dans l'enseignement des sciences naturelles

MITTEILUNGEN DER VEREINIGUNG SCHWEIZERISCHER NATURWISSENSCHAFTSLEHRER
BEILAGE ZUR SCHWEIZERISCHEN LEHRERZEITUNG

MÄRZ 1945

30. JAHRGANG • NUMMER 2

Stoff, Masse und Gewicht

Von E. Hess, Kantonsschule Winterthur.

I. Absicht.

Die kürzlich erschienene «Einführung in die Chemie»¹⁾ hat mancherlei fördernde Kritik gefunden. Dabei führte unter anderem die Verwendung der Wörter «Masse» und «Gewicht» zu interessanten Auseinandersetzungen grundsätzlicher Art²⁾. Im Folgenden soll versucht werden, die wichtigsten Züge derselben in einen etwas weitem Zusammenhang einzuordnen; auch bei dieser Zusammenfassung erfreute ich mich der dankenswerten Mitwirkung zahlreicher Kollegen.

II. Die konkreten Begriffe.

A. Die Entstehung der Vorstellungen.

Ein Blindgeborener vermag, wenn ihm später das Augenlicht gegeben werden kann, seine Umgebung zunächst nicht zu erkennen. Er muss lernen, wie die Helligkeiten, Farben und Formen, die er nun sieht, mit den Gegenständen zusammenhängen, die er nur durch die Wahrnehmungen der andern Sinnesorgane und durch sprachliche Mitteilung kennengelernt hatte.

Der gesunde Mensch ordnet schon von der Geburt an alle Sinneseindrücke zur Vorstellung der Gegenstände zusammen. Daran schliesst sich, etwa mit dem Beginn des zweiten Lebensjahres, die eindeutige Bestimmung dieser Gegenstände und Vorstellungen durch die Sprache. Von diesem Zeitpunkt an lernt das Kind mit unglaublicher Geschwindigkeit, teils durch eigene Erfahrung, teils durch Mitteilung, eine gewaltige Zahl von Begriffen kennen, die gleichzeitig sein Weltbild und seinen Wortschatz bereichern.

B. Die Wechselwirkung zwischen Begriffs- und Sprachbildung.

Es ist eine wichtige, wenn auch seltener ausgesprochene Funktion der Volksschule, das Kind mit einem guten Vorrat klarer Vorstellungen auszustatten; denn nur so wird es zu einem selbständig urteilenden, aber dennoch zur Einordnung in die Gesellschaft fähigen Wesen. Die *Selbständigkeit* verlangt, dass es die Dinge seiner Umwelt kennen und beurteilen lerne; zur Teilnahme an der *Gemeinschaft* dagegen bedarf es des sprachlichen Ausdrucks.

Dieser Doppelaufgabe entspricht äusserlich die Zweiteilung des Unterrichts in Realien und Sprachlehre, die zuweilen sogar im Stundenplan ihren Ausdruck findet. Aber dies sind nicht zwei von einander

unabhängige Bildungswege, von denen man den einen oder den andern wählen könnte; denn einerseits werden Begriffsbildung und sprachlicher Ausdruck am besten gefördert durch den Realunterricht; andererseits wäre dieser oberflächlich und unfruchtbar ohne sauberes Denken und gepflegte Sprache. Die Sprache ihrerseits wurzelt allerdings nicht nur in der äusseren Erfahrung, sondern auch in der Gemeinschaft (Spielgruppe, Schule, Familie) und in der Gefühlswelt.

C. Die konkreten Vorstellungen.

Es zeigt sich, dass unsere konkreten Begriffe einerseits aus einer unbewussten Zusammenfassung von Sinneseindrücken, andererseits aus dem Sprachgebrauch hervorgehen. Durch eigenes Urteil und fremde Mitteilung werden sie nach und nach präzisiert. Aber wie man einen Apfel oder eine Blechdose nach dem blossen Anblick erkennt, ohne sich über die einzelnen Sinneseindrücke Rechenschaft geben zu müssen, betrachten sowohl der naive wie der wissenschaftlich geschulte Mensch die konkreten Begriffe allgemein als etwas von Natur aus Gegebenes. Solche Vorstellungen sind nicht logisch zusammengesetzt und aufgebaut, sondern durch unbewusstes Zusammenwirken physiologischer und geistiger Vorgänge entstanden. Jeder derselben entspricht etwas Ganzes, Fertiges, das zwar nicht so leicht beschrieben, wohl aber eindeutig durch seinen Namen bezeichnet werden kann. Wie sie in grauer Vorzeit oder in frühester Jugend entstanden sein mögen, sind Fragen der Physiologie, der Psychologie, der Philosophie; der Alltag und die Naturwissenschaften kümmern sich nicht darum. Ihnen sind die Dinge wesentlich in der Gestalt, wie sie sich unserm Erkennen darbieten.

Von der analogen Entstehung der abstrakten Begriffe, wie etwa der Eigenschaften, der Gefühle, des Willens usw. braucht in diesem Zusammenhang, trotz ihrer hohen Bedeutung, nicht gesprochen zu werden.

III. Die wissenschaftliche Naturbetrachtung.

A. Begriff der «Natur».

Die Wörter *Physis*, *Natur*, *Schöpfung* deuten auf den Vorgang der Entstehung oder Erschaffung hin; sie drücken den für uns unfasslichen und wunderbaren Gegensatz aus zwischen dem, was ist, und dem Nichts. Als das Seiende erscheint uns dabei zunächst nur die Körperwelt; alles Abstrakte, wie Eigenschaften, Vorgänge und Handlungen, Gefühle usw., gehört zu den Dingen und wird nicht als selbständiger Bestandteil der Natur betrachtet. Die Kreisform des Mondes, die Farbe der Rose, die Furcht des Bedrohten sind zwar Wirklichkeiten, aber nicht *Teile* der Natur, sondern Erscheinungsformen und Auswirkungen.

¹⁾ Einführung in die Chemie und ihre Anwendungen. 1. Aufl. Aarau 1942, Sauerländer & Co.

²⁾ H. Schüepp, Gewicht und Masse. Erfahrungen im naturw. Unterricht XXVIII (1943), Nr. 5.

Natürlich weiss auch der Naturforscher, dass wir die Welt und ihre Erscheinungen in unsern Vorstellungen erleben und dass es unmöglich ist, einen reellen Grund derselben zu erkennen. Die Wissenschaften, welche sich mit den Beziehungen unserer Erfahrungen und Vorstellungen zum wirklichen Wesen der Welt befassen, sind Philosophie und Theologie. *Naturwissenschaft* im heutigen Sinn dagegen konnte erst dadurch entstehen, dass man die Dinge so, wie sie sich beim Erwachen des Bewusstseins in unserer Vorstellung einfinden, unbefangen als etwas wirklich Existierendes betrachtete und untersuchte.

B. Naturgeschichte und Naturlehre.

a) Einführung.

Die Welt ist durch tausenderlei Beziehungen innerlich zur Einheit verknüpft; wir aber können mit unserm Denken nicht mehr als einen einzigen Gegenstand oder eine einzige Eigenschaft auf einmal erfassen oder mit andern in Beziehung setzen. Deshalb sind wir gezwungen, die Mannigfaltigkeit der Erfahrung in einfache Glieder zu zerlegen; infolgedessen ist das Wesen der Wissenschaft in erster Linie analytisch. Sie wählt überall diejenigen Gesichtspunkte aus, welche für die vorgesehene Betrachtung am meisten Erfolg versprechen, und scheidet sorgfältig diejenigen engeren Bezirke aus, auf die sie ihre Untersuchungen beschränken muss. Dabei stehen ihr zwei nach ihrem Wesen verschiedene Wege offen, welche durch die alten Bezeichnungen *Naturgeschichte* und *Naturlehre* immer noch gut charakterisiert werden.

b) Naturgeschichte.

Die beschreibende Naturwissenschaft oder Naturgeschichte vermittelt und vertieft die Kenntnis der einzelnen Objekte. Sie beschränkt sich dabei in der Regel auf die mit den Sinnesorganen (und ihren technischen Hilfsmitteln) unmittelbar zu erkennenden Beziehungen: Gestalt und Grösse, Härte, Farbe usw. Um aber ihrer Aufgabe gerecht zu werden, muss sie möglichst viele, eigentlich alle Eigenschaften aufzeichnen; erst daraus ergäbe sich ein getreues Bild der Objekte. So werden unsere Vorstellungen von der Natur vermehrt, vertieft und geordnet. Dabei benützt die Naturgeschichte jedoch die unbewusst geformten und überlieferten Vorstellungen von den Dingen und ihren Eigenschaften, ohne die erkenntnistheoretischen Hintergründe oder die physikalischen Umstände stark berücksichtigen zu müssen.

Die verschiedenen wesentlichen Eigenschaften eines Gegenstandes sind unabhängig von der Zeit; sie sind dauernd und gleichzeitig. Aber erkennen und beschreiben kann man nur eine nach der andern. Was in der Natur räumlich nebeneinander und unabhängig von der Zeit ist, muss für die Beschreibung in ein zeitliches Nacheinander übertragen werden.

Dies führt zu den bekannten «Diagnosen», den Aufzählungen charakteristischer Eigenschaften, und schliesslich zur *Systematik*.

Sucht man aber nach den innern Gründen, welche die Aufstellung von Ordnungen überhaupt ermöglichen und ihre Gestalt bedingen, so gelangt man bei den Lebewesen zur Erforschung ihrer *Entwicklung*, bei den unbelebten ihrer *Gesetze*. So ist es die beschreibende Naturwissenschaft selbst, welche zu den Methoden der Naturlehre hinüberleitet.

c) Naturlehre (Physik).

Die Naturlehre beschreibt nicht Dinge, sondern das Geschehen; dabei begnügt sie sich jedoch nicht damit, es nach Uebereinstimmungen systematisch zu ordnen, sondern als grandioses Ordnungsprinzip verwendet sie den Grundsatz der Kausalität, die Verkettung von Ursache und Wirkung. Auf das ewige «warum?» soll geantwortet werden.

Der primitive Mensch betrachtet jedes Geschehen als die Handlung eines *Urhebers*. Erst wenn ein solcher nicht gefunden wird, so sucht er eine *Ursache*: darunter versteht er allerdings nicht eine Sache, sondern einen Umstand oder Vorgang, der eine Veränderung hervorruft. Aber auch in diesem Sinn kann nicht jedem Vorgang eine bestimmte Ursache zugeordnet werden. Vielmehr ist jeder Ruhezustand an eine grössere Zahl von Bedingungen geknüpft, und wenn eine derselben nicht mehr erfüllt ist, so wirkt dieser Umstand als Ursache einer Veränderung. Deshalb forscht man nicht mehr nach Ursachen, sondern nach den *Bedingungen* und den gesetzmässigen Zusammenhängen des Geschehens.

Diese Art der Betrachtung ist es, auf welche das Wort «Physik», das eigentlich Naturlehre bedeutet, zunächst beschränkt wurde. Dann spalteten sich einige Zweige, wie Astronomie, Chemie usw. als selbständige Wissenschaften ab, und der Begriff Physik wurde (im Deutschen) auf den heutigen Umfang weiter eingeeengt. Aber die unabhängig gewordenen Teile der Naturlehre bedienen sich — ihrem Wesen entsprechend — noch heute vorwiegend der physikalischen Betrachtungsweise. Doch auch die alte Naturgeschichte ist nicht bei der Beschreibung stehengeblieben, sondern umfasst auch Vorgänge geschichtlicher, physiologischer, chemischer Art usw. Die Ausdrücke Naturgeschichte und Naturlehre bezeichnen daher heute nicht mehr Zweige, sondern Methoden der Naturwissenschaft.

C. Messen und Massbegriffe.

a) Bedeutung des Messens.

Im Gegensatz zu der nach Vollständigkeit strebenden Vielseitigkeit der beschreibenden Wissenszweige muss die Naturlehre für jede ihrer Betrachtungen einen einzigen Gesichtspunkt herausgreifen, z. B. die Aenderung des Volumens, der Bewegung, der Temperatur. Waren die Eigenschaften, mit denen sich die Naturbeschreibung befasste, praktisch von unbeschränkter Dauer, so lassen sich die Objekte der Naturlehre, nämlich die Vorgänge, nicht ohne Rücksicht auf den zeitlichen Verlauf beschreiben. Es ist also nötig, den Anfangszustand möglichst genau mit dem Endzustand zu vergleichen; dies geschieht, indem man jeden derselben durch Zählung und Messung so genau wie irgend möglich kennzeichnet. Wegen der Unentbehrlichkeit der Zahlenangaben werden die Zweige der Naturlehre zuweilen als die «exakten Naturwissenschaften» zusammengefasst.

b) Einführung von zahlenmässig charakterisierbaren Begriffen.

Die meisten Naturerscheinungen sind nicht so einfach, dass sie sich direkt durch die Angabe einer Zahl charakterisieren liessen. Wenn man Kiemenpaare oder Staubfäden zählt, so werden damit diese Organe nicht beschrieben, sondern nur die eine Eigenschaft der Anzahl herausgegriffen.

Auch einen Laut oder einen Wurf kann man nicht unmittelbar messen, sondern man muss messbare Teilerscheinungen aus dem Ganzen herausgreifen, z. B. die einzelnen Töne aus dem Laut; diese lassen sich durch Schwingungszahl und Stärke voneinander unterscheiden. Um die Klangfarbe zu kennzeichnen, ist eine weitere Gliederung erforderlich. Die Naturlehre verdankt ihre ausserordentliche Entwicklung seit dem 17. Jahrhundert nicht dem blossen Experimentieren, sondern der genialen *Isolierung messbarer Begriffe* und Rechnungsgrössen aus den zunächst nicht fassbaren Gesamterscheinungen. Nur in dem Maß, wie sie durch messbare Grössen erfasst werden können, sind die Dinge und Vorgänge der Welt der genauen Beschreibung zugänglich. Aus diesen abstrakten Grössen ist das Gebäude der heutigen Naturlehre aufgebaut worden.

c) *Maßeinheiten.*

Zahl und Maß sind zwar abstrakte Begriffe; aber wie es das Fremdwort abstrakt schon ausdrückt, sind sie von den Dingen genommen (abstrahiert) und behalten davon her in unserer Vorstellung noch einen gewissen gegenständlichen Charakter. In der Kindheit lernt man ja die Zahlen und damit den Zahlbegriff nur in der Anwendung auf Gegenstände kennen: Man muss *etwas* zählen können; erst dann ergibt sich auch die Verwendung der gedächtnismässig lernbaren Reihe der Zahlwörter.

Auf einer ähnlichen Entwicklung beruht es, dass die einfachsten Maße zunächst nicht Abstrakta sind, sondern sich, wie es oft noch ihre Namen andeuten, von Vergleichskörpern herleiten: Elle, Fuss, Klafter. Für das Kind ist heute der Meter ein Holzstab, der Liter ein Blechgefäß (beim Milchmann), das Kilo ein Metallstück. Mit diesen Dingen vergleicht man in einer bestimmten Hinsicht, etwa nach Länge, Rauminhalt oder Gewicht, das, was gemessen werden soll.

Beim alltäglichen Zählen und Messen ist nun unser Interesse nicht darauf gerichtet, eine abstrakte Maßzahl kennenzulernen. Diese Zahl dient uns vielmehr dazu, etwas anderes, das wir wissen wollen und mit ihrer Hilfe ausdrücken können, zu beurteilen. Die Länge einer Strasse gibt uns die zum Durchlaufen erforderliche Zeit an, ohne dass wir, mit der Uhr in der Hand, den Lauf wirklich machen müssen; aus dem Volumen einer Flüssigkeit erkennen wir, wie viele Gläser wir damit werden füllen können; aber wir brauchen es nicht auszuprobieren. Es genügt, dass das, was wir wissen wollen, zahlenmässig zusammenhängt mit dem, was wir messen können. Der Zeitaufwand des Läufers ist tatsächlich der Weglänge, die Zahl der Gläser dem Volumen der Flüssigkeit proportional. Gezwungen sind wir zur Anwendung einer solchen Proportionalität, wenn wir eine Grösse kennenlernen wollen, die aus irgend einem Grunde nicht gemessen werden kann (vgl. Stoffmenge, Abschnitt V D, b).

d) *Messung von Wirkungen zur Beurteilung der Ursachen.*

Manche Grössen, die sich schwer messen lassen oder wofür keine Masseinheiten aufgestellt wurden, beurteilt man nach ihren Wirkungen oder nach messbaren Begleiterscheinungen. Der Gasdruck oder der osmotische Druck werden durch die Länge einer Quecksilbersäule, die elektrische Stromstärke durch die Erwärmung des Leiters oder die magnetische Wirkung gemessen, die

Geschwindigkeit eines Schiffes durch die Umdrehungen einer Propellerschraube. Die Masse eines Körpers ergibt sich aus dem an einem bestimmten Ort auftretenden Gewicht (schwere Masse) oder aus der durch eine bekannte Kraft hervorgerufenen Aenderung des Bewegungszustandes (träge Masse).

Hierbei misst man nicht, wie es im vorangegangenen Abschnitt getan wurde, bleibende Eigenschaften, sondern physikalische Auswirkungen derselben. In beiden Fällen kommt es nur darauf an, dass wir eine Eigenschaft oder Erscheinung zahlenmässig beurteilen können, die sich proportional mit dem verändert, was uns interessiert.

IV. Die Mehrdeutigkeit naturwissenschaftlicher Begriffe.

A. Unschärfe der Begriffe.

Für alle Wissenschaft, selbstverständlich auch für die messende, ist es unerlässlich, dass die verwendeten Begriffe eindeutig und genau bestimmt seien. Aber wie alle Wörter, haben auch diejenigen, mit welchen die wissenschaftlichen Begriffe bezeichnet werden, die leidige Eigenschaft, ihre Bedeutung unvermerkt zu ändern. Vielleicht verhält es sich damit im Deutschen besonders schlimm, weil wir — im Gegensatz etwa zu England und Frankreich — kein Wörterbuch besitzen, in dem die Bedeutung der Ausdrücke in verpflichtender Art für ganze Generationen festgelegt wäre. Und doch hat es gewiss seine tiefe Berechtigung, wenn einer der Weisen Chinas die erste Aufgabe einer Regierung darin sieht, Klarheit der Begriffe zu schaffen.

Es ist leicht zu erkennen, woher viele unserer Unklarheiten kommen. Der Sinn der Wörter ist zunächst klar und eindeutig — entsprechend den Erfahrungen und Kenntnissen einer bestimmten Zeit. Werden nun im Lauf der Zeit die Kenntnisse vermehrt, die Urteile geschärft, dann müssen die bisherigen Wörter auch die neuen Begriffe kennzeichnen, ohne doch ihre frühere Bedeutung zu verlieren; dadurch werden sie unscharf und vieldeutig.

B. Veränderungen konkreter Begriffe.

Jedermann glaubt zu wissen, was eine Pflanze, was ein Tier sei; aber die gegenseitige Abgrenzung dieser beiden Begriffe ist durch die Kenntnis der Schleim- und Geissel-Organismen unklar geworden. Da in diesen Lebewesen die typischen Eigenschaften der Pflanzen nicht zusammen vorkommen und die der Tiere ebensowenig, mussten die Begriffe Tier und Pflanze durch neue Kennzeichnung derart erweitert werden, dass man wieder alle Organismen in einen dieser beiden Stämme einordnen kann.

Im Englischen heissen die Quallen heute noch Gallertfische (Jellyfish), wie auch wir von Tintenfischen reden, ohne sie für Fische zu halten. Dass jedoch Wale und Delphine keine Fische seien, müssen wir, entgegen der ersten Meinung, regelrecht lernen. Nachdem ihre Säugetiernatur erkannt war, sonderte man sie von den eigentlichen Fischen ab und beschränkte damit den Sinn des Wortes Fisch auf diejenige Klasse, welche heute allein noch diese Bezeichnung mit vollem Rechte trägt. — Aehnlich verhält es sich mit dem «Wurm» im Apfel, der eine Raupe ist, dem «Lintwurm» der irgend ein Reptil sein mag. Solche Wörter haben jetzt eine weitere (volkstümliche) und eine engere (wissenschaftliche) Bedeutung. Die

Wissenschaft kann nicht alles als Fisch oder Wurm gelten lassen, was der Volksmund so nennt.

Einfacher sind die Verhältnisse bei Wörtern wie «Tanne». Hier ist die ursprüngliche Bedeutung uneingeschränkt erhalten geblieben; der Begriff hat sich nur eine neue Unterteilung in Weisstanne und Rotanne gefallen lassen müssen⁴⁾.

Die Vieldeutigkeit der Wörter ist also häufig hervorgerufen worden durch Erweiterung, Beschränkung oder Unterteilung der ursprünglichen Begriffe.

C. Veränderungen abstrakter Begriffe.

a) Die unveränderlichen (axiomatischen) Begriffe.

Es ist nicht verwunderlich, dass auch abstrakte Begriffe ähnlichen Veränderungen unterliegen; immerhin haben sich manche auch ganz unverändert erhalten können. Dazu gehören gewisse Vorstellungen, welche der Naturlehre in den verschiedenen Epochen ihrer Entwicklung immer wieder durch das tägliche Leben dargeboten wurden, wie etwa Raum, Zeit, Gewicht. Diese mussten nicht von der Wissenschaft abgeleitet und definiert werden; sie waren, wie ein Axiom, jedermann gegeben und geläufig. Auch Maßeinheiten waren für diese Begriffe schon vorhanden; man brauchte sie nur mit der erforderlichen Genauigkeit anzuwenden. Solche axiomatische Vorstellungen sind im Lauf der Zeiten kaum verändert worden und haben ihren ursprünglichen Sinn bewahrt.

b) Die Unterteilung allgemeiner abstrakter Begriffe.

Viele Grössen, welche in enger Beziehung zu altüberlieferten Vorstellungen stehen, können nur dadurch der Messung zugänglich gemacht werden, dass man ihre Bedeutung einschränkt und präzisiert. Als Beispiel diene die *Geschwindigkeit*.

Das Wort *Geschwindigkeit* wird durch den Begriff *geschwind*, von dem es abgeleitet ist, für den Alltag hinlänglich gekennzeichnet. Aber es gibt verschiedene Arten von *Geschwindigkeit*, die sich nicht mit einander vergleichen und deshalb auch nicht mit der gleichen Einheit messen lassen. Diejenige eines Eisenbahnzuges ist etwas anderes als diejenige, mit welcher Wasser verdunstet, eine Bevölkerung anwächst, ein Lavastrom ausfliesst oder eine Rechnungsaufgabe gelöst wird. Keine dieser «*Geschwindigkeiten*» lässt sich mit der andern vergleichen. Daher ist es für die Messung nötig, das Wesen jeder einzelnen Gattung von *Geschwindigkeit* für sich zu bestimmen (definieren). Dafür kann man den Quotienten aus der Weglänge, der Anzahl verdunsteter Wassermoleküle, dem Volumen des Lavastroms durch die beanspruchte Zeit verwenden. Aber trotz ihrem gemeinsamen Nenner sind diese *Geschwindigkeiten* inkommensurabel, d. h. Grössen von grundsätzlich verschiedener Art. Es ist wohl möglich, sprachlich-logisch für den Begriff der *Geschwindigkeit* eine allgemein gültige Erklärung zu formulieren; aber zur Messung erfordert jede Gattung die für sie geeignete besondere Kennzeichnung. Dann gleicht die wissenschaftliche Aussage in Form und Inhalt einigermaßen der volkstümlichen, übertrifft sie jedoch an Klarheit des Begriffs und an Genauigkeit. Sie bezahlt diese Vorzüge damit, dass sie nicht mehr für beliebige Arten von *Geschwindigkeit* gilt, sondern auf eine einzige Beziehung eingeschränkt werden muss. Wie der konkrete Begriff *Tanne*, so hat auch der abstrakte der *Geschwindigkeit* seine allge-

meine Bedeutung ungeschmälert beibehalten; beide mussten aber für wissenschaftliche Betrachtung unterteilt werden. Die botanische Systematik verfährt dabei besonders konsequent, indem sie die Gattungsnamen bewahrt und ihnen zur Unterscheidung der Arten nur noch ein Attribut beifügt, z. B. *Primula farinosa*.

c) Die Einschränkung der Begriffe auf einen Teil der ursprünglichen Bedeutung.

Weniger klar gestalten sich die Verhältnisse, wenn eine allgemein gebrauchte Bezeichnung einerseits zwar beibehalten, andererseits aber zugleich auch für *einen* ihrer Unterbegriffe benützt wird. In der Mechanik nannte man zunächst, nach dem Bild des menschlichen Handelns, alles, was sich als Ursache einer Wirkung erkennen liess, *Kraft* (*vis*). Aber schon im 17. Jahrhundert nötigten die Forschungen zur Unterscheidung mehrerer, ihrem Wesen nach gänzlich von einander verschiedener Arten von solchen Ursachen des Geschehens; und jede derselben konnte als *Kraft* betrachtet werden. Die meisten haben erst im 19. Jahrhundert die heute gebräuchlichen besondern Benennungen erhalten. *Descartes' Kraftantrieb* ($\text{Masse} \times \text{Geschwindigkeit}$) entspricht dem Impuls, *Leibnizens lebendige Kraft* ($\text{Masse} \times \text{Quadrat der Geschwindigkeit}$) der Energie. Die *beschleunigende Kraft Newtons* heisst heute einfach *Beschleunigung*; seine *bewegende Kraft* ($\text{Masse} \times \text{Beschleunigung}$) ist es dagegen, welche die Bezeichnung *Kraft* beibehalten hat. Infolgedessen bezeichnet das Wort *Kraft* in der heutigen Physik nur einen kleinen Teil von dem, was man ursprünglich darunter verstand und im täglichen Sprachgebrauch auch heute noch meint.

d) Notwendigkeit genauer Kennzeichnung.

Die Wörter des Alltags sind auf verschiedene Art in den Gebrauch der Naturwissenschaften übernommen worden, wie sich aus diesen Beispielen ergibt. Die Benützung kann erfolgen

1. Ohne Veränderung: Länge, Zeit.
2. Mit Gliederung in Unterbegriffe: *Tanne*, *Geschwindigkeit*.
3. Mit Veränderung des Geltungsbereichs
 - a) Ausdehnung: *Pflanze* (Einbeziehung von *Flagellaten*, *Zoosporen*...), *Welle* (*Licht*, *Schall*, *Elektronenströme*), *Kristall* (*Flüssige Kristalle*, *Makromoleküle*).
 - b) Einschränkung: *Fisch* (Ausschluss der *Waltiere*), *Wurm* (*Raupe*, *Schlange*), *Kraft* (*Energie*, *Moment*, *Impuls*).

Diejenigen Wörter, welche irgend welcher Veränderung ihres Sinnes unterlagen, sind dadurch zweideutig geworden; denn neben der neuen wissenschaftlichen Anwendung lebt die ursprüngliche Bedeutung immer noch weiter. Dies ist im Gebiet der beschreibenden Naturwissenschaft weniger verwirrend, weil ihre Gegenstände sicher bekannt sind. Den abstrakten Begriffen der Naturlehre dagegen fehlt der feste Halt der Sinneseindrücke; deshalb ist es hier unerlässlich, sich genau an die gegebenen Definitionen zu halten.

Es sind aber auch Vorstellungen und Bezeichnungen, welche die Naturwissenschaft selber begründet hat, nachträglich derart ergänzt, eingengt oder sonstwie abgeändert worden, dass ihre Bedeutung heute einer fast unheilbaren Vieldeutigkeit unterliegt; dazu gehören *Affinität*, *Valenz*, *Molekel*. (Fortsetzung folgt.)