

Zeitschrift: Schweizerische Lehrerzeitung
Herausgeber: Schweizerischer Lehrerverein
Band: 68 (1923)
Heft: 7

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

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

Download PDF: 12.02.2026

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

Schweizerische Lehrerzeitung

Organ des Schweizerischen Lehrervereins und des Pestalozzianums in Zürich

Beilagen: Pestalozzianum; Zur Praxis der Volksschule; Literarische Beilage, je 6—10 Nummern; Der Pädagogische Beobachter im Kanton Zürich, jeden Monat; Das Schulzeichnen, in freier Folge.

Abonnements-Preise für 1923:			
	Jährlich	Halbjährlich	Vierteljährlich
Für Postabonnenten	Fr. 10.70	Fr. 5.50	Fr. 2.95
Direkte Abonnenten	{ Schweiz : : : 10.50	: 5.30	: 2.75
	Ausland : : : 13.10	: 6.60	: 3.40
	Einzelne Nummer à 50 Cts.		

Insertionspreise:
Per Nonpareillezeile 50 Cts., Ausland 60 Cts. — Inseraten-Schluß: Mittwoch Abend.
Alleinige Annoncen-Annahme: Orell Füssli-Annoncen, Zürich, Zürcherhof,
Sonnenquai 10, beim Bellevueplatz und Filialen in Arau, Basel, Bern, Chur, Luzern,
St. Gallen, Solothurn, Genf, Lausanne, Sion, Neuchâtel, etc.

Redaktion: Dr. Hans Stettbacher, Wiesenstraße 14, Zürich 8
P. Conrad, Seminardirektor, Chur
Fr. Rufishauser, Sek.-Lehrer, Winterthurerstr. 58, Zürich 6

Erscheint jeden Samstag

Druck und Expedition:
Graph. Etablissements Conzett & Cie., Werdgasse 41—45, Zürich 4

Inhalt:

Stimmen der Zeit. — Staat und Schule, III. — Ein neues Schulgesetz für den Kanton Baselstadt, II. — Berufsberatung: Handels- und Verwaltungsschüler, II. — Aus der Praxis des Berufsberaters. — Zur Abstimmung über das Frauenwahlgesetz. — Kantonalkonferenz der basellandschaftlichen Lehrerschaft. — Die gegenwärtigen Erziehungs- und Unterrichtsmethoden im Lichte der Biologie. — Aus der Praxis. — Schulnachrichten. — Kleine Mitteilungen. — Schweizerischer Lehrerverein. — Mitteilungen der Redaktion.

Zur Praxis der Volksschule Nr. 1.

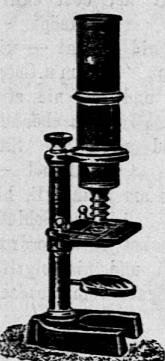
Eidg. kontrollierte

Goldwaren und Uhren

in reicher Auswahl, zu billigen Preisen. Verlangen Sie unsern neuen Gratis-Katalog.

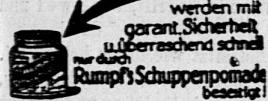
E. Leicht-Mayer & Co., Luzern, Kurpl. 18

Mikroskope



Ia. Optik und Ausführung, mit je 40, 90 u. 140 X Vergröß., Feinstellschraube, komplett in Etui, zum Ausnahmepreis von Fr. 28.— Anfragen erbeten an Postfach 11 Bahnhof Zürich. 83

Kopf-Schuppen



Fr. 2.— d. Topf, i. d. Coiffeurgesch.

werden mit garant. Sicherheit überraschend schnell aus durch Rumpf's Schuppenpomade besiegelt!



Fl. 3.50 i. d. Apotheken.



+Gummi+

Bettunterlagen
Glyzerinspritzen
Frauenduschen
Leib- und
Umstandsbinden
Irrigatoren etc.

Illustrierte Preisliste gratis.
Bei Einsendung von 80 Cts. in
Marken Musterbeilage extra.
F. Kaufmann, Sanitätsgeschäft,
Kasernenstraße 11, Zürich.

Mikroskop
zu günstigen Bedingungen zu verkaufen. F. Roth, Lehrer,
Sundlauenen b. Interlaken. 180

Kaffee Hag

Ich selbst

habe in früheren Jahren den Genuss von schwarzem Kaffee nach den Mahlzeiten aufgegeben müssen wegen durch ihn hervorgerufener Beschwerden, Herzklöpfen usw. Als ich es dann mit Kaffee Hag versuchte, traten erwähnte Beschwerden nicht mehr ein. Auch habe ich gefunden, daß der Kaffee Hag genau so wohlschmeckend ist wie gewöhnlicher Kaffee; er bietet auch denselben Genuss und die geistige Anregung des koffeinhaltigen Kaffees, die demnach nicht vom Koffeingehalt abhängig sein kann.

185/2 Dr. med. H. H.



17 Inhaber und Direktoren: A. Merk und Dr. Husmann.

Gademanns Handels-Schule, Zürich

Vierteljahrs-, Halbjahrs- u. Jahreskurse. Privatkurse. Fremdsprachen. Spezial-Abteilung für Bank- und Hotelfachkurse. Höhere Handelskurse. Man verlange Schulprogramme.

Schulen, Anstalten und Vereine
mache ich auf meine neuartigen, sehr leistungsfähigen

Epidiaskope und Postkarten-Baloptican

aufmerksam. Dieselben übertreffen an Lichtstärke, Größe und Schärfe der Bilder alle bisher bekannten Apparate. Einfachste Bedienung. Anschluß an die Lichtleitung. — Prospekte in Vorbereitung. Unverbindliche Vorführung in meinem Projektionsraume nach vorheriger Verständigung.

160
E. F. Büchi, Optische Werkstätte, Bern

Solbad-Eden Rheinfelden

Die heimelige Familienpension mit modernen Badeeinrichtungen.

122/3

Konferenzchronik

Mitteilungen müssen bis **Mittwoch abend**, spätestens Donnerstag morgen mit der ersten Post, in der **Druckerei** (Graph. Etablissements Conzett & Cie., Zürich 4, Werdgasse 41—45) sein.

Lehrergesangverein Zürich. Heute 5 Uhr Probe. Beginn des Studiums des a capella-Programms. Neue Sängerinnen und Sänger herzlich willkommen.

Lehrerturnverein Zürich. Lehrer: Übung Montag, den 19. Februar, 6 Uhr, Kantonsschule: Männerturnen, Spiel.

Lehrerinnen: Dienstag, den 20. Februar, Hohe Promenade, 7 Uhr, Schulturnen (5. Klasse).

Naturwissenschaftliche Vereinigung des Lehrervereins Zürich. Samstag, den 17. Februar, nachm. 2½ Uhr, Besichtigung des Chem. Laboratoriums der Stadt Zürich (Ausstellungsstr. 90), II. Gruppe. Mitglieder des Schulkreises III.

Verein abstinenter Lehrer und Lehrerinnen, Zweigverein Zürich. Jahresversammlung, 17. Februar, 2½ Uhr, im Karl dem Großen. Trakt.: Jahresrechnung. Regelung des Verhältnisses des kant. Vereins zu den einzelnen Gruppen. Arbeitsprogramm. Verschiedenes.

Kantonal zürcherischer Verein für Knabenhandarbeit. Anmeldungen für den Kurs im Arbeitsprinzip auf der Unterstufe in Zürich (siehe Kursausschreibung in Nr. 6) sind bis zum 28. Februar zu richten an den Präsidenten des Vereins: Herrn Ulr. Greuter, St. Georgenstr. 30, Winterthur.

Lehrerverein Zürich. Dienstag, den 20. Febr., abends 8 Uhr, Chemiezimmer Hirschengraben. Vortrag von Dr. med. L. Reinhardt: Von Insekten übertragene Krankheiten und deren Vorbeugung und Heilung.

Pädagogische Vereinigung des Lehrervereins Zürich. Herr W. Höhn, Zürich 6: Über den heutigen Stand des Arbeitsprinzips an der Sekundarschule (Biologische Übungen) Donnerstag, den 22. Februar, 5¼ Uhr, Schulhaus Wolfbach, Zimmer 9.

Schulkapitel Pfäffikon. 1. Versammlung, Donnerstag, 1. März, vorm. 9½ Uhr, in der „Krone“, Pfäffikon (ganztägig). Haupttraktanden: 1. Robert Owen als Erzieher. Vortrag von Frl. Scheu, Gfell. 2. Aus der Geschichte der Edeln von Landenberg. Vortrag von Herrn Romann. Wildberg. 3. Was erwartet die Lehrerschaft vom neuen Unterrichtsgesetz (siehe Zirkular vom 20. Januar). — Anmeldungen für den Einführungskurs ins Arbeitsprinzip in Rüti gefl. sofort an Herrn Lehrer Dubs, Hinwil.

Lehrerturnverein Pfäffikon. Nächste Übung Mittwoch, 21. Februar, in der Turnhalle Pfäffikon. Schrittarten, Männerturnen. Beginn abends 6¼ Uhr.

Schulkapitel Andelfingen. I. Ordentliche Versammlung Samstag, den 24. Februar, vorm. punkt 9½ Uhr, im Schulhaus Flurlingen. Trakt.: 1. Eröffnungsgesang: „Mein Herz tu' dich auf“ (Heim No. 33). 2. Eröffnungswort des Präsidenten. 3. Namensaufruf und Protokoll. 4. Abnahme der Bibliothekrechnung. Neuanschaffungen. 5. Die Schwierigkeiten, die sich namentlich auf dem Lande der Reorganisation des Unterrichtswesens entgegenstellen. Referent: Herr J. Schneiter, Flurlingen. Rege Diskussion! 6. Mitteilungen und Allfälliges. 7. Schlussgesang: Vertrauen (Heim Nr. 6). 8. Schlussverlesen.

Lehrerverein Winterthur und Umgebung. Samstag, den 24. Febr., 5 Uhr abends, in der „Krone“, Winterthur. Vorlese-Abend: „Eine Stunde im Tirol“, Herr A. Sulzer, Winterthur. Gäste und Angehörige ebenfalls bestens willkommen.

Pädagogische Vereinigung des Lehrervereins Winterthur. Dienstag, 20. Febr., abends 5¼ Uhr, im Schulhaus St. Georgen, Psychogramm, Kritik, Diskussion.

Lehrerturnverein Frauenfeld u. Umgebung. Donnerstag, 22. Febr., 5½ Uhr, Vorübungen von Dr. Steinemann. Geräteübungen, Spiel.

Glarnerischer Lehrerturnverein. Hauptversammlung Samstag, 24. Febr., nachm. 1½ Uhr, im „Löwen“ in Glarus Trakt.: 1. Die statutarischen. 2. Jugendriegeln. Vollzähligen Besuch erwartet der Vorstand.

Gemeinde Buckten (Kanton Baselland)

Auf Beginn des neuen Schuljahres 1923 ist die durch Rücktritt erledigte

Lehrstelle

an der Unterstufe der Primarschule dieser Gemeinde neu zu besetzen. Besoldung die gesetzliche. Anmeldungen unter Beilage der Ausweise und Arztzeugnis bis 1. März 1923 an die **Schulpflege Buckten.**

Buckten, den 12. Februar 1923.

188

Kantonsschule Schaffhausen

Offene Lehrstelle

An der **Kantonsschule Schaffhausen** ist auf Ende April d. J. eine Lehrstelle für **neuere Sprachen** (Hauptfach Englisch, zweites Fach Französisch, event. auch Deutsch) zu besetzen.

Nähre Auskunft über Verpflichtungen und Anstellungsverhältnisse erteilen die Erziehungsdirektion Schaffhausen und das Rektorat der Kantonsschule.

Bewerber haben ihre Anmeldungen samt Ausweisen über Bildungsgang, bisherige Lehrtätigkeit und Leumund bis zum 5. März d. J. an Herrn Erziehungsdirektor Dr. T. Waldvogel in Schaffhausen einzusenden.

Schaffhausen, den 14. Februar 1923.

A. A.: Die Kanzlei des Erziehungsrates:
192 Dr. K. Henking.

Primarschule Rünenberg

Infolge Rücktritt des bisherigen Inhabers ist die

Lehrstelle

an der Oberschule neu zu besetzen.

Besoldung die Gesetzliche. Turn- und gesangliche Tüchtigkeit erwünscht. Anmeldungen unter Beilegung von Zeugnissen sind zu richten an den **Präsidenten der Schulpflege.**

Rünenberg, den 8. Februar 1923.

Die Schulpflege.

Vakante Lehrstellen

An der **Mädchenprimarschule Basel** sind auf den Beginn des Schuljahres 1923/24 einige Stellen für **Lehrer** zu besetzen.

Die Besoldungs- und Pensionsverhältnisse sind gesetzlich geregelt.

Anmeldungen sind samt den erforderlichen Zeugnissen an den Unterzeichneten zu richten bis zum 22. Februar 1923.

Basel, den 12. Februar 1923.

A. Tuchsmitid, Schulinspektor,
187 Albangraben 22.

Schmerzloses Zahnziehen

Künstl. Zähne mit und ohne Gaumenplatten
52 Plombieren — Reparaturen — Umänderungen
Gewissenhafte Ausführung — Ermäßigte Preise

F. A. Gallmann, Zürich 1. Löwenstraße 47
Telephon S. 81.67 am Löwenplatz

Bitte Adresse g-nau beachten!

Die Mitglieder des Schweiz. Lehrervereins sind ersucht, die Inserenten ihres Blattes zu berücksichtigen.

Ernst und Scherz

Berufseinsicht und rechter Wille verlangen nach der Tat. Die Tat aber besteht in einer Einwirkung auf die Wirklichkeit (p. 23).

Aus: *Häberlin, Wege und Irrwege der Erziehung*.

Es Mißverständnis.

Hüt chunnt de Herr Inspekte.

Er tritt is Schuelhus würdevoll,
Wie nu en „Ufsicht“ trette soll.
Er gaht z'erst in en ersti Klaß;
Die Chline mached em viel Spaß.
Bi-n-ine ist na als Natur,
Vom Schüchsi nid die g'ringsti
Spur.

Sie reded, wie's de Schnabel
cha

Und lieged ein so trauli a.
Au d'Lehreri ist jung und nett,
Sie hät bi-n-ihm en Stei im
Brett.

Er chlopfed druf ganz zämli a
Und sait: „Es chunnt ken böse
Ma,

S'ist nu de Herr Inspekte.“

Hüt chunnt de Herr Inspekte.

Er breichts just in e Rechnigs-
stund.

Das ist für ihn en b'sundere
Grund

Lang z'blibe, wil 's em schüli
g'fällt,

Wie s'rüefed und mit aller
G'walt

Wend recht ha, eusi chline
Chnöpf —

Au wenn's nid stimmt — wie
s'Ärm u. Chöpf

Und Händ und Bei nid still
ha chönnnd

Und s'wild nach alle Site
schlönd.

—'s gaht alls am Schnüelerli, bis
zum Schluß.

Na eini bocket zum Verdrüß
Der Lehreri und nid bigrift,

Was jede Spatz vom Husdach
pfift.

Was denkt au der Inspekte?

Was denkt de Herr Inspekte?

Er ist en große Menschefründ,
Und hät Verbärkmet mit dem
Chind,

Wo nid begrift, was zwei und
drei,

Und sitzt wie uf'me heiße Stei.
Er möcht em helfe hinderrucks,

Schlicht lisli z'rugg und strectt
denn flugs

I d'Höchi sini breiti Hand,
Tuet d'Finger tüchtig vone-

nand. —

Das Göfli achtet's und rüeft
druf:

„Dä Herr det hinne hebet uf!
Sie, Fräulein, — händ Sie'n nanig
g'seh?

Er mueß allweg uf der AB!
So gaht's em Herr Inspekte!

K.E. Zürich.

Schweizerische Lehrerzeitung

1923

Samstag, den 17. Februar.

Nr. 7

Stimmen der Zeit.

Erziehungs- und Schulfragen sind vor allem um ihrer finanziellen Wirkungen unbedeckt. Da läßt sich am ehesten sparen, ohne daß es äußerlich jemand weh tut. Hätten wir schon ein erzieherisches Volksgewissen, so brauchten wir nicht besorgt zu sein. Aber der Erziehungsgedanke fängt ja erst an, das Gesamtbewußtsein zu durchdringen. Wir sind ihm zu Hütern bestellt; wir müssen das pädagogische Gewissen darstellen, ob wir unbedeckt und lästig werden oder nicht. Unsere Pflicht geht also weit über die Schule und ihre unmittelbare Arbeit hinaus.... Wir dürfen uns vor allem nicht entmutigen und durch Mißdeutungen und Verständnislosigkeiten nicht verstimmen lassen. Die Lehrerschaft gehört überall dorthin, wo es sich um geistige Lebensnotwendigkeiten des Volkes handelt.

R. Seyfert.*

Staat und Schule. Vortrag, gehalten an der Delegiertenversammlung des Schweizerischen Lehrervereins in Glarus am 1. Oktober 1922. Von Willi Nef. III. (Schluß.)

Wenn der Staat das Recht hat, das Erziehungswesen zu leiten und zu beaufsichtigen, so erwächst ihm nun aber aus diesem Recht auch die Pflicht, alles, was in seinen Kräften ruht, zu tun, um der heranwachsenden Generation die bestmögliche Erziehung angedeihen zu lassen. Man kann leider nicht behaupten, daß der Staat bei uns in jeder Beziehung dieser Pflicht völlig genüge. Immer und immer müssen wir darnach streben, daß unser Erziehungswesen sich vervollkommen, jedem Zeitalter erwachsen je nach der politischen und allgemein kulturellen Lage wieder neue Aufgaben, fortwährend hat sich das Erziehungswesen zu regenerieren, wie jede andere Kulturerscheinung auch, die von lebendiger Bedeutung bleiben will. Dies soll natürlich nicht heißen, daß unsere Staatsschule jede unerprobte zufällige Mode- und Tagesströmung mitzumachen brauche. Das Erziehungswesen hat sich nach den höchsten überzeitlichen Normen und Idealen zu richten, es darf aber umgekehrt nicht in die Luft gebaut werden, es hat den Inhalt der höchsten Normen und Ideale den einzelnen Erscheinungen des jeweiligen Lebens anzupassen.

Nun würde es selbstverständlich zu weit führen, wenn alle Erziehungsziele und Aufgaben, welche dem Staat im einzelnen zukommen, hier bis in die Details ausgeführt werden sollten. Nur in einigen Hauptzügen soll in die Erinnerung zurückgerufen werden, nach welchen Erziehungszielen wir zu streben haben. An den Idealen läßt sich dann ermessen, wie weit der Staat heute seine Pflicht getan hat.

Die Grundlage alles unseres höheren kulturellen Daseins, die Bedingung dazu, ist zunächst ein gesunder und starker, leistungsfähiger Körper. Der Staat hat unsere Jugend zu einem gesunden, frischen, starken Volke zu erziehen. Daraus erwächst dem Staat die Aufgabe, für rich-

tiges Turnen und Spielen, für Sport, für Reinlichkeit, für die richtige Verteilung von Arbeit und Erholung, für hygienisch einwandfreie Schulhäuser, Spielplätze, Schulhöfe, Klassenzimmer usw. zu sorgen. Auch muß er für richtige Ernährung der Schwachen etwas tun. Man möge urteilen, ob der Staat schon dieser ersten Anforderung überall nachkomme oder nicht.

Die andere Grundlage aller höheren Kultur ist die wirtschaftliche Tüchtigkeit und Unabhängigkeit jedes einzelnen und des ganzen Volkes. Aufgabe der Staatsschule ist es, dafür zu sorgen, daß jedes Kind in der Schule wenigstens die absolut notwendige geistige und ethische Grundlage für die Ausübung eines Erwerbsberufes erhalte. Schon erhebt sich auf der allgemeinen Grundlage der Volksschule ein ganzes System von höheren Schulen, in denen der Staat für die differenzierte berufliche Ausbildung sorgt. Ich erinnere an die Sekundar- und Industrieschulen, die Gymnasien, die Gewerbeschulen, Haushaltungsschulen usw. Wie der Ausbau nach dieser Seite weiter erfolgen könnte, müßte speziellen Betrachtungen überlassen werden.

Hand in Hand mit diesen beiden Grundlagen der körperlichen und wirtschaftlichen Erziehung unserer Jugend hat nun natürlich die allgemeine geistige und ethische Erziehung zu gehen. Die intellektuellen, emotionalen und voluntativen Kräfte sollen so viel wie möglich entwickelt und in eine schöne Harmonie zueinander gebracht werden. Wie der Geist ausgebildet werden soll, darf auch das Gemüt nicht vernachlässigt werden, und ganz besonders darf eine ernste und gründliche ethische Erziehung nicht fehlen. Es wäre verlockend, hier nun natürlich überall auf Einzelfragen einzutreten, so auf die Frage über Allgemeinheit der Bildung und Vertiefung in einzelne Gebiete, über Stoffauswahl und Harmonie der Bildung, über das Verhältnis der intellektuellen zur ethischen Erziehung, über die Bedeutung der staatsbürgerlichen und ästhetischen Bildung, über den Aufstieg der Begabten usw.

Zu den weiteren Aufgaben des Staates der Schule gegenüber gehört es, daß er für ein tüchtiges Lehrerpersonal sorgt. Wenn eine Schule gute Lehrer hat, so ist sie leistungsfähig, mögen dann gelegentlich auch die organisatorischen Verhältnisse etwas zu wünschen übrig lassen. Der Staat muß darauf achten, daß der Lehrer eine ordentliche wirtschaftliche Lage hat, damit er unabhängig und von ökonomischen Sorgen frei, seinem Berufe und seiner weiteren geistigen Ausbildung nachgehen kann. Es tut einem wehe, zu sehen, daß viele eifrige Lehrer zu wenig ihrer geistigen Weiterbildung leben können, weil sie in einer finanziell oder sozial gedrückten Stellung sich befinden.

Pflicht des Staates ist nun natürlich auch zu wissen, wo seine Grenzen in der Führung des Erziehungswesens liegen. Der Staat darf, wie wir gesehen haben, nicht allein das gesamte Erziehungswesen lenken. Wie der Staat auf der einen Seite ein kollektivistisches Gebilde ist, besteht er auf der andern Seite auch aus sämtlichen einzelnen Bürgern mit ihren Individualrechten. Zu diesen Rechten gehört auch in beschränkter Weise das der Erziehung. Man

* Aus Dr. R. Seyfert, Plauderei am Schulherde. Deutsche Schulpraxis 1923, Nr. 1.

darf nicht erkennen, was für eine große Bedeutung der Familie und der Familienerziehung zukommt, man darf die individuellen Einflüsse der Eltern, der Verwandten, der Freunde unserer Jugend nicht rauben. Die Familie und die Familienerziehung soll innerhalb der Staatserziehung ihr Recht, ihre Bedeutung, ihre partielle Aufgabe behalten und weiter ausbauen. Ebenso wird niemand der Kirche das Recht bestreiten wollen, die Erziehung der Kinder mit beeinflussen zu dürfen. Der Staat darf nicht die ganze Zeit der Jugend in Anspruch nehmen. Er muß wissen, wo er neben Familie und Kirche bescheiden in den Hintergrund zu treten hat. Sowie aber von einzelnen Individuen oder von der Kirche staatszersetzende Einflüsse auf die Kinder ausgehen, so hat der Staat das Recht, sich für seine Existenz zu wehren.

Selbstverständlich schätzt ich die Familienerziehung außerordentlich hoch ein. Sie wird neben der Staatserziehung immer ihr Recht und ihre Bedeutung bewahren. Man fürchte aber nicht, daß unter den heutigen Einrichtungen der Einfluß der Eltern auf die Kinder im Verhältnis des Einflusses des Staates auf die Jugend zu kurz komme. Der Staat beansprucht das Kind während zirka 8 Jahren, vom 6. bis zum 14. Altersjahr durchschnittlich ungefähr 30 Stunden lang in der Woche. In den andern 130 Stunden der Woche gehört das Kind der Familie. In den ersten 6 Lebensjahren, welche für die Erziehung oft von ausschlaggebender Bedeutung sein können, sowie vom 14. Lebensjahr bis zur Mündigkeitserklärung des Kindes, also noch einmal zirka vier bis sechs Jahre lang, steht das Kind wieder vorzugsweise unter dem erzieherischen Einflusse der Familie oder seines Berufsmilieus, nicht aber unter der direkten pädagogischen Kontrolle des Staates. Wenn ich also gegenüber den staatszersetzenden Einflüssen von rechts und links die Rechte und Pflichten des Staates für die Erziehung scharf herauszuheben gesucht habe, so wird dadurch die Bedeutung der Familie für die Erziehung unserer Jugend nicht geschmälernt.

* * *

Was die Lösung von Erziehungsfragen so außerordentlich schwierig macht, ist der Umstand, daß das ganze Erziehungsproblem von Antinomien durchsetzt ist. Es läßt sich wohl keine einzige Erziehungs- und Bildungsfrage absolut lösen. Jede Antwort, die wir auf ein Problem geben können, muß in ihrer Bedeutung irgendwie eingeschränkt werden. Es gibt gar keine Lösungsmöglichkeit von Erziehungsfragen, die nicht bloß relativ wäre. Die große Kunst bei der Behandlung pädagogischer Fragen liegt darin, die verschiedenen Standpunkte zu berücksichtigen und zwischen den verschiedenen Vor- und Nachteilen ruhig abzuwägen. Dies gilt auch mit Rücksicht auf die Frage über die Erziehungsaufgaben des Staates und der Staatsschule. Ich habe versucht, zu zeigen, daß der Staat das Recht und damit aber auch die Pflicht habe, das Erziehungswesen zu leiten. Ich habe aber auch zu zeigen versucht, daß der Staatsgedanke und damit die Idee der staatlichen Erziehung ihre Grenze findet einmal am Individualgedanken wie auch an der Idee der Menschheit, am Humanitätsideal. Zugleich habe ich betont, daß diese drei Ideen der individuellen Freiheit, der staatlichen Einheit und der internationalen Zusammengehörigkeit einander nicht ausschließen, sondern ergänzen. Es ist unsere Auf-

gabe, dafür zu sorgen, daß unsere Jugend nach keiner Seite verkürzt werde, daß aber namentlich heute, in einer Zeit, in der auf der einen Seite der Individualismus, insbesondere der Konfessionalismus, und auf der andern Seite der Internationalismus versuchen, an unserm Staate zu rütteln, das Staatsganze gesund und stark bleibe.

Selbstverständlich münden alle diese Fragen in letzter Linie in die höchsten Weltanschauungsfragen aus. Ich kann hier nicht zeigen, wie ich mir die Vereinigung von Individualismus und Patriotismus einerseits, von Vaterlandsliebe und Humanitätsidee andererseits denke. An Stelle einer philosophischen Ableitung, die ich später einmal geben zu können hoffe, muß ich mich mit einem Bekenntnis begnügen. Ich glaube, daß es eines der höchsten Lebensziele ist, darnach zu streben, daß innerhalb eines starken und gesunden Staates jeder einzelne Bürger sich einer möglichst großen individuellen Freiheit erfreuen könne. Auch glaube ich, daß wir alles tun müssen, um die Verständigung der Völker und den dauernden Frieden zu erreichen. Trotz Humanitätsidee und Völkerbund aber ist vorderhand doch der Staat das Zentrum unseres kollektiven wie individuellen Lebens, wie er auch der Beschützer unserer Eigenart und der Wahrer unseres kulturellen Lebens ist. Deshalb ist auch heute neben der Liebe zur individuellen Freiheit und dem Humanitätsgefühl der Patriotismus für mich noch kein leerer Klang.

Ein neues Schulgesetz für den Kant. Baselstadt.

II. Die wichtigste Neuerung des vorliegenden Gesetzesentwurfes besteht in der Einführung einer neuen *Schulorganisation*, mit der man Basel endlich zu einer *achtklassigen Volksschule* verhelfen möchte. «Jedermann», heißt es im regierungsrätslichen ‚Ratschlage‘, «betrachtet es als etwas Selbstverständliches, daß der achtjährigen Schulpflicht auch eine achtklassige Volksschule entsprechen müsse. Gar mancher meint, das wäre bei uns in Basel der Fall. So ist es aber nicht. Basel hat in Wirklichkeit nur eine vierklassige Volksschule — die Primarschule; denn wir dürfen die Sekundarschule, so wie sie durch das Gesetz von 1880 organisiert wurde, nicht als reine Volksschule betrachten.... Wenn unsere Kinder die vier Primarschuljahre durchlaufen haben, so gibt es für sie kein längeres Verbleiben, kein Aufsteigen und Vorrücken in der gleichen Schulanstalt, sondern sie müssen in eine neue Schulanstalt überreten. Dabei bleibt ihnen die Wahl zwischen einer der bestehenden Mittelschulen. Nach den vier Jahren Primarschule vollzieht sich also bei allen unseren Kindern ein vollständiger Schulwechsel. Wir besitzen nicht wie andere Kantone und Länder für alle die Kinder, welche nur die Pflichtjahre zur Schule wollen, eine Schule mit einem einheitlich aufgebauten Lehrziel und Bildungsgang und einem einheitlich geschulten und unter einer Leitung stehenden Lehrpersonal. Die einheitliche, geschlossene, achtklassige Volksschule muß erst neu geschaffen werden.»

Dies kann nun aber nicht etwa dadurch erreicht werden, daß man einfach die bestehende Sekundarschule durch Gesetz als Volksschule erklärt. Auf diese Weise würden die bestehenden Mängel und Übelstände nicht beseitigt. Der Hauptnachteil der jetzigen Organisation, der sich bald nach Einführung des gegenwärtigen Schulgesetzes fühlbar machen würde und z. B. die Freiwillige Schulsynode schon 1893 (Referat Emil Etter) beschäftigte, liegt darin, daß *der fremdsprachliche Unterricht zu früh*, nämlich schon im 5. Schuljahr, einsetzte und deshalb zu große, ja manchmal unüberwindliche Schwierigkeiten mit sich bringt. «Daher sah sich die Sekundarschule sehr bald in die Notwendigkeit versetzt, Klassen ohne Französisch, sog. Deutsch- oder B-Klassen, zu errichten. Heute, im Moment grundsätzlicher Neuregelung, müssen wir nun eine Schule

schaffen, in der entweder überhaupt keine Fremdsprache gelehrt wird oder dann in viel geringerem Umfange als in den heutigen Sekundarschulen. Die Deutsch- oder B-Klassen sind von den Sekundarschulen wegzu nehmen und da anzugehören, wohin sie gehören, nämlich an die Primarschule. Sie sind nichts anderes als Primarklassen. Durch diese einfache Verschiebung erhalten wir die *achtklassige Primarschule*. In den unteren vier Klassen ist sie die gemeinsame Erziehungs- und Bildungsanstalt der Kinder aller Schichten der Bevölkerung. In den oberen Klassen sodann hat sie die Schüler aufzunehmen, die das Lehrziel der Sekundarschule nicht zu erreichen vermögen und eines einfacheren Bildungsganges bedürfen. Durch einen einheitlich aufgebauten, organisch zusammenhängenden Bildungsgang sollen diese Schüler durch starke Berücksichtigung von Arbeitsunterricht und Arbeitsprinzip fürs Leben tüchtig gemacht werden. Daneben bleiben für die fähigeren Schüler vom 5.—8. Schuljahr die eigentliche *Sekundarschule* und daran anschließend ihre *Fortbildungsklassen* bestehen.»

Die Ablösung der Deutschklassen und ihr Ausbau zur oberen Primarschule, in der dann auch die sog. Förderklassen der Mädchenprimarschule aufgehen würden, beseitigt eine unnötige Doppelspurigkeit; sie bringt voraussichtlich auch eine finanzielle Ersparnis, als größten innern Vorteil aber eine bessere Ausbildungsmöglichkeit der einzelnen Schüler und damit eine Hebung der Leistungsfähigkeit aller Schulanstalten. «Die Überfüllung unserer Mittelschulen mit schwachen Elementen wird aufhören, sobald die Eltern ihre Kinder in derselben Schulanstalt, in der Primarschule, vielleicht auch noch beim gleichen Lehrer weiter unterrichten lassen können. Die schwächeren Schüler erleiden nicht mehr Schiffbruch dadurch, daß sie einmal oder mehrere Male removiert werden müssen; sie verlieren nicht mehr ihr Selbstvertrauen, sondern werden die Schule mit mehr Kenntnissen und Fertigkeiten und mit gesteigertem Selbstbewußtsein verlassen. Und das Kraftgefühl, das die Schule ihnen mitgibt und das sich in Unternehmungslust und Arbeitsfreude äußern wird, ist gewiß nicht zu unterschätzen. Wie oft klagen Lehrmeister mit Recht über mangelhaft vorgebildete Lehrlinge! Im Interesse eines guten Handwerkerstandes liegt die neue, von uns vorgeschlagene Schule. In ihr gewinnen aber auch die besseren Schüler. Sie werden nicht mehr durch die schwächeren geschädigt und gehindert.»

Eine weitere wichtige organisatorische Neuerung des Schulgesetzentwurfes ist die mit der *Aufhebung des untern Gymnasiums und der untern Real- und Töchterschule* verbundene Schaffung einer «*Allgemeinen Mittelschule*», die von der Schulsynode von 1919 (Thesen von Sekundarlehrer A. Furrer) postuliert worden ist. (Siehe S. L.-Z. 1919, S. 378.) Aus dieser zweijährigen Allgemeinen Mittelschule, die von allen nicht in der achtklassigen Primarschule verbleibenden Kindern besucht werden müßte, könnten dann bei einer zweiten Scheidung nach dem zurückgelegten 6. Schuljahr die wirklich fähigen und lernfreudigen Schüler in die höhern ungeteilten Mittelschulen (Gymnasium, Real- und Töchterschule) überreten, die statt wie bisher 8 nur noch 6 Jahreskurse umfassen würden. Das *Gymnasium* wird durch das neue Gesetz in zwei Parallelanstalten, ein *humanistisches* und ein *neusprachliches* Gymnasium, geschieden. Das letztere ist sowohl vom Gymnasium als von der Realschule, die sich genötigt gesehen, fakultative Lateinkurse einzuführen, wiederholt gefordert worden. Es soll eine längst empfundene Lücke ausfüllen und wird ohne Zweifel vielen jungen Leuten die Berufswahl erleichtern.

Die gesamte neue Schulorganisation bietet nun folgendes Bild.

1. Kindergärten

für die Erziehung und Beschäftigung der noch nicht schulpflichtigen Jugend (4.—6. Altersjahr).

2. Schulen für allgemeine Bildung.

A. Die Volksschulen (Primar- und Sekundarschulen, einschließlich Hilfsklassen), umfassend: a) die Primarschulen (1.—8. Schuljahr); b) die Sekundarschulen (5.—8. Schuljahr) mit ihren Fortbildungsklassen (9. und 10. Schuljahr); c) die Hilfsklassen für Schwachbegabte und Schüler mit körperlichen

Gebrechen; d) die allgemeinen Fortbildungsschulen (9.—12. Schuljahr für Knaben und 9.—11. Schuljahr für Mädchen).

B. Die Mittelschulen, umfassend: a) das humanistische Gymnasium (7.—12. Schuljahr); b) das neusprachliche Gymnasium (7.—12. Schuljahr); c) die Realschule (7.—12. Schuljahr). (Je nach Frequenz und Umständen können die einzelnen unter a—c genannten Schulen gemeinsam geführt werden.); d) die Töchterschule (7.—12. Schuljahr).

3. Schulen für Berufsbildung

für die Erziehung, Fortbildung und die Fachausbildung der reifern Jugend und der Erwachsenen, umfassend: a) die kantonale Handelsschule: 1. Untere praktische Abteilung (9.—10. Schuljahr), 2. Diplom- und Maturitätsabteilung (9.—12. Schuljahr); b) die Allgemeine Gewerbeschule (mit dem Gewerbe-museum), vom 9. Schuljahre an; c) die Frauenarbeitsschule, vom 9. Schuljahre an; d) das Lehrerseminar mit der Übungsschule und sonstige Einrichtungen für die Ausbildung und Fortbildung der Lehrer; e) die Fachkurse zur Ausbildung von Handelslehrern und Bücherrevisoren; f) Fortbildungsschulen für die schulentlassene Jugend.

4. Die Universität mit den Sammlungen

für die wissenschaftliche Ausbildung der Jugend und der Erwachsenen und für wissenschaftliche Forschung.

5. Kurse

für die allgemeine Bildung und für die Fachausbildung von Erwachsenen. a) Selbständige Kurse, u. a. handelswissenschaftliche Kurse, Populäre Kurse und Vorträge; b) Kurse, die von den Fachschulen oder von der Universität für Angehörige bestimmter Berufe oder für weitere Kreise vorübergehend oder dauernd eingerichtet werden (Volkshochschulkurse). E.

(Fortsetzung folgt.)

Berufsberatung: Handels- und Verwaltungsschüler. II. (Schluß.)

Hat man sich einmal für die kaufmännische Laufbahn entschieden, so lautet die zweite Hauptfrage, die etwa an den Sekundarlehrer gerichtet wird, ob es besser sei, eine höhere Handelsschule vollständig bis zur Diplomprüfung zu besuchen oder aber eine praktische Berufslehre durchzumachen. Daß in vielen Fällen die Kombination, erst mehrere Klassen Handelsschule, dann Lehrzeit im Geschäft, am ratsamsten wäre, wurde schon gesagt. Gemäß dem Titel habe ich nur vom Handelsschüler und nicht von der Lehrzeit, die ich auch hochschätze, zu sprechen, aber bei der Berufsberatung kommt man nicht um diese Frage herum. Will man auf die Meinung der Praktiker abstellen, so wird man erfahren, daß manche Kaufleute der Lehrzeit, andere der höhern Handelsschule den Vorzug geben. Sicherlich ist eine gute Lehrzeit mit dem nebenhergehenden Fortbildungsschulbesuch in manchen Fällen je nach den Anforderungen der Branche, den persönlichen Eigenschaften des Knaben und den Verhältnissen der Familie zweckdienlicher. Erfahrungsgemäß ist auch die Zahl der Lehrlinge immer viel größer als die der Handelsschüler. Freilich darf man nicht verschweigen, daß manche Kaufleute schon deswegen für die Lehrzeit eintreten, weil sie in den Lehrlingen die weitaus billigsten Arbeitskräfte für ihr Geschäft nicht verlieren möchten. Doch steht fest, daß sich im Laufe des letzten Vierteljahrhunderts ein großer Wandel in den Ansichten der Praktiker vollzogen hat. Die Zahl der Kaufleute wird immer größer, die die volle Handelsschulbildung anraten, und sie führen wohl noch bei, wie oft sie persönlich den Mangel einer höhern Schulung bitter empfunden hätten. Selbst Prinzipale, die sich durch eine gute Ausbildung zahlreicher Lehrlinge verdient machen, lassen ihre eigenen Söhne eine höhere Schule besuchen und beweisen so durch die Tat, wie sehr sie eine umfassendere allgemeine Bildung für die künftigen Leiter eines größern Geschäftes für notwendig erachten. Ein Lehrer wird vor allem das Schulprogramm durchsehen, sich dadurch über das Lehrziel und den Lehrstoff aller Fächer der oberen Klassen informieren und erkennen, daß ein künftiger Kaufmann oder Verwaltungsbeamter nirgends sonst eine so

weitgehende fachliche und allgemeine Bildung sich ebenso gut aneignen könnte. Wer allein auf die allgemeine Bildung achten wollte, könnte andere Mittelschulen, Gymnasien, Oberrealschule, noch vorziehen. Beschränkt man sich auf die fachliche Bildung, so leisten die Kaufm. Vereinsschulen nicht wenig. Immerhin drängt sich jedem Lehrer die Überlegung auf, daß ein Fortbildungsschulunterricht, der zwangsläufig auch die weniger begabten Lehrlinge aufnehmen muß, in nur 8 Stunden wöchentlich niemals eine ebenso umfassende und gleich hohe Bildung vermitteln kann wie eine Fachschule mit vollem Tagesunterricht und einer Schülerschaft, die durch Aufnahmeprüfung und Promotion gesichtet worden ist. Damit soll gegen die große volkswirtschaftliche Bedeutung und den guten Unterricht der kaufmännischen Fortbildungsschulen nicht das geringste eingewendet werden.

Manche von den Kantonsschülern, welche sich der Textilbranche zuwenden möchten, machen nach dem Besuch der 3. oder 4. Handelsklasse noch die Seidenwebschule Zürich oder Lyon oder die Webschule Wattwil durch. Ein solcher Schulweg ist eine zweckmäßige Kombination von kommerzieller und technischer Bildung. Eine Schar derart ausgebildeter Schweizer bekleidet heute Stellungen als Geschäftsleiter usw. Andere begnügten sich damit, daß schon die Handelsschule durch ihre gründliche Unterweisung in Textilwarenlehre, Chemie und chemischer Technologie, Physik und Maschinenlehre eine recht wertvolle Einführung ins Verständnis technischer Dinge bietet. In No. 1 der Schweiz. Lehrerzeitung ist vom *Techniker-Kaufmann* die Rede als einer wichtigen Tätigkeit für ehemalige Schüler des Technikums. Wir zweifeln nicht, daß sich manche Techniker in solchen Stellungen bewähren. Aber wir glauben doch, daß im allgemeinen der Handelschüler mit seiner weitgehenden kommerziellen und fremdsprachlichen und einer nicht geringen technologischen Bildung besser vorgeschoßt ist als ein Technikumsschüler, dessen kaufmännisch-fremdsprachliche Schulung meist sehr dürftig ist. Jedenfalls versehen ehemalige Handelsschüler dergleichen Stellungen mit bestem Erfolg.

Nach absolviertener Handelsschule sollte der junge Mann 1—2 Jahre in einem inländischen Warenhandels- oder Bankhause tätig sein und in dieser Zeit seine militärische Rekrutenschule durchmachen. Dann aber muß er hinaus, um sich die Praxis des Welthandels und die fremden Sprachen völlig anzueignen. Die allermeisten Kaufleute und viele Bankdirektoren vertreten eben die Ansicht, die «hohe Schule des Kaufmanns» sei ein Auslandsaufenthalt in den großen Handelsplätzen fremder Länder; das sei für die kommerzielle Erstüchtigung und die spätere Betätigung als Geschäftsmann viel förderlicher als ein vierjähriges Universitätsstudium, wobei der junge Mann zu alt werde, um noch als Stellesuchender ins Ausland zu reisen. Es machen sogar nicht wenige Handelschülerinnen einen Auslandsaufenthalt in Frankreich, Italien oder England durch, was für erste Korrespondentinnen eine fast unerlässliche Bedingung ist. Dagegen hat sich die Zürcher Geschäftswelt in einer Umfrage der Handelskammer gegenüber einem handelwissenschaftlichen Universitätsstudium der Töchter ganz ablehnend ausgesprochen.

Andere Kreise schätzen die Hochschulbildung höher. Sie verweisen darauf, daß namentlich im Verwaltungsfach bei Staat und Gemeinde, bei Versicherungsgesellschaften und industriellen Unternehmungen die hohen Stellungen zum größten Teile durch juristisch, volkswirtschaftlich oder technisch gebildete Akademiker besetzt werden. Was für eine Mittelschule machen die Knaben zu diesem Zwecke am richtigsten durch? Es können von der Handelsschule aus die Maturanden ohne weiteres, die Diplomanden auf Grund einer leichten Ergänzungsprüfung an die Universität übergehen. Gleichwohl wird ein Sekundarlehrer einem Schüler, der später studieren möchte, in der Regel die Oberrealschule (Industrieschule) oder das Gymnasium empfehlen. Dies schon deswegen, weil er von der Handelsschule aus nur ein engbeschranktes Studiengebiet hätte, während man von Gymnasium oder Oberrealschule (auch Lehrerseminar) aus an allen Abteilungen der Universität und der technischen Hochschule weiter studieren

kann, also auch Handelwissenschaft, Volkswirtschaftslehre und Recht. So bleibt dem Knaben die unbeschränkte Möglichkeit einer späteren Entscheidung über seine akademische Berufswahl gewahrt.

Darüber, ob man an der Handelsschule besser die fachliche Abschlußprüfung (Diplom) oder die Maturitätsprüfung wähle, brauche ich mich nicht zu äußern; denn diese Frage muß der Jüngling erst in einem späteren Zeitpunkt entscheiden. Immerhin wird es gut sein, diejenigen, welche höhere Stellungen im eidgenössischen Post-, Telegraphen- und Zolldienst anstreben, darauf aufmerksam zu machen, daß für sie ein Maturitätszeugnis besonders empfehlenswert wäre und daß daselbe von der Aufnahmeprüfung für diese Dienstzweige befreie. Für die gewöhnlichen Stellungen im kantonalen und eidgenössischen Verwaltungsdienst sieht man es sonst gerne, wenn die Knaben eine Post- oder Verwaltungsschule oder die unteren Klassen einer Handelsschule vor dem Übertritt in die Lehrzeit durchgemacht haben.

Viele Eltern glauben angesichts der hohen Bedeutung des Französischen gut zu tun, wenn sie die Knaben schon vor dem Besuch einer Handelsschule für ein Jahr ins *Welschland* schicken. Man muß aber leider fast immer wieder die Erfahrung machen, daß diese Knaben dann wohl besser «parlieren», aber in den übrigen Kenntnissen so wenig gefördert worden sind, daß sie an ihrer heimatlichen Handelsschule gegenüber ihren gleichaltrigen Kameraden ohne Welschlandaufenthalt um ein Jahr zurückgesetzt werden müssen. Die Kenntnis der zweiten Landessprache ist wohl sehr wichtig, und wir möchten daher auch unsererseits allen denen, welche die dafür nötigen Opfer aufzubringen in der Lage sind, ein solches Schuljahr im Welschland empfehlen, aber erst nach abgeschlossener Diplomprüfung, nachdem sie hier so gute Sprachkenntnisse erlangt haben, daß sie dem Unterricht an einer westschweizerischen Schule mit Leichtigkeit und Gewinn folgen und dort noch in den schwierigsten und feinsten Teilen der Fremdsprache sich ausbilden können. Zu diesem Zwecke besuchen sie am besten die 5. Klasse der Handelschule in Lausanne oder Genf oder auch die oberste Klasse der Handelsschulen von La Chaux-de-Fonds, Neuchâtel, Freiburg. Oder, wenn sie mehr Gewicht aufs Italienische legen, diejenige von Bellinzona. Das ist auch empfehlenswerter, als wenn sie an eine französische Handelshochschule oder Universität übergehen, weil sie eben dort nur Vorlesungen hören, an der Schule dagegen den Lehrern antworten und auch viele schriftliche Arbeiten von erheblicher sprachlicher Schwierigkeit machen müssen.

Nun noch zwei Bemerkungen, die sich nur auf die vierklassige Zürcher Handelsschule beziehen, deren 1. Klasse an die *zweite Sekundarklasse* anschließt. Bekanntlich gibt es ziemlich viele Knaben, die sich in dieser Sekundarklasse noch für keinen bestimmten Beruf oder auch nur eine bestimmte Bildungsrichtung zu entscheiden vermögen. Sie bleiben am besten in der Sekundarschule und haben dann immer noch die Möglichkeit, von der 3. Sekundarklasse aus gerade in die zweite Klasse der Handelsschule oder der Industrieschule einzutreten. Es gibt auch Knaben, die in eine Handelslehre über treten möchten und glauben, es helfe ihnen mehr, wenn sie statt der 3. Sekundarklasse die 1. Klasse der Handelsschule durchmachen. Diese Meinung ist ganz unrichtig, denn während die Sekundarschule den wertvollen Abschluß der Volkschulbildung darstellt, kann die Handelsschule in ihrem ersten Jahresskurs nur eine Grundlegung für den Unterricht der oberen Klassen bieten. Es wird daher in ihrem Lehrplan ausdrücklich gesagt, daß Knaben, die nur die 1. Handelsklasse besuchen möchten, gar nicht aufgenommen werden.

Th. Bernet.

Aus der Praxis des Berufsberaters.

Grundsätzliches.

Lehrer: Auf etwas für mich Unglaubliches möchte ich Sie noch aufmerksam machen. Es wurde mir bestimmt versichert, Sie hätten einem III. Kl.-Sekundarschüler, der *Kaufmann* wer-

den wollte, den Rat gegeben, Schneider oder Coiffeur zu werden.

Berufsberater: Worin soll nun das Unglaubliche liegen?

Lehrer: Erstens, daß Sie den vom Lehrer für eine kaufmännische Lehre als geeignet befundenen Knaben von dem ihm zusagenden Beruf abwendig machen wollten und ihm den Beruf eines Schneiders, Coiffeurs empfehlen könnten.

Berufsberater: Dazu habe ich folgendes zu sagen: Auf die Neigung allein darf nicht abgestellt werden, sonst würden $\frac{2}{3}$ aller Knaben Schlosser, Mechaniker, Schreiner, 90% aller nicht weiter studierenden Schüler der III. Sekundarklasse Kaufleute. Eine Überprüfung, wer wirklich in einen dieser stark überlaufenen Berufe hineinpasse, ist eine selbstverständliche Pflicht des Beraters. Ein rechtzeitiges Abraten einem halbwegs qualifizierten Bewerber gegenüber liegt in dessen eigenem Interesse; es bewahrt ihn zudem vor einem aussichtslosen Warten auf eine Lehrstelle. Erfahrungsgemäß muß vor allem aus in einer wirtschaftlich so ernsten Zeit die Auslese für den Kaufmannsstand eine besonders sorgfältige sein. Die Prinzipale, aber auch die Lehrer an den kaufmännischen Fortbildungsschulen wissen genug Beispiele dafür, wie jedes Jahr eine Anzahl ungenügend vorbereiteter Lehrlinge im Kaufmannsstand Aufnahme suchen und leider oft auch finden. Sie leisten wenig an der Fortbildungsschule und sind nur halbe Kräfte im Geschäft.

Lehrer: Der Sekundarlehrer, der den Schüler 1—3 Jahre täglich bei seinen geistigen Arbeiten beobachten konnte, ist doch gewiß eher befähigt, darüber zu urteilen, ob ein Schüler die nötigen Vorbereitungen speziell für diesen Beruf mitbringe.

Berufsberater: In der Regel trifft dies in der Tat zu, daß der Lehrer die Eignung zum Kaufmannsberuf wird richtig feststellen können. Aber keine Regel ohne Ausnahme! heißt es auch da. Das beweisen mir die Verschiedenartigkeit der schriftlichen Arbeiten, das starke Abweichen der Zeugnisnoten für annähernd gleiche Leistungen. Die Auskunftbogen, die über die zur Berufsberatung empfohlenen Schüler eingehen, beweisen ebenfalls, daß die Ansichten darüber, wer für den Kaufmannsberuf passe, bei verschiedenen Sekundarlehrern stark auseinandergehen. Es werden mitunter Schüler als geeignet eingeschätzt, die von einem anderen Kollegen selbst als nicht qualifiziert taxiert würden. Ein neutrales Überprüfen der Fähigkeiten, ein Bestimmen des Menschentyps etc. wird so für den Berater zur Notwendigkeit, übernimmt er doch mit der Plazierung einen Teil der Verantwortlichkeit für den beruflichen Werdegang eines jungen Menschen. — Jeder Beruf ist ehrenwert, kann Befriedigung bei der Arbeit bringen. Bei meinem Rat leitete mich ein Grundsatz, von dem ich wünschen möchte, daß er vielmehr Gemeingut weitester Kreise würde. Verschiedene Berufe leiden stark unter der Überfremdung. Sehen Sie nur um sich; ein Großteil der hiesigen Coiffeur- und Schneidermeister ist Ausländer; in den Konfektionshäusern sind die Zuschneider, technischen Leiter fast alles Fremde; trotz der herrschenden Arbeitslosigkeit besteht doch Mangel an berufstüchtigen Maßschneidern. In beiden Berufen fehlen gutgeschulte Arbeiter, welche zur Meisterschaft geeignet sind; es gehen in der Regel nur junge Leute mit mangelhafter Schulbildung in diese verkannten, bei vielen als «niedrig» eingeschätzten Berufe hinein; Schweizer mit guter Sekundarschulbildung haben darin alle Chancen zum Vorwärtskommen. Wenn sie sich nach beendigter Lehre beruflich an Fachschulen weiterbilden, strebsam von jeder Gelegenheit, Neues zu lernen, profitieren, dann steht in einem gewissen Alter der eigenen Geschäftsgründung nichts im Wege; viel Kapital ist hiezu nicht erforderlich, und im Notfalle erhält ein seriöser, berufstüchtiger Mann auch noch Kredit. Es ist etwas Schönes, selbstständig zu sein; das zwingt zur Anspannung der besten Kräfte. Für viele NATUREN wird das stete Abhängigsein in einem gewissen Alter zur wahren Qual; sie beneiden förmlich selbst den Kleinmeister, der all seine Fähigkeit als Berufsmann und Mensch in den Dienst des persönlichen Aufstiegs stellen kann, während in dienender Stellung oft Protektion über die berufliche Beförderung entscheidet. Die Zukunft wird es bestätigen, daß es eine glückliche Wahl bedeutet,

wenn ein geeigneter Junge mit besserer Schulbildung sich in einen solchen als «niedrig» eingeschätzten Beruf hineinwagt. Ihr geäußertes Erstaunen beweist mir, wie viele Vorurteile noch zu überwinden sind, bis der Schweizer bei der Berufswahl sich mehr an die realen Verhältnisse hält und sich weniger von falscher Ehrsucht leiten läßt. In dieser Hinsicht kann nicht genug Aufklärungsarbeit in Eltern- wie in Lehrerkreisen geleistet werden.

H. St.

Zur Abstimmung über das Frauenwahlgesetz.

Der 18. Februar ist für die zürcherische Schule ein bedeutungsvoller Tag. Er wird darüber entscheiden, ob in Zukunft auch Schweizerbürgerinnen das aktive und passive Wahlrecht haben sollen für die Schul- und Kirchenpflegen der Gemeinden und der Bezirke, sowie für die Armen- und Vormundschaftsbehörden; sie sollen auch Geistliche und Lehrer wählen können, während sie von der Ausübung des Pfarramtes vorläufig noch ausgeschlossen sein würden. Daß der Gesetzgeber nach der Niederlage des Frauenwahlrechtes im Februar 1920 schon so bald wieder den Stimmberechtigten ein Gesetz für ein beschränktes Frauenwahlrecht vorlegt, hat nicht zuletzt seinen Grund darin, daß viele Neinsager im Jahre 1920 betonten, einem auf Schule, Kirche und Fürsorgewesen beschränkten Frauenwahlrecht würden sie gerne zustimmen, weil sie die Arbeit, welche von den Frauen bisher auf den genannten Gebieten geleistet worden sei, unbedingt als wertvoll und notwendig anerkennen müßten. Der erste vorsichtige Schritt auf dem Wege zur politischen Mündigkeit der Frauen soll auf Gebieten gewagt werden, die den Frauen vertraut sind und auf denen ihnen schon einige Mitarbeit in den Behörden möglich war. Schon seit 10 Jahren gehören den Kreis- und der Zentralschulpflege der Stadt Zürich Frauen an. Winterthur hat solche erst seit einem Jahre in seiner Schulpflege. Keine Landgemeinde hat bisher von dem Rechte Gebrauch gemacht, auch in Schulbehörden Frauen vorzuschlagen. Selber vorschlagen und wählen durften ja bisher die Frauen ihre Vertreterinnen nicht. Das Tätigkeitsgebiet der Frauenkommissionen zu Stadt und Land beschränkte sich bisher auf die Beaufsichtigung des Mädchenarbeitsunterrichtes. Älter als diese Mitarbeit in den Behörden ist die Tätigkeit der Lehrerinnen an der Volksschule des Kantons Zürich. Seit ca. 50 Jahren wirken weibliche Lehrkräfte. Ihre Zahl ist langsam angewachsen und beträgt heute ungefähr ein Viertel der Volkschullehrerschaft. Nach und nach haben die Frauen auf allen Schulstufen bis zur Hochschule Anstellung gefunden, so daß heute der gesamte Lehrkörper des Kantons Zürich aus 1991 männlichen und 749 weiblichen Lehrkräften besteht, einschließlich 340 Arbeits- und Haushaltungslehrerinnen. Diese Lehrkräfte haben ohne Unterschied des Geschlechtes die für ihre Schulstufe vorgeschriebene Bildung genossen. Alle tragen das gleiche Maß von Verantwortung für ihre Arbeit und wirken mit an Neugestaltungen, Schaffung von Lehrmitteln und Lehrmethoden. Die Lehrerinnen betrachten darum das Wahlrecht nur als eine selbstverständliche Folge ihrer Mitarbeit an der Schule. Aber auch die Gesamtheit der Frauen und Mütter hat ihren großen Anteil an der Erziehung und ein reges Interesse für Erziehungsfragen; sie bekundet dies immer wieder durch ihre starke Beteiligung an Elternabenden, welche von den Schulbehörden veranstaltet werden, und an Vorträgen, denen Erziehungsfragen zugrunde gelegt sind. Die Männer schenken diesen Veranstaltungen viel weniger Beachtung. Der erzieherische Einfluß der Mutter auf das Schulkind ist größer, als der des Vaters. Es ist aber den Behörden noch nie eingefallen, Wünsche der Frauen entgegenzunehmen für die Neugestaltung der Schulgesetzgebung. Ein verschwindend kleines Tripplein Frauen weiß, daß gegenwärtig im Kanton Zürich ein neues Schulgesetz ausgearbeitet wird, und keine weiß, ob das längst geäußerte Verlangen nach obligatorischen weiblichen Fortbildungsschulen gestillt wird. Sind die Frauen einmal in größerer Zahl in den Schulbehörden tätig, können sie dort an der Vorberatung der Gesetze teilnehmen und ihre Wünsche äußern.

Mindestens so groß wie die Arbeit an der Volksschule ist der Anteil der Frauen an der weiblichen Berufsbildung. Eine große Zahl Handwerksmeisterinnen führt Lehrtöchter in die Frauenberufe ein. Eine Fachschule für Frauenberufe macht junge Mädchen berufstätig. Eine Pflegerinnenschule bereitet für den Krankenpflegedienst vor. Haushaltungsschulen bilden Dienstboten oder auch Hauswirtschaftslehrerinnen aus. Zu Stadt und Land schaffen Frauenvereine Fortbildungsglegenheiten für junge Mädchen zur Erwerbung hauswirtschaftlicher Kenntnisse, wie kochen, nähen, glätten. Wertvolle Erzieherarbeit leisten auch die zahlreichen Hausmütter der verschiedenen Erziehungs- und Pflegeanstalten im Kanton Zürich. Der Staat muß zu seinem eigenen Nutzen alle diese erfahrenen Frauen zur Mitarbeit heranziehen. Gegen das Frauenwahlrecht für die Schulbehörden wird kaum ein ernsterhafter Grund vorgebracht werden können. Es wird sich am 18. Februar bloß darum handeln: Ist der gute Wille bei der Mehrzahl der Stimmberechtigten vorhanden, die Mitarbeit der Frauen durch Verleihung des Wahlrechtes anzuerkennen und zu erleichtern, oder wollen sie weiter Alleinherrcher im Staat bleiben?

A. G.

Kantonalkonferenz der basellandschaftlichen Lehrerschaft.

Im Schillersaal in Liestal tagte am 1. Februar die Kantonalkonferenz der basellandschaftlichen Lehrer. Mit dem immer wieder schönen: «O mein Heimatland» wurde die Versammlung eröffnet.

Präsident J. Probst, Liestal, begrüßte die Versammlung mit einer kurzen, inhaltsreichen Ansprache: Schwer und unheilverkündend ist das neue Jahr heraufgestiegen. Der Völkerhaß ist gestiegen und kennt keine Grenzen. Eine geistige Wiedergeburt allein kann Rettung bringen, und dazu ist die Vereinigung aller Kräfte notwendig. Neue, große Ziele haben sich der Schule aufgetan. Ihr Kontakt mit dem Leben muß noch enger werden; sie ist noch zu viel an die vier Wände des Schulzimmers gebannt, und noch zu sehr steht der Intellekt im Vordergrund, statt daß Persönlichkeitswerte herangebildet werden. Doch darf man nicht Nachäffer jener Reformer werden, die über das Ziel hinausschießen.

Im Mittelpunkt der Verhandlungen stand ein Vortrag von Prof. Hassinger, Basel, über: «Heimatkundlicher Unterricht und die neue Schulwandkarte beider Basel». Eindringlich, in klaren Worten legte er das schöne Ziel des heimatkundlichen Unterrichts dar und wies auf die neue Wandkarte hin, die von unserm Staat den Schulen geschenkt wurde. Es würde zu weit führen, aus dem Reichtum der Ausführungen nur auch das Wichtigste wiederzugeben; wir müssen uns mit einigen zusammenhanglos herausgerissenen Gedanken begnügen. Die Heimatkunde sei kein trockener Schulgegenstand, kein bloßes Einprägen von Daten, Zahlen und Tatsachen, kein dürres Gecrippel also. Sie darf nicht auf eine oder zwei Schulstunden beschränkt sein, sie durchziehe und durchdringe den gesamten Unterricht. Dieser Unterricht frage nicht nur nach dem Wo, sondern nach dem Warum, nach den kausalen Zusammenhängen in der Einstellung der heimatlichen Landschaft in das Erdganze. Die Heimatkunde ist der große Saal, aus dem viele Türen in interessante Nebensäle: Geschichte, Volkswirtschaft usw. und überhaupt zu kulturellen Zusammenhängen führen. Für eine Karte stellt der Referent die Forderungen: Klarheit, Durchsichtigkeit, Anschaulichkeit. Eine Schulwandkarte soll eine getreue Wiedergabe des zugrunde liegenden Landschaftsbildes geben, raumtreu sein, ästhetisch wirken und methodisch den schulunterrichtlichen Zwecken entsprechen. Diese Forderungen restlos zu erfüllen, ist unmöglich. So mußte es auch hier, wie überall im Leben, Kompromisse geben. An dem Lehrer wird es liegen, den Schatz zu heben, der in der neuen schönen Wandkarte geboten wird. — Ein besonderes Wort der Anerkennung widmet der Vortragende dem von Herrn Dr. Umiker, Sekundarlehrer in Liestal, geschaffenen Relief unseres Kantons, von dem er wünscht, es möchte öffentlich zugänglich gemacht werden, damit recht viele Schulen es besuchen könnten.

Nachdem Präsident Probst und Herr Regierungsrat Bay die gediegenen Ausführungen Prof. Hassingers gebührend dankt hatten, referierte unser Erziehungsdirektor Bay über «Haftpflichtversicherung der Lehrer». Er zeigte, daß die Lehrer allen Grund haben zu einer solchen Versicherung, da es in das Ermessen des Richters gelegt ist, Haftpflichtfälle zu konstruieren, wo man bisher an solche gar nicht dachte. Es liegt nun die Offerte vor zur Kollektivversicherung zu einer jährlichen Prämie von 1.80 Fr. unter der Bedingung, daß die gesamte Lehrerschaft und auch die Arbeitslehrerinnen mitmachen und die ganze Versicherung durch eine Hand, die Erziehungsdirektion, geht. Einstimmig wird der Vorschlag angenommen und das Obligatorium beschlossen.

Nach der Mittagspause hielt die *Sektion Baselland des Schweiz. Lehrervereins* ihre Jahresversammlung ab. Herr Fr. Ballmer, Präsident, ließ in kurzen Zügen die Ereignisse des Jahres wieder auflieben, wobei er auch des früh dahingegangenen Th. Dürrenberger, sowie des kürzlich verstorbene Regierungsrates A. Schwander gedachte. Zwei Kollegen war es auch vergönnt, das 50jährige Jubiläum zu feiern, nämlich E. Mangold in Lausen und Tschudin in Pratteln. Im fernern hielt der Vorsitzende Ausschau; vor allem wird dieses Jahr die Neuordnung der Mittel- und Fortbildungsschule, sowie die Lehrmittelfrage in den Vordergrund treten.

Den aus dem Kantonalvorstand ausscheidenden Mitgliedern Probst in Liestal, Kron in Therwil und Fräulein Graf in Binningen wurde für ihre verdienstvolle Arbeit bestens gedankt; an ihre Stellen wurden gewählt: Dr. Rebmann-Liestal, Seiler-Oberwil und Fräulein Gerster-Gelterkinden; im übrigen wurden die bisherigen Mitglieder mit unserm zielbewußten Präsidenten Fritz Ballmer bestätigt.

Herr Gysin, Rothenfluh, berichtete über die Tätigkeit des Kantonalvorstandes und der Bezirkskonferenzen; daraus konnte ersehen werden, wie in jeder Hinsicht eifrig gearbeitet wurde. So ist nun u. a. auch ein altes Postulat verwirklicht: die Schaffung einer Lehrmittelkommission.

Als Thema für eine neue Preisaufgabe wurde vom Vorstand bestimmt: «Anschauungsmaterial zu einem heimatlich orientierenden Geschichtsunterricht». — Ein Einzug für die Waisenstiftung des Schweiz. Lehrervereins ergab die schöne Summe von rund 200 Fr.

Die Tagung der Basellandschaftlichen Lehrerschaft war in jeder Beziehung erfreulich und lehrreich. W. St.

Die gegenwärtigen Erziehungs- und Unterrichtsmethoden im Lichte der Biologie.*)

Der erste Teil dieser Schrift, der den Einfluß der Erziehungs- und Unterrichtsmethoden auf die körperliche Entwicklung des Menschen untersucht, umfaßt 160 Seiten und gliedert sich in vier Abschnitte: 1. Körperwachstum, 2. Bedeutung der Phasen des Körperwachstums, 3. Folgerungen, 4. Die menschliche Wachstumskurve ist ein Kulturprodukt. In einem später erscheinenden zweiten Teil sollen praktische Vorschläge die theoretischen Erörterungen ergänzen. In wissenschaftlich exakter Arbeit ist der Verfasser in die Probleme biologischer Forschung eingedrungen und gibt zuerst eine klare Darstellung des menschlichen Wachstums, wobei besonders darauf aufmerksam gemacht wird, daß dasselbe nicht nur aus Längen-, sondern auch aus Breiten- und Dickenwachstum besteht. Die Untersuchung führt dann zur Erkennung bestimmter Phasen und zur Darstellung ihrer Bedeutung. Die Erkennung der Beziehungen zwischen diesen Wachstumsphasen und der Entwicklung der inneren Organe führt zu sehr wichtigen Schlüssen in bezug auf Auswahl und Dosierung der Betätigung. Insbesondere wird in eindringlichen Worten auf die Gefahren der Pubertätszeit hingewiesen, wo geistige und körperliche Inanspruchnahme in keinem Verhältnis zu den durch die Entwicklung bedingten Leistungsmöglichkeiten stehen. Die lückenlose, biologische Beweisführung der geschilderten Tatsachen, wie auch möglicher Reformen verum möglichst es mir, in diesem Rahmen näher auf Einzelheiten einzugehen. Das ganze Buch

*) Die gegenwärtigen Erziehungs- und Unterrichtsmethoden im Lichte der Biologie, von Dr. E. Mathias. Verlag Haupt, Bern. 1922. Brosch. Fr. 4.—

stellt eine Kette wohldurchdachter und begründeter Erkenntnisse und Folgerungen dar, welche im Zusammenhange gelesen werden müssen. Jedem Leser, insbesondere aber dem Lehrer, wird es eine reiche Fundgrube tiefgründiger Wahrheiten sein.

E. L.



Aus der Praxis



Das Bild im Französischunterricht.

In der Überfülle von immer neuen Anregungen und in der Hast unseres gegenwärtigen Lebens überhaupt geht auch dem erfahrenen Praktiker manche gute Idee, manche methodisch wertvolle Erfahrung wieder verloren, wenn er nicht von Zeit zu Zeit daran erinnert wird. So darf ich es wohl wagen, an dieser Stelle etwas vorzutragen, was im Grunde nichts Neues ist.

Wohl durch kein anderes Mittel — es müßte denn die lebendige Natur selbst sein — kann man die Schüler so zur selbständigen Aussprache ihrer Gedanken und Gefühle anregen wie durch Bilder. Sie sind uns ganz besonders im Fremdsprachunterricht ein äußerst wertvolles Hilfsmittel, und nicht umsonst sind die meisten unserer neueren Lehrbücher für den elementaren Unterricht im Französischen mit Bildern reichlich versehen. — Hier darf wohl auch wieder einmal kurz darauf hingewiesen werden, daß der frühere Methodiklehrer an der Universität Zürich, der verstorbene Sekundarlehrer Gust. Egli, eine Serie von Bilderbüchlein herausgegeben hat, die im Französischunterricht auf der Sekundarschulstufe neben jedem Lehrbuch treffliche Dienste leisten.*)

Heute möchte ich eine Französischlektion skizzieren, wie ich sie, von einem Bilde ausgehend, in einer II. Klasse der Sekundarschule im Anschluß an «Le travail de l'homme» in H. Hösli: *Eléments de langue française*, II. Aufl., pag. 87, durchgeführt habe. — Lektion 68 («La culture du blé I») ist fertig behandelt; der II. Teil von «La culture du blé» (Lektion 69) soll mit den Schülern in freier Anlehnung an den Text im Buch erarbeitet werden unter möglichster Umgehung der Muttersprache. Wohl ist auf dem diesbezüglichen Bild im Lehrbuch ein Säemann zu erkennen; er steht aber so sehr im Hintergrund, daß er nicht wesentlich sprachwirksame Einfluß haben kann. Ich hefte daher das Bild von Millet: «Le Semeur» (Meisterbilder, herausgegeben vom Kunstwart, Blatt 174) an die Wandtafel, lasse die Schüler vor die Bänke treten, damit alle auch die Einzelheiten sehen können, und nun beginnen wir:

Le maître: Que voyez-vous sur ce tableau?

L'élève: Un homme, un paysan, un laboureur; un champ labouré; un homme qui herse; au fond: une tour; des corbeaux et d'autres oiseaux; un ciel gris.

M.: Voyons ce que font les personnes et les animaux! — Regardez d'abord ce paysan *au premier plan!***) (Montrer! Traduire l'expression soulignée!)

Que fait-il? (Le maître marche par la salle d'école d'un pas lourd et lent. — Il montre le champ labouré.)

E.: Le paysan marche lentement sur le champ labouré.

M.: En marchant d'un pas lent, il répand les grains sur le champ. (Le maître imite les mouvements du semeur.) Il sème. — Est-ce compris?

E.: Oui, monsieur.

M.: C'est un *semeur*. — Est-ce compris? — Qu'est-ce qui est suspendu (Montrer sur le tableau!) à son épaule?

E.: Un sac est suspendu à son épaule.

M.: Qu'est-ce qu'il y a dans ce sac?

E.: Dans ce sac il y a des grains.

M.: D'où a-t-il pris ces grains?

E.: Il les a pris dans un sac qui est à côté de lui . . . qui est au bout du champ.

M.: Que fait-il de temps en temps?

E.: Il retourne vers le sac.

M.: Et il *pousse* (Geste du maître!) le grain dans le sac qui est suspendu à ses épaules. — A-t-il apporté le gros sac

sur ses épaules? — (Croquis d'un char au tableau noir.) — C'est un *char*.

E.: Non, monsieur, il a mis le sac sur un char, et les chevaux ont tiré le char.

M.: Peut-être a-t-il apporté plusieurs sacs, et ceux-ci ont été *entassés*. (Geste!) — Traduire! — Le char, où sera-t-il maintenant? — Au milieu de la route?

E.: Il sera au bord de la route. — Récapitulation de ce qui a été dit jusqu'ici.

M.: Retournons au semeur et voyons ses mouvements! (Geste!) — Traduire! — Il *plonge* (Geste!) la main dans le sac. — Il prend *une poignée* (le poing [faire!]) — la cuillerée, l'assiettée) de grains. (Geste!) — D'un geste large (Montrer; faire le mouvement!), il répand les grains sur le champ. — Voilà les corbeaux et d'autres oiseaux. (Montrer!) Ils *s'abattent* sur le champ. (Geste! — Dérivé de «battre» — battre des ailes) et *picotent* (Geste! — On entend le verbe «pi-co-ter») les grains et les vers. (Croquis au tableau noir.) — Récapitulation!

M.: Que remarquez-vous au fond?

E.: Au fond, un autre laboureur herse.

M.: Comment fait-il?

E.: Il passe la herse sur le champ d'un bout à l'autre pour enterrer les grains. (Le maître montre les chevaux.) La herse est tirée (traînées) par deux forts chevaux.

Récapitulation de la 3e partie et puis de tout ce qui a été dit.

* * *

Voici quelques petits travaux que les élèves ont rédigés après la leçon sans consulter leur livre:

Le semeur. 1. Sur le tableau, nous voyons un semeur. Un sac est suspendu à son épaule. Il y puise les grains qu'il répand d'un large geste dans le champ labouré. Il marche lentement. Quand son sac est vide, il le remplit de nouveau du contenu d'un autre gros sac qui est sur un char au bord du champ. Là, plusieurs sacs de grains sont entassés. Le semeur plonge la main dans un des sacs et prend des poignées de grains et en remplit son sac. Puis il recommence son travail. — Beaucoup de corbeaux et d'autres oiseaux s'abattent sur le champ et picotent des grains et des vers.

Regardons aussi le fond du tableau! Là, nous voyons un paysan qui herse.

Au ciel, qui est gris, il y a beaucoup d'oiseaux qui viennent chercher leur nourriture. G. W.

2. Nous voyons un semeur qui marche sur un champ labouré. Au fond, à droite, un autre paysan herse. A gauche se trouve une tour. Au ciel gris nous remarquons beaucoup d'oiseaux.

Le semeur, un homme fort, passe lentement sur le champ. Un sac est suspendu à ses épaules. Il plonge sa main dans le sac et prend une poignée de grains. Puis il les répand d'un large geste sur le champ.

De temps en temps, il retourne à son char pour remplir de nouveau son sac vide. Sur le char, qui se trouve au bord du champ, des sacs sont entassés. Le semeur puise les grains dans son sac et continue à semer.

Le paysan qui est au fond passe la herse sur le champ pour enterrer les grains. La herse est traînée par deux chevaux!

Les corbeaux qui volent au ciel sont en train de s'abattre sur le champ pour picofer les vers. R. K.

3. L'image qui est devant nous représente deux champs où des paysans travaillent. Le ciel est gris, quelques nuages le couvrent.

Au premier plan, un paysan sème. D'un large geste, il répand la semence dans les sillons entr'ouverts. Il marche lentement et en faisant de grands pas. Un sac, plein de grains est suspendu à ses épaules. Il y plonge la main pour y prendre les grains qu'il sème.

Au fond, à droite, l'autre paysan herse; la herse est traînée par deux forts chevaux. A gauche se dresse une tour.

Les corbeaux s'abattent sur le champ, derrière le semeur et picotent des grains et des vers. L. M. Th. Wiesmann.

*) G. Egli, *Bildersaal für den Sprachen-Unterricht*. Verlag Art. Institut Orell Füssli, Zürich.

**) Tous les mots soulignés sont nouveaux pour l'élève.

■■■	Schulnachrichten	■■■
-----	-------------------------	-----

Hochschulwesen. Als Nachfolger für Herrn Prof. Häberlin wurde an den Lehrstuhl für Philosophie und Pädagogik an der Universität Bern gewählt Hr. Prof. Dr. Sganzini, Direktor des Lehrerseminars in Locarno. Hr. Sganzini hat zunächst in Leipzig Handelswissenschaften studiert, dann als Lehrer an der St. Galler Verkehrsschule und hierauf als Professor an der dortigen Handelshochschule gewirkt. Starke Interessen für Philosophie hatten sich schon in Leipzig geltend gemacht. Um sie zu befriedigen, wurde die Stelle in St. Gallen aufgegeben und das Studium in Bern und München fortgesetzt. Hr. Sganzini hat 1913 in Bern promoviert, 1915 da-selbst die *venia legendi* erlangt; 1915 wurde ihm die Leitung des kant. Lehrer- und Lehrerinnenseminars in Locarno anvertraut. Literarische Arbeiten aus der Berner Zeit liegen auf völkerpsychologischem und logisch-erkenntnistheoretischem Gebiet; die Locerner Zeit stand im Dienste der praktisch-pädagogischen Tätigkeit. Wir entbieten Hrn. Prof. Sganzini unsere besten Glückwünsche zum neuen, bedeutsamen Amt. S.

Solothurn. Anlässlich der Budgetberatung pro 1922 wurde im Kantonsrat der Antrag eingebracht, das Gesetz betr. die Kantonsschule, die landwirtschaftliche Winterschule und die Fortbildungsschulen dahin abzuändern, daß die Wiederholungskurse fürstellungspflichtige Jünglinge in Wegfall kämen. Die Kurse wurden seinerzeit geschaffen, um dem Kanton bei den Rekrutenprüfungen einen besseren Rang zu sichern. Die Zweckbestimmung kennzeichnete auch die Art des Unterrichtes. Mit dem Wegfall der pädagogischen Rekrutenprüfungen bekam die Lehrerschaft in der Unterrichtserteilung freiere Hand. Die Kurse wuchsen größtenteils zu allgemein fortbildenden Institutionen aus, in welchen vorab den staatsbürgerlichen Erziehung und Bildung vermehrtes Interesse geschenkt wurde. Aber auch die wirtschaftlichen Verhältnisse der engeren und weiten Heimat und der Fremde wurden da und dort in das Unterrichtsprogramm einbezogen. Kurz, bei zweckdienlicher Anpassung des Unterrichtsprogrammes an die veränderten Verhältnisse konnte und kann auch heute noch nicht dieser Bildungsgelegenheit die Daseinsberechtigung abgesprochen werden, wenn auch die Rekrutenprüfungen dahinfallen. Trotzdem fielen sie wohl als erste kantonale Schulanstalt auf Schweizerboden den wankenden finanziellen Verhältnissen des Kantons vorläufig für das Jahr 1923 zum Opfer. Wenn auch da und dort die Zeit vielleicht nicht so genutzt wurde, wie es möglich und wünschenswert gewesen wäre und damit ein Anstoß zum Beschuß des Kantonsrates gegeben wurde, so bleibt doch anderseits noch festzustellen, daß von einer Kursabteilung in der Stadt Solothurn sich alle Teilnehmer bis auf einen schriftlich für Beibehaltung äußerten. Diese Tatsache darf bei der endgültigen Schlussnahme nicht übergangen werden. Sollen die jungen Leute an der Grenze zum Eintritt ins aktive Staatsbürgertum nicht ganz der einseitigen Orientierung durch die verschiedenen politischen Parteien ausgeliefert, sondern objektiv über Gesellschaft und Staatswesen aufgeklärt werden, so müssen diese Kurse unter etweicher Umgestaltung beibehalten werden. Der Staat selber hat ein erstes Interesse daran.

h. w. s.

■■■	Kleine Mitteilungen	■■■
-----	----------------------------	-----

— Die Schüler des *kantonalen Gymnasiums* in Zürich bringen am 19. und 26. Februar im *Zürcher Stadttheater* Schillers *Wilhelm Tell* zur Aufführung. Um vielfach geäußerten Wünschen entgegenzukommen, veranstalten sie im Anschluß an diese beiden öffentlichen Vorstellungen *Mittwoch, 7. März*, nachmittags 2 Uhr, eine besondere *Vorstellung für Schulen aus zürcherischen Landgemeinden*. Die Platzpreise sind niedrig gehalten (Fr. 2.50 bis 70 Rp). *Anfragen und Billetbestellungen* sind an die *Kasse des Stadttheaters* zu richten; bereits von einzelnen Schulen eingegangene Bestellungen sind vorgemerkt.

— Zum 60. Geburtstage von Ernst Kreidolf. Wer selber schon so viele Geburts- und Festtage durch seine

Gaben verschont, der darf erwarten, daß man auch seiner zu seinem 60. Geburtstage gedenke. Das gilt für Ernst Kreidolf, dem Schweizer Maler, in besonderem Maß. In hunderte von Schweizer-Häusern ist er mit seinen Bilderbüchern gedrungen und tausende von Kindern hat er damit erfreut. Am 9. Februar vor 60 Jahren wurde er in Bern geboren und verbrachte dort die frühesten Kindheitsjahre. Dann übernahm der Vater ein Geschäft in Konstanz. Der kleine Ernst aber kam zum Großvater im nahen Thurgauerdorf Tägerwilen: er sollte die Landwirtschaft lernen und später das großväterliche Gut übernehmen und bebauen. Über den zukünftigen Beruf aber herrschte nicht lang Einigkeit zwischen Großvater und Enkel. Den jungen Kreidolf trieb es zur Malerei und schließlich konnte er es durchsetzen, daß er nach Konstanz zu einem Lithographen in die Lehre durfte. Von dort gings nach München an die Kunstschule und Akademie. Wie viele angehende Künstler hatte Kreidolf eine schwere Studienzeit: das Geld, das er brauchte, mußte er sich selber verdienen. Nachdem er die Akademie hinter sich hatte, lebte und arbeitete er mehrere Jahre in Partenkirchen und hier entstand sein erstes Bilderbuch: die Blumenmärchen, die bald große Verbreitung fanden, was den Künstler zu weiteren Bilderbüchern anregte, zu den Sommervögeln, dem Gartentraum, den Schlafenden Bäumen und andern. Wie die meisten Schweizer Künstler, verließ auch Kreidolf während des Krieges München, das ihm eine zweite Heimat geworden, das aber infolge der Umstände immer ungemütlicher wurde, und kehrte in die Heimat zurück. Da lebte seine Kunst wunderbar auf. In schier unbegreiflicher Fülle entstanden Naturstudien, Märchenbücher und große Bilder. Unter ihnen ragt das *Alpenblumenmärchenbuch* besonders hervor. Es wirkt wie ein Gruß und eine Huldigung des Künstlers an die Heimat und muß als Kreidolfs schönstes und reifstes Bilderbuch bezeichnet werden. Daneben wollen wir die Bilder nicht vergessen, die er zu den Blumen-Ritornellen von Adolf Frey malte. Vieles hat er geleistet, vieles trägt er noch in sich: mögen ihm noch viele Jahre der Gesundheit und Frische beschieden sein, daß er es aus sich herausschaffen könnte den Kleinen und Großen zu dauernder Freude.

■■■	Schweizerischer Lehrerverein	■■■
-----	-------------------------------------	-----

Schweizerische Lehrerwaisenstiftung. Vergabungen: H. B. in L. Fr. 5.—; freiwilliger Beitrag anlässlich des Kalenderverkaufes Fr. 1.—. Total bis und mit 14. Febr. 1923 Fr. 1880.40.

Arbeitslosenfonds des S. L.-V. Vergabungen. Schulkapitel Bülach (durch Herrn J. Keller, Sek.-Lehrer, Bülach) Fr. 206.—. Total bis und mit 14. Februar 1923 Fr. 3346.25.

Für die freundlichen Spenden und den Sammeleifer dankt bestens **Das Sekretariat des S. L.-V.**

Postscheckkonto VIII/2623. Tel. Selnau 81.96.

Berichtigung. In die Korrespondenz «Aus dem St. Gallischen Schulleben» hat sich ein Fehler eingeschlichen. Das 3. der vier zum Obligatorium befahlenen Lieder beginnt nicht, wie dort zitiert: «Übers Ländli», sondern «s' Schwizerländli ist nu chli» und figuriert sowohl im bisherigen St. Gallischen Liederbuch wie in Kuglers «Gesangsmethodik und Liederbuch».

■■■	Mitteilungen der Redaktion	■■■
-----	-----------------------------------	-----

Aus einer Zuschrift. Ein alter Abonnent und eifriger Leser unserer Lehrerzeitung schreibt uns unter anderem: «Ebenso sehr danke ich Ihnen für den wiederholten Hinweis, daß kurze Artikel eher gelesen werden als lange; wenn's nur Ihre werten Mitarbeiter einmal glauben wollten!..» Wir freuen uns dieser Unterstützung und empfehlen sie zu gefl. Beachtung.

A. M. in S. Aufsätze über das Ruhrgebiet finden Sie in Kollbach, Deutscher Fleiß (Bachem, Köln 1914) Bd. I. und zwar S. 129: Das Steinkohlengebiet der Ruhr und seine Zechen, und S. 141: Das Stahl- und Eisengroßgewerbe im Ruhrkohlengebiet. — Hrn. O. H. in W. Wir senden Ihre Zuschrift an Hrn. H. H. mit dem Ersuchen, mit Ihnen in Verbindung zu treten.

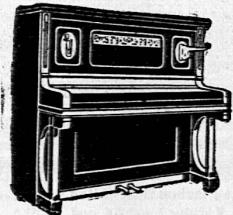
Redaktion: Pestalozzianum, Schipfe 32, Zürich 1.
Wir erbitten Manuskripte und Büchersendungen an diese Adresse.

Schweiz. Lehrerverein: Postscheckkonto VIII, 2623.
Telephonnummer des Zentralpräsidenten: Stäfa 134.
Telephonnummer des Sekretariats und der Redaktion: Seinau 31.96.

PIANOS

Harmoniums
Musikalien
Violinen und Saiten

25



Hauptvertretung der
BURGER & JACOBI
und
SCHMIDT-FLOHR-
PIANOS

Spezial-Atelier für
künstl. Geigenbau
und Reparatur

Größte Auswahl in
Noten für jeglichen
musikalischen
Bedarf

Kulante Bedingungen
Zahlungserleichterung
Kataloge kostenfrei

Hug & Co., ZÜRICH
Sonnenquai, b. Heimhaus

Mädchen-Pensionat Rougemont (Wdt.)

Rasch Französisch in 3—5 Monat. Steno 3—6 Monat. Debattenschrift bis 200 Silben per Minute. Handel 100—150 Fr. Luftkurort, 110 Meter. Für Blutarmut. 101 Dir. S. Saugy.

Lotterie zu Gunsten einer Pensionskasse f. d. Personal der Zürcher Dampfbootgesellschaft

(bewilligt von der Polizeidirektion des Kantons Zürich)

LOSPREIS
FR. 1.-

Lose überall erhältlich oder direkt durch das Lotteriebüro Zürich-Wollishofen Postcheck-Konto VIII/9345

Haupttreffer:

Fr. 10.000
3 Treffer à Fr. 5.000.—

ASTANO Pensionz. Post

Fam. Zanetti u. Schmidhauser 638 m ü. M. — Vollständig gegen Norden geschützt. Ueberaus sonnige, milde Lage. Gebirgspanorama. Im Winter, Frühling, Sommer und Herbst mit Vorliebe von **Deutschschweizern** besucht. Gutes bürgerliches Haus. **Familiäre Behandlung.** Pensionspreis inkl. Zimmer nur Fr. 6.50 pro Tag. Prima Referenzen. Prospekte gratis und franko. 28

Neueste
Schulwandtafeln

+ Pat. 37138

Fabrikat
unübertroffen

Prima
Referenzen

L. Weydknecht
ARBON — Telephon 121

Vier große
Schreib-
flächen

20 Höhe und
seitlich
verstellbar



95

Welschland-Tausch.

Gut bürgerliche Familie in **Oron** wünscht passenden Tausch für ihre wohlgezogene Tochter mit Gelegenheit zur Erlernung der deutschen Sprache nebst Klavierstunden und Mithilfe in häuslichen Arbeiten, auf 15. April. Beste Referenzen zu Diensten und verlangt. — Offernten unter Chiffre 0 F 8673 Z an Orelli Füssli-Annoncen, Zürich, Zürcherhof. 185

Extra-Angebot

Goldene Herrenuhren, 14 kar., mit Sprungdeckel, Ankerwerk, 15 Rubis, 2 Jahre Garantie. Günstige Abzahlungsbedingungen. Offernten sind zu richten unter Chiffre L 143 Z an Orelli Füssli-Annoncen, Zürich, Zürcherhof. 143

Kauf Sie sofort
Bald erhöhen wir die Preise!

8000 m Loden für Männer,
Phantasie, 140 cm breit

Fr. 9. 5 u. 4.75.

5000 m Gabardine, reine Wolle, in allen Farben, 130 u. 110 cm breit Fr. 7.90 u. 6.90.

10000 m Hemdenbarchent, Flanelle, Exford extra, enklische Zéphirs, Panama etc., 80 cm Fr. 1.65, 1.40, —.85.

10000 m Schürzenstoffe, Merinos, Hidron, Vichy, Körper, Satin foulard, weiß, doppelfädig, extra, 165 cm
Fr. 2. —, 1.85, 1.55, 3.15.

Zu reduzierten Preisen verkaufen wir **Indienne, Bazin, Kösich, Wollkrepp, Loden** etc. etc.
Verlangen Sie Muster.
Versand gegen Nachnahme.

Fratelli Bianchetti,
Locarno. 189



37

Ärztlich bestens empfohlen. — Erhältlich in allen groß. Städten. — In Delikatessen-, Reform- u. Veg. Speisehäusern. — Wo keine Verkaufsstellen, direkter prompter Versand.

Hoinkes & Cie.
Liebefeld, Bern und
Zürich 4, Werdstr. 60
Viele Dankeschreiben

„ZÜRICH“

Allgemeine Unfall- u. Haftpflicht-Versicherungs-Aktiengesellschaft

Vergünstigungen

gemäß Vertrag mit dem Schweiz. Lehrerverein
beim Abschluß von

Unfall- Versicherungen.

General-Direktion: Zürich 2, Mythenquai 2.

General- und Hauptvertretungen:

Aarau: E. Hoffmann & Söhne. **Basel:** R. Knöpfli, Gerbergasse 4. **Bern:** E. & M. Keller, Zeughausgasse 29. **Chur:** C. Leuzinger-Willy. **Frauenfeld:** Haag & Lenz. **Glarus:** N. Melcher. **Luzern:** J. Kaufmann & Sohn, Burgerstr. 18. **Romanshorn:** Emil Scheitlin. **Schaffhausen:** O. Frey, Saffrang 6. **Solothurn:** W. Marti-Allemann. **St. Gallen:** Wilh. Diener & Sohn, Rosenbergstraße 30. **Winterthur:** E. Spörri-Maag, äußere Schaffhauserstraße 10. **Zug:** Joh. Trachsler, Schmidgasse 16.

LOCARNO Hotel Pension Quisisana

in absolut staubfreier, ruhiger Lage
Alles Südzimmer, prachtvolle Aussicht, vollständig neu renoviert
elektrische Heizung, großer Garten. Ideal für Aufenthaltsort für
Erholungsbedürftige. Anerkannt beste Verpflegung. Pension von
Fr. 10.— an. Prospekte auf Verlangen umgehend. 69
U. Schällibaum, Besitzer (vormals Hotel Drei Könige, Chur)

Naturgeschichtsunterricht!

Wir liefern in nur erster Qualität **alles** Anschauungsmaterial
Stopfpräp., Skelette, Schädel, Spritpräp., Biologien, einheim. In-
sekten, Mineralien, botan. Präp., menschl. Skelette, Schädel, Skelett-
teile, feinste Modelle Körper und einzelner Teile, waschbar. 102
Konsortium schweizer. Naturgeschichtslehrer, Olten.

Pension Helvetia Locarno-Muralto

Bürgerliches Haus in sonniger, staubfreier Lage. Gute Küche. Sehr
bescheidene Preise. Prospekte Postwendend. Telefon 4.63. 178

Kindererholungsheim Rivapiana Locarno

Erholungsbedürftige und krankhafte Kinder finden für kürzere oder längere Zeit gute Aufnahme. Zweckdienlich und hygienisch eingerichtetes Haus in gesunder, staubfreier und prächtiger Lage. Schöne Schlafäle und Einzelzimmer, großer Spielplatz und Garten, Schlampe, Liegehalle, ärztliche und pädagogische Leitung. Unterricht je nach Gesundheitszustand. Gemeinfürstliches Werk. Gute Referenzen und viele Dankeschreiben über erzielte Erfolge. Es werden auch einige Erwachsene aufgenommen. Prospekte und Auskunft durch den Vorsteher.

Knaben-Institut „Athénéum“

Neuveville près Neuchâtel

Handelsfach und Sprachenschule für Jünglinge (Internat)

Französisch in Wort und Schrift. Vorbereitung auf
Handel und Bank. Individuelle Erziehung. Prospekte und
erstklassige Referenzen durch die Direktion. 92

Locarno Haushaltungsschule und Sprachinstitut

von Frau Egli-Steiner. Eintritt: Januar, April und September.
Prospekte und vorzügliche Referenzen. 72

Humboldt-Schule

Zürich 6. Vorbereitung auf 84

Maturität und Techn. Hochschule

ZUR PRAXIS DER VOLKSSCHULE

Beilage zur Schweizerischen Lehrerzeitung

Februar

Nr. 1

1923

Zur Einführung ins Einmaleins. Von O. Fröhlich,
Übungslehrer, Kreuzlingen.

Der neue Rechnungsunterricht sorgt für eine gründliche, vor allem anschauliche Einführung der Einmaleins-Reihen. Das *Malnehmen* ist ein *Zusammenzählen* gleicher Posten. Die Aufgabe: Wieviel ist 2×2 ? will feststellen, wieviel Einheiten sich ergeben, wenn einmal 2 und noch einmal 2 zusammengefaßt werden. Sie ist darum der Aufgabe $2 + 2$ gleich, und aus diesem Grunde ist das Zuzählen gleicher Zahlen die beste Vorbereitung der Multiplikation. Ein vollständiges Beherrschnen dieser Rechnungsart kann indessen nur durch die Kenntnis der Aufreihen erzielt werden. Die Reihen 1, 3, 5 ... 99; 2, 4, 6 ... 100; 1, 4, 7 ... 100; 2, 5, 8 ... 98; 3, 6, 9 ... 99 etc., auf- und abwärts, müssen daher während des ganzen Sommersemesters im 2. Schuljahr Gegenstand fortwährender Übung und Prüfung sein, sollen wir beim nachherigen Vervielfachen auf eine erfolgreiche Arbeit zählen können. Allerdings ist bei der Einführung ins Malnehmen noch zwei andern Faktoren weitgehende Aufmerksamkeit zu schenken. Fürs erste gebührt dem Wort «Mal», das den Kindern vom Gesamtunterricht her bekannt ist (1, 2, 3 mal aufstehen, aufhalten, klatschen) erneute Auffrischung, und zweitens ist das Kind durch geeignete Übungen im Auffassen der sog. *Malzahlen* als *Einheiten* restlos zu befähigen. Die *erste Vorübung* zur Multiplikation ist daher die *Gewöhnung* der Schüler, die Zahl, welche multizpliziert werden soll, als *Ganzes* aufzufassen und das erreichen wir, indem wir von den Schülern gleiche Posten aus Zweien, Dreiern, Vieren, Fünfen etc. bilden und zusammenzählen lassen. Dabei leistet uns die Doppelfärbung der Kugeln an Schneiders Zählrahmen gute Dienste. Die Arbeitsschule — die bekanntlich nicht nur in der Rechenstunde rechnet — läßt die Kinder auch hantieren mit verschiedenfarbigen Kartonmünzen, Kartontäfelchen, Stäbchen, Knöpfen u. dgl., die auf dem Rechenbrett zu 2er-, 3er-, 4er- etc. Gruppen zusammengestellt werden. Daß die Wandtafelskizze auch in den Dienst dieser Vorübungen — des Rechnens überhaupt — gestellt werden kann, liegt auf der Hand. So veranschaulichen beispielsweise gestielte Kirschen, Pflaumen, Eicheln zu Zweien an einem Zweig gruppiert, Schwalbenpaare auf dem Draht, Vögel im Nest Zweiergruppen für die Zweierreihe.

Die starke Betonung der Handbetätigung läßt es wohl als selbstverständlich erscheinen, daß vorgehende Zweiergruppen von den Schülern nicht nur nachgezeichnet, sondern in Ton oder Plastilin modelliert oder in Naturpapier ausgeschnitten und aufgeklebt werden; denn die Lösung «Durch Selbsttätigkeit zur Selbständigkeit» gilt auch im Rechenunterricht der Kleinen!

Als *zweite vorbereitende Übung* zum Multiplizieren ist im Hinblick auf die Tatsache, daß das Malnehmen ein Addieren gleicher Posten bedeutet, das Zuzählen von gleichen Summanden anzusehen, was übrigens bereits einleitend betont wurde. Die innige Beziehung zwischen Multiplikation und Addition dem Schüler zum klarsten Verständnis zu bringen und ihm stets in Erinnerung zu rufen, ist und bleibt eine *grundlegende* Aufgabe des Lehrers bei der Einführung der Einmaleinsreihen. Erstens ist es nicht belanglos, ob sich der Schüler bei der Multiplikation einer neuen Rechnungsart oder alten Bekannten gegenüber sieht, und zweitens vermag der Schüler das verloren gegangene Einmaleinsresultat rascher wieder aufzubauen, wenn er es nicht als mechanisch eingeprägte Zahl, sondern als denkend gefundenes Ergebnis kennen lernte. Der Schreiber dieser Zeilen veranschaulicht unter Beteiligung der Schüler den Zusammenhang zwischen Zuzählen und Malnehmen seit Jahren auf folgende Weise:

1	2	3	4	5	Multiplikand
\times	\times	\times	\times	\times	Multiplikator
2 + 2 + 2 + 2 + 2					Produkt
2	4	6	8	10	

Der Aufbau wird mit $2 + 2$ begonnen. Das Produkt = 4 wird unten angeschrieben. Hierauf folgt die Frage: Wieviel $\times 2$ ist also 4? Nun wird über den oberen Strich das 2 und in den Strich das \times gesetzt. Wieviel ist — unter Hinweis auf die erste Reihe — $4 + 2$? Wieviel $\times 2$ war 4? Wieviel \times haben wir 2 zugelegt? Wieviel $\times 2$ ist also 6? etc. Bei dieser Entwicklung ist mit Vorteil Farbkreide zu benutzen und zwar dergestalt, daß Multiplikand und Produkt z. B. mit roter Kreide angeschrieben werden, während der Multiplikator weiß auftritt. Das 1×2 wird erst zuletzt hinzugefügt; denn der Multiplikand 1 will dem Schüler der 1. und 2. Klasse erfahrungsgemäß nie recht als Menge erscheinen, obwohl er's ja selbstverständlich ist. Ihm bietet 1×2 , 1×3 nichts zu rechnen; denn das Resultat ist immer dem Multiplikator gleich. Der Schüler spricht also ohne Gedanken — aus dem Gleichklang heraus — Sätze wie $1 \times 2 = 2$, $1 \times 3 = 3$ oder $2 \times 1 = 2$, $3 \times 1 = 3$. Darum sind derartige Aufgaben ganz ungeeignet, die Multiplikation verständlich zu machen und haben deshalb auch erst am Schluß der Operation als Ergänzung der Multiplikationsreihen aufzutreten.

Nach dieser Entwicklung werden in einer nächsten Rechenstunde Additions- und Multiplikationsreihe in der Form an der Tafel vorgeführt, wie sie sich im zweiten Stöcklin findet:

$$\begin{array}{rcl} 2 & = 1 \times 2 \\ 2 + 2 & = 2 \times 2 \\ 2 + 2 + 2 & = 3 \times 2 \text{ etc.} \end{array}$$

Daraufhin werden an der Malreihe Übungen vorgenommen; wie: Wieviel ist 3×2 , 8×2 ; wieviel $\times 2$ ist 12, 18, 14, 16 ist wieviel $\times 2$ etc. Ist die Einmaleinsreihe so durchgearbeitet so werden die Kinder darauf hingewiesen, daß die Produkte der Reihe eine gewisse Kette bilden, in welcher die Einzelglieder sich gegenseitig stützen. Weiß das Kind z. B. wieviel 6×2 ist, so soll es sich in der Nachbarschaft umsehen. Vielleicht weiß es, daß $5 \times 2 = 10$ ist. Aus diesem Wissen sollte es leicht schließen können, wieviel 6×2 und wieviel 4×2 ausmacht. Auch ist dem Schüler zum Bewußtsein zu bringen, daß nicht bloß die Nachbarglieder sich gegenseitig stützen, sondern daß sich auch über die nächsten Glieder hinaus festigende Fäden ziehen lassen. $2 \times 2 = 4$. Das Doppel von 2×2 ist 4×2 . Das Doppel von 4 ist 8. So muß $4 \times 2 = 8$ sein. Von 2×2 kann auch auf 6×2 , von 4×2 auf 8×2 etc. geschlossen werden. Dabei ist sehr zu empfehlen, daß neben die oben notierte Zweierreihe, die mehr die Bindung von Glied zu Nachbarglied kennzeichnet, eine weitere Zweierreihe gesetzt wird, in welcher die vorerwähnten Zusammenhänge durch *Farbkreide* hervorgehoben werden. Es sind in Nachachtung dieser Forderung die Zeilen $2 \times$, $4 \times$, $8 \times$ in ein und derselben Farbe zu schreiben. Dasselbe gilt auch von den Reihen $3 \times$, $6 \times$, $9 \times$. Zur Ergänzung der Reihe ist in besonderer Farbe noch nachzutragen $5 \times$, was aus der Hälfte von $10 \times$ resultiert und $7 \times$, was von $8 \times$ oder 6×2 abgeleitet wird. 1×2 wird ohne weiteres ergänzt.

Nachdem die Einmaleinsreihen — das Einführungsverfahren ist im Grunde genommen bei jeder Reihe das gleiche — mehrmals verschieden aufgebaut worden sind, gilt es, die *Produkte* — Einmaleinszahlen — dieser anschaulich und wenn immer möglich selbsttätig erarbeiteten Reihen dem *Gedächtnisse der Schüler bleibend einzurichten*; denn elementare Aufgaben müssen jederzeit aus dem Gedächtnis heraus beant-

wortet werden. Das heißen wir *Rechenfertigkeit*. Solange der Schüler beispielsweise die Aufgabe 4×2 durch wiederholte Addition löst, oder solange er sich auf die Frage, wieviel ist 4×2 ? erst Kugeln, Stäbchen, Knöpfe, Finger vorstellen muß, ehe er Bescheid zu geben vermag, solange werden wir ihm keine Rechenfertigkeit zusprechen können. Und diese Rechenfertigkeit läßt sich nur durch immerwährende Übung erreichen.

In der *Aneignung der Einmaleinszahlen* erwies sich nun in meiner Schule von den verschiedenen Rechenlehrmitteln eines als besonders wertvoll. Es ist «*Mein Einmaleins*» von A. Reinl, Verlag A. Hase, Prag, auf das näher einzutreten sich wohl verlohnt.

Reinl's Einmaleins besteht aus 6 Pappstreifen, $1m \times 0,17m$, die bequem an jeder Wandtafel befestigt werden können. Auf denselben finden sich folgende 8 cm hohe Ziffern, von denen diejenigen der Produktenreihe (Mitte) rot gedruckt sind:

Vorderseite	Rückseite	Vorderseite (Rücks. leer)
2 4 2	4 20 5	5 40 8
2 6 3	3 21 7	6 42 7
2 8 4	4 24 6	5 45 9
3 9 3	3 28 8	6 48 8
2 10 5	5 25 5	7 49 7
2 12 6	3 27 9	6 54 9
3 12 4	4 28 7	7 56 8
2 14 7	5 30 6	7 63 9
3 15 5	4 32 8	8 64 8
2 16 8	5 35 7	8 72 9
4 16 4	6 36 6	9 81 9
2 18 9	4 36 9	
3 18 6		

Durch Weglassung des Malnehmens mit 1 und 10, sowie der sich wiederholenden Einmaleins-Sätze verbleiben 31 — gegenüber 80 im gewöhnlichen Einmaleins, wenn das Einmaleins von 1 und 10 außer acht gelassen wird — *einzuprägende* Sätze. In der Einübung (Stärkung des Memorierwillens!) — hat der Schreiber folgenden Gang eingeschlagen:

a) *Sämtliche Streifengruppen* werden der Klasse vorgezeigt; die Kinder sprechen:

$$\begin{aligned} 2 \times 2 &= 4 \\ 2 \times 3 &= 6 \text{ oder } 3 \times 2 = 6 \\ 2 \times 4 &= 8 \text{ oder } 4 \times 2 = 8 \text{ etc.} \end{aligned}$$

b) Die *Reihen der Produkte* (rot) werden entfernt; die Kinder sprechen:

$$\begin{aligned} 2 \times 2 &= ? \\ 2 \times 3 &= ? \text{ oder } 3 \times 2 = ? \\ 2 \times 4 &= ? \text{ oder } 4 \times 2 = ? \text{ etc.} \end{aligned}$$

Durch fleißiges Ablesen dieser Einmaleins-Reihen entwickelt sich im Gedächtnis des Kindes ein Bild der 31 Zahlengruppen — Produkte mit 1—2 Faktorenpaaren —, das durch nachfolgende Übungen, denen ganz besondere Bedeutung kommt, vollkommen befestigt wird.

c) Die *vordere Faktorenreihe* wird entfernt:

$$\begin{aligned} 4 &= 2 \times ? \text{ oder } 4 = ? \times 2 \\ 6 &= 3 \times ? \text{ oder } 6 = ? \times 3 \\ 8 &= 4 \times ? \text{ oder } 8 = ? \times 4 \text{ etc.} \end{aligned}$$

d) Die *hintere Faktorenreihe* wird entfernt:

$$\begin{aligned} 4 &= 2 \times ? \text{ oder } 4 = ? \times 2 \\ 6 &= 2 \times ? \text{ oder } 6 = ? \times 2 \\ 8 &= 2 \times ? \text{ oder } 8 = ? \times 2 \text{ etc.} \end{aligned}$$

e) Die *beiden Faktorenreihen* werden entfernt:

$$\begin{aligned} 4 &= ? \times ? \\ 6 &= ? \times ? \text{ oder } ? \times ? \\ 8 &= ? \times ? \text{ oder } ? \times ? \text{ etc.} \end{aligned}$$

Anfänglich wollte mir die Vertauschung der Faktoren bei obigen Übungen für Schüler der 2. und 3. Klasse etwas gewagt erscheinen. Die Befürchtung erwies sich indessen wohl infolge der vielen Vorübungen, bei denen das Kind befähigt worden ist, jede zu multiplizierende Zahl als Einheit aufzufassen, als durchaus unbegründet. Im Gegenteil kann festgestellt werden, daß bei der Verwendung dieses Lehrmittels

die vollkommene Beherrschung des Einmaleins in verhältnismäßig kurzer Zeit ohne große Mühe erreicht wird. Das einjährige Einmaleins-Aufsagen ist durch eine abwechslungsreiche Einprägungsweise ersetzt, die kein mechanisches, gedankenloses Sprechen gestattet, sondern zum Denken zwingt. Der oft an Schulkindern beobachtete Gedächtnisfehler, daß sie das Einmaleins nach der Reihe fließend aufsagen können, beim Abfragen außer der Reihe aber versagen, kann hier nicht auftreten, da keine Reihen, sondern Zahlengruppen zu je 3 zusammengehörigen Zahlen eingepreßt werden. Dabei tritt das Produkt als Beherrscher der Faktoren auf den Tabellen durch rote Farbe hervor, was bewirkt, daß diese Zahlenbilder durch das immerwährende Anschauen sich im Gedächtnis der Kinder so fest verankern, daß sie ihnen jederzeit zur Verfügung stehen, ob man nun Vervielfachen, Enthaltssein oder Teilen von ihnen verlangt. Daß nämlich das Enthaltssein und das Teilen, welche Operationen erwiesenmaßen mit Vorteil dem Malnehmen direkt angeschlossen werden (es gibt Methodiker, die empfehlen, an die Additionsreihe der 2 unmittelbar ihre Multiplikationsreihe zu schließen und der Subtraktionsreihe die Divisionsreihe der 2 folgen zu lassen) an Hand von Reinls Einmaleins-Streifen auch geübt werden können, versteht sich von selbst. Ebenso dürfte aus den Zahlenreihen ersichtlich sein, daß sich dieselben auch für die oberen Klassen verwenden lassen, sei es, daß an der vordern oder an der hintern oder an beiden Faktorenreihen eine Null oder in derselben Reihenfolge zwei Nullen oder Nullen in ungleicher Zahl bei beiden Faktorenreihen hinzugedacht werden. Endlich ist noch zu bemerken, daß sich alle angeführten Übungen auch als schriftliche Beschäftigung eignen.

Reinls Einmaleins-Streifen, die zur Zeit im Pestalozzianum aufliegen, sind darum zur Anschaffung bestens zu empfehlen.

Zur Behandlung des Kettensatzes.

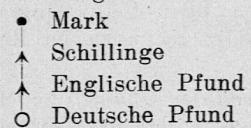
Aufgabe: Es soll berechnet werden, auf wieviele Mark 2000 deutsche Pfund zu stehen kommen, vorausgesetzt, daß 112 englische Pfund mit 63 Schillingen zu bezahlen waren, daß 100 deutsche Pfund = 110 englische Pfund und daß 20 Schillinge = 20,4 Mark waren.

Darstellung: Wir wollen die gegebene Größe durch einen kleinen Kreis, die gesuchte durch einen Punkt veranschaulichen.

• Mark

○ Deutsche Pfund

Da keine direkte Beziehung zwischen deutschem Pfund und Mark angegeben ist, so gilt es, den Raum durch gedankliche Zwischenglieder zu überbrücken. Eine solche besteht jedoch zwischen deutschem Pfund und englischem Pfund. Durch Dreisatz gelangen wir von den deutschen Pfund zu den englischen Pfund, von hier zu den Schillingen und von den Schillingen zu Mark. Damit ist der ganze Zwischenraum überbrückt und wir erhalten folgendes Bild für den Gedankengang:



Der zu begehende Weg liegt nun klar vor uns. Wir hätten demnach: 1. Deutsche Pfund in englische Pfund, 2. englische Pfund in Schillinge, 3. Schillinge in Mark zu verwandeln.

Wir wollen die Gleichungen, die zwischen diesen Größen bestehen, zusammenstellen.

1. 100 deutsche Pfund = 110 englische Pfund
2. 112 englische Pfund = 63 Schillinge
3. 20 Schillinge = 20,4 Mark.

Nun verwandeln wir zunächst 1 deutsches Pfund in Mark, hernach 2000 deutsches Pfund. Nach der 1. Gleichung ist

$$1 \text{ deutsches Pfund} = \frac{110 \text{ englische Pfund}}{100}$$

Ein deutsches Pfund ist somit in englisches Pfund verwandelt. Nach der 2. Gleichung ist

$$\begin{aligned}1 \text{ englisches Pfund} &= 63 \text{ Schilling} \\&\quad 112 \\110 \text{ englische Pfund} &= 110 \cdot 63 \text{ Schilling} \\&\quad 112 \\110 \text{ englische Pfund} &= 110 \cdot 63 \text{ Schilling} \\100 &= 100 \cdot 112\end{aligned}$$

Ein deutsches Pfund ist in Schillinge verwandelt. Die dritte Gleichung erlaubt die Verwandlung der Schillinge in Mark.

$$\text{Ausdruck: } 1 \text{ deutsches Pfund} = \frac{110 \cdot 63 \cdot 20,4 \text{ Mark}}{100 \cdot 112 \cdot 20}$$

Die Zahlen über dem Bruchstrich stehen rechts, die unter dem Bruchstrich links vom Gleichheitszeichen.

$$\begin{array}{r|l}x \text{ Mark} & 2000 \text{ deutsche Pfund} \\100 \text{ deutsche Pfund} & 110 \text{ englische Pfund} \\100 \text{ englische Pfund} & 63 \text{ Schilling} \\20 \text{ Schilling} & 20,4 \text{ Mark}\end{array}$$

$$x = \frac{2000 \cdot 110 \cdot 63 \cdot 20,4 \text{ Mark}}{100 \cdot 112 \cdot 20}$$

Bildung: 1. Die erste Größe enthält die unbekannte Größe x und deren Bezeichnung als Maß-, Münz oder Gewichtseinheit. 2. Jede folgende Gleichung beginnt mit der Benennung, mit der die vorangehende geschlossen hat. 3. Die letzte Gleichung hört mit der Benennung auf, welche x trägt.

Ausrechnung: Alle Zahlen rechts der Gleichheitszeichen kommen über, alle links unter den Bruchstrich.

In den nächsten Stunden wird man zwei oder drei Beispiele an Hand des Kettensatzes durch Dreisatz schrittweise vollständig durchverwandeln. Es muß mit Klarheit zum Bewußtsein gebracht werden, daß es sich hier um eine schematische Darstellung mehrerer miteinander verketteter Dreisätze handelt.

W. Ernst, Illnau.

Geometrische Progressionen.

Bei Behandlung von Scherzfragen ist der eine und andere der Kollegen gewiß schon auf das Wettrennen zwischen Achilles und der Schildkröte zu sprechen gekommen.*.) Die Aufgabe ist dankbar, zumal sie einen hübschen Ausblick in das Reich des unendlich Kleinen gestattet und Anregung gibt zu Andeutungen und Erläuterungen über die interessanten Eigenschaften der fallenden geometrischen Progression. Die Progressionen begegnen uns ja im Laufe der drei Jahre ohnehin, so bei den periodischen Dezimalbrüchen und bei der Zinses-Zins-Rechnung. Die Lösung des Problems «Achilles und die Schildkröte» kann sich etwa folgendermaßen gestalten, nachdem die Aufgabe, so wie sie unten aufgeschrieben steht, den Schülern vorgelegt worden ist:

Bekannt:

1. Achilles macht in einer Sekunde 10 m.
2. Die Schildkröte in einer Sekunde 1 dm.
3. Die anfängliche Entfernung beider zu Beginn des Rennens beträgt 100 m. Was können wir mit diesen Angaben anfangen?

«Ausrechnen, wie weit Achilles in 1, 2, 3, 4 Sekunden kommt, dasselbe auch für die Schildkröte.»

	Achilles	Schildkröte
in 1 Sekunde	10 m	1 dm
in 2 Sekunden	20 m	2 dm
in 3 Sekunden	30 m	3 dm
in 4 Sekunden	40 m	4 dm

Was meint ihr dazu?

*) In Anlehnung an die historische Form geben wir hier das Sophisma des Zenon von Elea (450 v. Chr.) in etwas verändertem Gewände wieder: «Achilles verfolgt eine Schildkröte, welche vor ihm einen Vorsprung von 100 m hat. Achilles kommt in einer Sekunde 10 m weit, die Schildkröte $\frac{1}{10}$ m. Kommt Achilles an die Stelle, wo die Schildkröte gewesen ist, so hat diese einen Vorsprung von 1 m; hat Achilles diese Strecke zurückgelegt, so ist die Schildkröte wiederum ein Stücklein weitergekommen; also holt Achilles die Schildkröte gar nie ein!»

«Jetzt glaube ich doch, der Achilles wird die Schildkröte einholen!»

«Und ich glaube es trotzdem nicht; denn immer, wenn der Achilles ein Stück Weges gemacht hat, ist auch die Schildkröte ein Stücklein weiter gekommen, und bis Achilles dieses zurückgelegt hat, ist die Schildkröte abermals von ihm weggerutscht . . .»

Wie weiter?

«Wir können die Tabelle fortsetzen und werden es ja sehen!»

«In 5 Sekunden . . .»

«Nein, in 10 Sekunden, denn die ersten 100 m muß er ganz sicher zurücklegen!» Gut! Nun los!

Achilles	Schildkröte
in 10 Sekunden	100 m
in 11 Sekunden	110 m

«Jetzt hat er sie ja schon überholt, also dauert es nicht einmal 11 Sekunden, bis er sie eingeholt hat.»

Ja, aber nun?

«Wir wollen doch wissen, wann er sie eingeholt hat, ganz genau wie viele Sekunden nach Beginn des Wettrennens.»

Vorschläge!

«Wir rechnen mit Zehntelsekunden.»

Wie meinst du das?»

Es entsteht nach und nach folgende Tabelle:

Achilles	Schildkröte
10 Sekunden	100 m
$10\frac{1}{10}$ Sekunden	101 m
$10\frac{2}{10}$ Sekunden	102 m

«Jetzt ist er ja schon wieder über die Schildkröte hinausgesprungen.»

«Ich glaube, wir finden es so nicht. Wir müßten schon Glück haben!»

Ja, aber wir müssen es doch finden? Denkt an euren Spruch!

«Wenn ich weiß nix,
dann setz' ich x.»

Gar nicht tibel.

«Die Elsa E. hat gesagt: Wir wollen wissen, nach wie vielen Sekunden Achilles die Schildkröte einholt.»

«Wir sagen jetzt, nach x Sekunden hat Achilles sie eingeholt.»

In x Stunden macht Achilles $x \cdot 10$ m
und die Schildkröte $x \cdot \frac{1}{10}$ m

«Ja, und Achilles muß 100 m mehr machen als die Schildkröte, darum muß man zu ihrem Weg von $x/10$ noch 100 m addieren und erhält dann den Weg des Achilles von $x \cdot 10$ m.»

«Also können wir die Gleichung aufsetzen:

$$\begin{aligned}x \cdot 10 &= 100 + x/10 \\9,9 x &= 100\end{aligned}$$

$$\text{Probe! } x = \frac{100}{9,9} = 10\frac{10}{99} \text{ Sekunden}$$

Nun will ich euch noch helfen, die Aufgabe auf andere Art zu lösen. Der neue Weg wird euch Freude machen.

für 100 m braucht Achilles 10 Sek.

in 10 Sek. macht die Schildkröte 1 m

„ 1 m „ $\frac{1}{10}$ Sek. in $\frac{1}{10}$ Sek. „ „ $\frac{1}{100}$ m.

„ $\frac{1}{100}$ m „ $\frac{1}{1000}$ Sek. in $\frac{1}{1000}$ Sek. „ „ $\frac{1}{10000}$ m usw.

Also legt Achilles zurück:

$$a = 100 + 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \dots$$

und die Schildkröte:

$$s = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \dots$$

Schaut das an!

«Wir sehen ganz gut, daß der Weg der Schildkröte um 100 m kleiner ist als der des Achilles.»

«Gut. Ich kenne noch andere Möglichkeiten der Vergleichung zweier Größen!»

«Wir könnten auch untersuchen, wie manchmal größer der Weg des Achilles ist als der der Schildkröte!»

«Das sieht man von Auge!! Der Weg des Achilles ist 100 mal größer. Vielleicht sehen es nicht alle, wir wollen die Rechnung machen!»

$$100 \cdot s = 100 \cdot (1 + \frac{1}{100} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{1000000} + \dots)$$

also $100 s = 100 + 1 + \frac{1}{100} + \frac{1}{10000} + \dots$ und das ist gleich a!

Nun ist der Weg des Achilles, nämlich 100 s, um 100 m größer als der Weg der Schildkröte; daraus folgt

$$99 s = 100 \text{ m}$$

$$s = \frac{100}{99} \text{ m}$$

«Wir wissen jetzt, daß der Weg, den die Schildkröte zurücklegen kann, bis sie von Achilles eingeholt wird $\frac{100}{99} \text{ m} = \frac{11}{99} \text{ m}$ mißt.»

für 1 m braucht sie 10 Sek. } also zusammen $10 \frac{10}{99}$ Sek.
für $\frac{1}{99} \text{ m}$ braucht sie $\frac{10}{99}$ Sek. }

Was gefällt euch an diesem 2. Weg?

Was für einen Ausdruck müßten wir bilden?

Was ist Eigentümliches an der zu bildenden Summe?

«Die Summe hat unendlich viele Glieder und doch haben wir sie berechnen können.»

Dieser ersten Begegnung mit der fallenden geometrischen Progression folgt in der Geometrie eine zweite. Nach der Berechnung des rechtwinkligen Dreiecks aus den beiden Katheten folgt gelegentlich (vielleicht in einer Algebrastunde!) eine

Bestätigung der Formel durch die in der Figur 1 angedeutete Zerlegung des Dreiecks in lauter Rechtecke. Aus den Figuren ist die hier folgende Ableitung ohne weiteres verständlich.

$$D = F + 2 \cdot F_{\frac{1}{4}} + 4 \cdot F_{\frac{1}{16}} + 8 \cdot F_{\frac{1}{64}} + \dots$$

$$D = F + F_{\frac{1}{2}} + F_{\frac{1}{4}} + F_{\frac{1}{8}} + \dots$$

$$2 D = 2 F + F + F_{\frac{1}{2}} + F_{\frac{1}{4}} + \dots$$

$$- D = - (F + F_{\frac{1}{2}} + F_{\frac{1}{4}} + \dots)$$

$$D = 2 F = 2 \cdot a_{\frac{1}{2}} \cdot b_{\frac{1}{2}} = \frac{a \cdot b}{2}$$

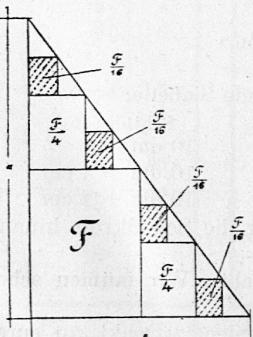


Fig. 1.

Der Gedanke einer Übertragung dieser Berechnungsmethode auf räumliche Verhältnisse liegt nahe. Man hat sich dann anstelle des Dreiecks die Pyramide zu denken und statt der Rechtecke sind in die Pyramide Prismen einzulagern. Es gelingt so tatsächlich, die Formel für den Rauminhalt der Pyramide herauszubekommen. Die Ableitung selber ist nicht ganz einfach, so daß sie für Durchschnittsklassen wohl kaum in Betracht fällt. Da sie aber eine hübsche Anwendung zum Kapitel der geom. Progressionen darstellt, mag sie dem einen und andern Leser vielleicht doch willkommen sein. Die Figuren 2 und 3 deuten an, wie man durch Einlagerung von Prismen in den Pyramidenraum (Grundfläche G, Höhe h) diesen schließlich ausfüllen kann. Zuerst wird einzig das

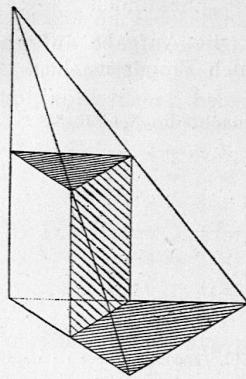


Fig. 2.

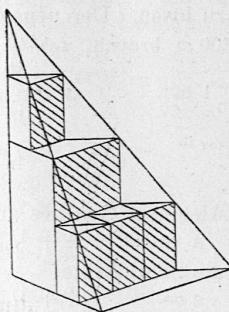


Fig. 3.

große Prisma (P) mit der Grundfläche $G_{\frac{1}{4}}$ und der Höhe $h_{\frac{1}{2}}$ hineingelegt (Figur 2). Dann folgen als Prismen zweiter Größe solche mit 4-mal kleinerer Grundfläche und halb so großer Höhe; ihr Rauminhalt ist somit $\frac{1}{8}$ von dem des ersten Prismas. Solche Prismen sind ihrer 6 an der Zahl, nämlich eines oben auf der Deckfläche des ersten Prismas, und weitere 5 vor ihm auf der Grundfläche der Pyramide stehend, angelehnt an eine seiner Seitenflächen (siehe Figur 3).

Die derart entstandene Treppe hat nun 4 Stufen (die Stufe in der Grundfläche eingerechnet), die ihrerseits wiederum mit Prismen belegt werden.

Die oberste Stufe erhält 1 Prisma von der Größe $P_{\frac{1}{64}}$
Die zweitoberste „ „ 5 Prismen „ „ „ $P_{\frac{5}{64}}$
Die zweitunterste „ „ 9 Prismen „ „ „ $P_{\frac{9}{64}}$
und die unterste „ „ 13 Prismen „ „ „ $P_{\frac{13}{64}}$

Die Zahlen 1, 5, 9 und 13 ergeben sich leicht aus dem Grundriß (Figur 4). Durch diese 3. Einlagerung ist die Treppe 8-stufig geworden, die 4. Einlagerung macht sie 16-stufig usw. Denken wir uns diese Einlagerungen von Prismen fortgesetzt, so nähert sich die Summe aller eingelagerten Prismen immer mehr dem Rauminhalt der ganzen Pyramide.

Welche Raumzahlen sich ergeben, wenn die Rauminhalte (alle ausgedrückt durch den Inhalt P des ersten großen Prismas) aller Prismen von der gleichen Größe, also von der gleichen Einlagerung addiert werden, zeigt die folgende Zusammenstellung:

1. Einlagerung	1 Prisma vom Rauminhalt $P = P$
2. Einlagerung	(5 + 1) Prismen vom Rauminhalt $P_{\frac{5}{8}} = \frac{5}{8} P$
3. Einlagerung	(13 + 9 + 5 + 1) Prismen vom Rauminhalt $P_{\frac{28}{64}} = \frac{28}{64} P$
4. Einlagerung (29 + 25 + 21 + 17 + 13 + 9 + 5 + 1) Prismen vom Rauminhalt $P_{\frac{120}{512}} = \frac{120}{512} P$	

Bezeichnet man nun das Volumen der Pyramide mit V, so ergibt sich nach Kürzung der Ausdrücke in der letzten Kolonne folgender Ausdruck für dieses Volumen:

$$V = P + \frac{3}{4} P + \frac{7}{16} P + \frac{15}{64} P + \dots$$

Schon diese ersten 4 Glieder lassen das Gesetz, nach welchem diese Summe fortschreitet, mit aller Deutlichkeit erkennen:

Das Verhältnis der aufeinanderfolgenden Nenner ist $\frac{1}{4}$, ferner ist jeder folgende Zähler um 1 größer als das Doppelte des vorhergehenden. So läßt sich also in größerer Ausführlichkeit setzen:

$$V = P + \frac{3}{4} P + \frac{7}{16} P + \frac{15}{64} P + \frac{31}{256} P + \frac{63}{1024} P + \dots$$

Was aber in aller Welt hat dieser Ausdruck mit einer geometrischen Progression zu tun?! Nun, eine kleine Umformung macht die ganze Summe der Berechnung zugänglich! Fügt man nämlich zur obigen Gleichung beiderseits die neue Summe $P_{\frac{1}{4}} + P_{\frac{1}{16}} + P_{\frac{1}{64}} + P_{\frac{1}{256}} + \dots$, also die geom.

Progression mit dem Summenwert $\frac{P_{\frac{1}{4}}}{1 - \frac{1}{4}} = P_{\frac{1}{3}}$ hinzu, so erhält man folgenden Ausdruck:

$$V + P_{\frac{1}{3}} = P + \frac{4}{4} P + \frac{8}{16} P + \frac{16}{64} P + \frac{32}{256} P + \dots$$

oder = $P + P + P_{\frac{1}{2}} + P_{\frac{1}{4}} + P_{\frac{1}{8}} + P_{\frac{1}{16}} + \dots$

$$\text{und das ist } 2 P + \frac{P_{\frac{1}{2}}}{1 - \frac{1}{2}} = 2 P + 1 P = 3 P$$

$$\text{also folgt weiter } V = 3 P - P_{\frac{1}{3}} = \frac{2^2}{3} P = \frac{8}{3} P.$$

Nun ist die Grundfläche des Prismas $P_{\frac{1}{4}}$ von der Grundfläche G der zu berechnenden Pyramide und seine Höhe die Hälfte der Pyramidenhöhe, somit ist sein Rauminhalt

$$P = G_{\frac{1}{4}} \cdot h_{\frac{1}{2}} = \frac{G \cdot h}{8};$$

setzen wir diesen für P gefundenen Ausdruck in die Gleichung ein, so erhalten wir

$$V = \frac{8}{3} \cdot \frac{G \cdot h}{8} = \frac{G \cdot h}{3}$$

$$\text{also Volumen der Pyramide} = \frac{\text{Grundfläche} \cdot \text{Höhe}}{3}$$

Ergebnis: Die Raummaßzahl einer Pyramide ist gleich dem 3. Teil des Produktes aus den Maßzahlen von Grundfläche und Höhe.

R. W.

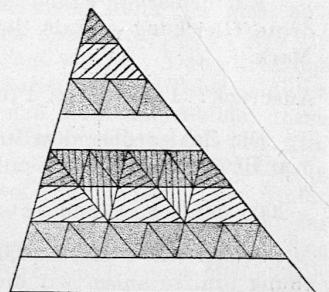


Fig. 4.