

Zeitschrift: Schweizerische Lehrerzeitung
Herausgeber: Schweizerischer Lehrerverein
Band: 54 (1909)
Heft: 20

Anhang: Zur Praxis der Volksschule : Beilage zu Nr. 20 der "Schweizerischen Lehrerzeitung", April-Mai 1909, No. 4-5
Autor: Gassmann, Emil / F.B. / Leemann, Heinrich

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: 28.07.2025

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

Zur Praxis der Volksschule.

Beilage zu Nr. 20 der „Schweizerischen Lehrerzeitung“.

1909.

April/Mai.

Nr. 4/5.

Eine Anregung für den Rechenunterricht.

Der Wiederbeginn der Schularbeit und die neuerdings gemachten Erfahrungen veranlassen den Schreiber dieser Zeilen, mit einer Anregung zum Rechenunterrichte vor die Kollegen zu treten und sie um deren Prüfung zu bitten. Es handelt sich dabei um die Darstellung der schriftlichen Multiplikation und Division.

Stöcklin gibt im bernischen (obligatorischen) Kopfrechenbuch folgende Darstellung: 4×546 oder 63×128 , während

$$\begin{array}{r} 2184 \\ 384 \\ \hline 768 \\ \hline 8064 \end{array}$$

das Verfahren „nach alter Vätersitte“ lautete: 546 oder $\begin{array}{r} 546 \\ \times 4 \\ \hline 2184 \end{array}$

128. Der „Grossvater“ schrieb also die Zahlen unter-
 $\begin{array}{r} \times 63 \\ 384 \\ 768 \\ \hline 8064 \end{array}$

einander, heut schreibt man sie nebeneinander. In der Erwägung, dass die neue Schreibweise geeignet ist, Platz zu sparen, und dass die Schüler beim Dividieren auch multiplizieren müssen, ohne die Zahlen untereinander schreiben zu können, habe ich mich dem neuen Verfahren zugewandt. Eigentlich sollte selbst der Strich bei einem einstelligen Faktoren überflüssig sein, z. B. $4 \times 546 = 2184$ oder $546 \times 4 = 2184$.

Heute bringt ein Schüler, der dieses Frühjahr zugezogen ist, in seinem Hefte folgende Lösungen: $2 \times 34 \text{ Fr. } 76$ und

$$\begin{array}{r} 3476 \\ 2 \\ \hline 6952 \end{array}$$

4×187 . Vor nicht allzulanger Zeit hat ein Kollege die

$$\begin{array}{r} 187 \\ 4 \\ \hline 748 \end{array}$$

Meinung ausgesprochen, er hätte die Beobachtung gemacht, dass die Schüler, welche die alte Darstellung gebrauchten, im Vermehren sicherer seien. Darnach scheint noch nicht überall die wünschenswerte Übereinstimmung vorhanden zu sein. Das ist für Kollegen, deren Schulkommission ihnen gerne etwas am Zeuge flickt, recht fatal, indem diese immer darauf hinweisen kann, dieser und jener Lehrer mache das neue verrückte Zeug auch nicht mit. So ist mir selber erst unlängst vermerkt worden, dass ich die erstgenannte Multiplikationsdarstellung verwende. Wie man mir gesagt, hat sich die stadtbernerische Lehrerschaft auf dieselbe definitiv geeinigt, und zwar kam Widerspruch bloss von einem einzigen, alten Lehrer. Ich möchte also anregen, die Lehrerschaft möchte sich samt und sonders auf denselben Standpunkt stellen, wie diejenige der Stadt Bern.

Das Zweite ist schon etwas einschneidender. Es betrifft die schriftliche Darstellung der Division. Die Division ist, wie Stöcklin richtig und strenge auseinanderhält, entweder *teilen* oder *messsen* (enthaltensein), was freilich bei nackten Zahlen nicht unterschieden werden kann; da ist immer beides möglich. Die Frage ist zunächst, wie wir beides *mündlich* ausdrücken wollen. Stöcklin schlägt verschiedene Ausdrucksweisen vor, z. B. „der x . Teil von y , ein x tel von y , y geteilt durch x “ und „ x ist in y enthalten, x geht in y , y gemessen durch x ...“ Der letztere Ausdruck scheint namentlich von Lehrerinnen bevorzugt zu werden. Es ist auch leicht ersichtlich, warum. Der Ausdruck entspricht am besten der gebräuchlichen, auch von Stöcklin angewendeten Schreibart mit *nachgestelltem* Divisor,

z. B. $2184 : 4 = 2184 \left\{ \begin{array}{l} \text{geteilt durch} \\ \text{gemessen durch} \end{array} \right\} 4!$ Die übrigen, oben genannten Ausdrücke müssen *rückwärts* gelesen werden, und das bietet für die Anfänger eine nicht unerhebliche Schwierigkeit.

Nun ist aber die letztangeführte Ausdrucksweise ganz zweifellos die schlechteste und ungeeignetste. Schon im Leben kommt sie kaum jemals vor, es wäre denn, dass sie aus der Schule dahin verschleppt wird. Im Leben „teilt man“ nicht „durch“, sondern „in so und so viel Teile“, und nimmt davon einen, d. h. den *letzten*; im Leben „misst man“ auch nicht „durch“, sondern „mit einem Liter, mit einem Meter“ usw. Was aber im Leben vorkommt, davon bringen die Schüler schon klarere Vorstellungen mit zur Schule, als wenn wir ihnen hier eine, ihnen neue *Abstraktion* bieten mit den Worten „geteilt durch“ und „gemessen durch“. Die Fröhlichkeit, mit welcher selbst elf- und zwölfjährige, ja selbst ältere Schüler dieses „geteilt und gemessen durch“ ohne Sinn durcheinander werfen und anwenden, zeigt mit aller Deutlichkeit, dass sie von der konkreten Bedeutung dieser Ausdrücke kaum eine Ahnung haben. Dagegen dürfte nicht allzuschwierig sein, ihnen klar zu machen, dass z. B. beim Messen von Wein, Milch usw. diese Getränke resp. eine gewisse Anzahl „Masse“ voll „in“ dem Fass, dem Kessel „enthalten sein“, dass sie „in“ das Fass, den Kessel „gehen“ müssen. Und beim Teilen ist ihnen gewiss leichter verständlich zu machen, dass man einen Kuchen, einen Apfel, eine Anzahl Nüsse usw. in so und so viel Teile teilt und jedem Teilhaber einen gibt, dass es aber nicht nötig ist, *alle* gemachten Teile zu nennen, sondern dass es genügt, den *letzten* zu bezeichnen, indem dadurch die ganze Anzahl der Teile bestimmt ist. Also ein Teilhaber bekommt immer „den letzten“ Teil, d. i. im besondern Falle den 2., 3., 4., 5. usw. Ich schlage aus diesen Gründen vor, beim mündlichen Ausdruck der Division sich konsequent und ausschliesslich auf die Ausdrucksweise „der x . Teil von y , x ist in y enthalten oder x geht in y “ zu beschränken. Dann haben wir den Vorteil, dass Eine, Verständlichere gründlicher einüben zu können, und das ist im Rechnen eine Hauptsache. Mehrjährige Erfahrungen in der Schule haben mir gezeigt, dass diese Ausdrucksweise mehr, als jede andere, Raschheit und Sicherheit im selbständigen Lösen angewandter Divisionsaufgaben erreichen lässt. Die Lösung der zwei folgenden Beispiele wird also lauten:

1. *Aufgabe*: Ein Bauer erhält aus seinem Rebberg 13 hl 32 l Wein. Wie lang (d. i. wie viele *Tage*) wird dieser Wein für seinen Haushalt reichen, wenn täglich 3 l gebraucht werden?

Lösung: Es geht so viele Tage, als 3 l in 13 hl 32 l enthalten sind. (Wenn man den Wein aus dem Fass herauslässt, so muss er vorher darin enthalten sein.)

2. *Aufgabe*: Eine Wasserleitung liefert in 1 Tag 8280 hl Wasser, wie viel in einer Stunde?

Lösung (man muss das Wasser auf alle 24 Stunden verteilen): Auf eine Stunde kommt dann der 24. Teil von 8280 hl Wasser.

Soweit der mündliche Ausdruck. Wie aber die schriftliche Darstellung? Da hat Stöcklin den Weg gezeigt, nur schade, dass er nicht konsequent weiter geschritten ist. Schon für die ersten Schuljahre schreibt er „ $1/2$ von, $1/3$ von usw.“ Allerdings ist das wieder eine Abstraktion, wenn auch der Ausdruck ein Vierteljahr, eine Viertelstunde den Schülern nicht ganz fremd ist. Da die Brüche erst im 6. oder sogar 7. Schuljahr auftreten, so hat vielleicht mehr als eine Kollegin oder ein Kollege vor dieser Schreibung des Hrn. Stöcklin ein bisschen das Gruseln bekommen. — Wie aber, wenn wir statt des Bruches $1/2$ dies „2:“ anwenden, es jedoch dem mündlichen Ausdruck entsprechend an den Anfang stellen, so dass es heisst:

$$2 : 126 \text{ Fr.} = 63 \text{ oder}$$

$$\text{der zweite Teil von } 126 \text{ ist } 63.$$

$$3 \text{ l} : 13 \text{ hl } 32 \text{ l} = 444 \text{ mal,}$$

3 l sind in 13 hl 32 l 444 mal enthalten,
oder 3 l gehen in 13 hl 32 l 444 mal.

Es wird im Ernste niemand behaupten wollen, dass diese Schreibweise irgendeine Schwierigkeit biete. Ob sie der Darstellung der Proportion resp. des arithmetischen Verhältnisses entspricht, berührt uns hier nicht. In der Primarschule haben wir es weder mit dem einen, noch mit dem andern zu tun. In höhern Schulen werden aber die dort aufgenommenen Schüler mit leichter Mühe die Sache wieder umdrehen und Division und Verhältnis auseinanderzuhalten wissen. Auch der Vorteil der alten Schreibweise, den Doppelpunkt einfach zum Bruchstrich verbinden und verlängern zu können ($1 : 3 = \frac{1}{3}$), scheint mir den mit der umgekehrten Schreibweise bei der Divisionsauflösung erzielbaren nicht aufzuwiegen, nämlich den Vorteil der *Übereinstimmung zwischen Sprechen und Schreiben*.

Für die angeregte Schreibung fällt für mich aber noch ein Umstand in Betracht. Die neuern Untersuchungen der experimentellen Psychologie haben das Vorhandensein sogen. sensomotorischer Typen, überhaupt die nicht geringe Wichtigkeit des motorischen Moments bei der Auffassung von neuen Lehrstoffen konstatiert. Diesem Moment lässt sich bei der umgekehrten Schreibweise der Division mit grösster Leichtigkeit Rechnung tragen. Wir lassen bei der Lösung der Aufgaben die Schüler mit der Hand (Kreide, Griffel, Stift oder Feder) von Zahl zu Zahl nachfahren und erhalten so mit geringer Unterbrechung (beim Restbestimmen und Herunternehmen) einen geschlossenen Kreislauf nach folgender bildlicher Darstellung, bei gleichzeitiger Anwendung des Ergänzungs- und Abkürzungsverfahrens.

$$\begin{array}{r} \times \\ \times \\ \times \\ 7 : 5379 = 768 \\ 47 \\ 59 \\ 3 \text{ Rest.} \end{array}$$

Man findet vielleicht dieses Argument komisch, lächerlich. Die Erfahrung möchte lehren, dass es dem nicht so ist. Ich wenigstens glaube beobachtet zu haben, dass diese Handbewegung eine gute Hilfe bei Einprägung der Divisionsoperation biete. Die Hauptsache ist sie freilich nicht! Immerhin möchte sie den Vorteil der alten Schreibweise kompensieren, den diese dadurch bietet, dass bei der Bestimmung des Restes die zu multiplizierenden Zahlen nebeneinander stehen, während sich bei der neuvorgeschlagenen der Dividend dazwischen schiebt. Zum Schluss gebe ich noch die schriftliche Auflösung (die sich immer der grösstmöglichen Kürze zu befleissen hat) von den oben gestellten zwei angewandten Aufgaben:

1. Es geht Tg. (3 l : 13 hl 32 l) = 444 Tage,
spricht: Es geht sovieler Tage als 3 l in 13 hl 32 l enthalten sind,
gibt 444 Tage.
2. Die Wasserleitung lief. in der Stunde 24 : 8280 hl = 345 hl,
spricht: Die Wasserleitung lief. in der Stunde den 24. Teil
von 8280 hl = 345 hl.

Auch wegen dieser Versuche ist der Schreiber dieser Zeilen angefochten worden, und daher ist es sein Wunsch, dass das von ihm als zweckmässiger erkannte Verfahren von seinen Kollegen geprüft und durchgeführt würde, damit er nicht mehr so ganz allein sei auf weiter Flur.

Ein Letztes! In der Schulkommissionssitzung vom 15. März 1909 ist dem Schreiber dieses gerügt worden, dass er die Prozentrechnungen nicht mit dem alten Dreisatz lösen lässt, sondern nach Stöcklin: 4% von 2475 Fr. = $4 \times 24,75$ Fr. = 99,00 Fr. Ein Mitglied hatte sogar die Liebenswürdigkeit, zu erklären, sein Bübchen nicht von der Lehrerin (4. Schuljahr) weg zu mir ins 5. Schuljahr geben zu wollen, damit es nicht „hindersi“ lerne. Wie soll man sich da verteidigen? D.

Der Lehrer muss zeichnen können; mehr noch: ihm muss das Zeichnen ein ebenso natürliches und selbstverständliches Ausdrucksmittel sein wie die Sprache; ja noch mehr: er muss ohne die Verbilligung gar nicht auskommen können, auch dann nicht, wenn der Gegenstand in natura vorgeführt werden kann; denn das Augenbild nach der Natur ist noch nicht Anschauung. (Schauen und Schaffen, Nr. 8.)

Schulfreudigkeit.

Über dieses Thema brachte das „Schw. Prof.-Bl.“ jüngst einen Artikel aus der Feder von Hrn. Pfr. J. G. Birnstiel in Basel, dessen Hauptgedanken auch die Leser der S. L. Z. interessieren dürften.

„Zurzeit rechnet man in den Lehrerkreisen deutscher Gymnasien“, so führt Hr. Pfr. Birnstiel einleitend aus, „mit der Schulverdrossenheit eines grossen Teiles der Schüler als mit einem Faktor, der durchaus ernst zu nehmen ist. An Schulsynoden und in Konferenzen wird von Schulmüdigkeit und von Freudlosigkeit der Schüler im Ton tiefen Bedauerns gesprochen. Wo liegen die Gründe dieser Freudlosigkeit? Man hat sie früher mit Vorliebe nur bei den Schülern gesucht. Heute treten warmerherzige Persönlichkeiten aus der Lehrerschaft hervor und predigen dem eigenen Stande mit einer wahrhaft erfreulichen Offenheit und Tapferkeit. Unter den Klagen, die geführt werden, stehen folgende obenan: Man pflegt unter Lehrenden viel zu viel die Schneidigkeit auf Kosten der Freundlichkeit, die doch allein Herzen gewinnen könnte. Viele verderben der Jugend die Freude an ihrer Eigenart, indem sie nur Augen haben für ihre Fehler, nicht aber für ihre Tugenden. Ein entschiedener Übelstand liegt darin, dass man Schüler, die in Mathematik und Sprachen in hinterer Linie stehen, dagegen in sogenannten Nebenfächern wirkliche Begabung an den Tag legen, einfach nicht aufkommen lässt, und dass man auf diese Art manchen jungen Menschen aus der Schule herauswimmelt, der doch berufen wäre, im Leben einst einen bedeutenden Platz einzunehmen.“

Sehr beherzigenswert scheint mir zu sein, was der Verfasser jenes Artikels über das *Tadeln* sagt: „Viele Stimmen aus Lehrerkreisen geben zu, es scheine bei manchen Jugenderziehern heilige Tradition zu sein, dass im Unterricht, wenn er Erfolg haben solle, möglichst viel gearbeitet und möglichst viel geschimpft werden müsse. Tadeln und Tadeln ist aber nicht immer dasselbe. Man kann es auf herzvolle und auf herzlose Weise tun. Sicher aber ist, dass auch der anständigste und fleissigste Schüler zum Schulfreudigen erzogen wird, wenn aus den scheltenden Worten des Lehrers etwas viel persönlicher Hass herausklingt. Warum überhaupt so viel lamentieren und reglementieren und den jungen Leuten die Schule so sonnenlos machen?“

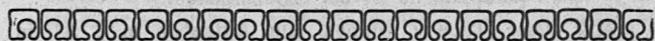
Über die *Zeugnisfrage* äussert sich Hr. Pfr. B. folgendermassen: „Es freut uns, dass aus Lehrerkreisen das offene Geständnis kommt, dass es ausserordentlich schwer, ja fast unmöglich sei, einen Schüler durchaus zutreffend nach seinem wirklichen Wesen und Wert zu taxieren, und nicht minder freut uns das Geständnis, dass von der übergrossen Strenge in der Zeugnisverteilung viel eher eine den Schüler lähmende, als eine wirklich erziehende und anspornende Wirkung zu erwarten sei. Wir billigen aber auch, dass offen und ehrlich zugegeben wird, es sei ein Jammer, dass es so viele Eltern gibt, die ein mittelmässiges oder schlechtes Schulzeugnis so schwer nehmen, wie ein Hausunglück oder wie einen schweren Schicksalsschlag. Gewisse Väter und Mütter geberden sich über die misslichen Noten im Zeugnis eines Hrn. Sohnes, wie wenn Gott über denselben sein vernichtendes Urteil gesprochen hätte, und doch wird die Zensur des Lehrers so oft Lügen gestraft durch das spätere Leben, das manchmal schon rasch nach der Schulzeit die Zöglinge einer Klasse total anders wertet, als die Schule es getan hat. Wie mancher Primus tritt schon recht bald nach seiner Matura und gar im praktischen Leben hinter eine Reihe von Genossen zurück, auf die er einst nicht ohne Selbstgefühl herabgeschaut hat.“

Über die nach der Ansicht des Artikelschreibers viel zu häufige Wiederholung von schriftlichen, die Zeugnisnoten fast einzig bestimmenden *Klausur- und Themaarbeiten* zitiert er einige Stellen aus der Schrift von Professor Gerhard Budde: „Mehr Freude an der Schule“, in der „vom Prüfen und vom Extemporale“ folgendes gesagt ist:

„Besser wäre es doch sicherlich, wenn weniger geprüft würde. Vor allem kommt durch das viele mündliche und schriftliche Prüfen eine Beunruhigung in das Schulleben und in die Seelen der Schüler, die die Freude an der Schule auf Schritt und Tritt verjagt und vielleicht auch gesundheitlich zu Bedenken

Veranlassung gibt. Sie verjagt die Freude schon deshalb, weil die Schüler in der seelischen Erregung, in die sie durch das ewige Prüfen fortgesetzt versetzt werden, nicht frei über ihre Kenntnisse verfügen, in der Angst versagen, trotzdem nach den Ergebnissen solcher Prüfungen beurteilt werden und dies mit ihren Eltern als eine Ungerechtigkeit empfinden. Ist es denn wirklich nötig, die ganze Stunde mit dem Notizbuch in der Hand vor der Klasse zu stehen und über jede Antwort Buch zu führen? Sieht man nicht ein, welch ein Armutzeugnis man sich ausstellt, wenn man geltend macht, man könne doch solche Notizen nicht als Unterlage für die Zeugnisse entbehren? Was notiert man denn? Eine Nummer, die besagt, ob der Schüler dies oder jenes an positivem Wissen präsent gehabt hat oder nicht, mehr nicht. Ob der Schüler gute Gedankenfassung, ob er ein gesundes Urteil im Unterricht gezeigt hat, besagt eine solche Nummer gewöhnlich nicht. Nichts ist charakteristischer für die Tatsache, dass an unseren höheren Schulen noch immer eine einseitige Gedächtnisbildung eine viel zu grosse Rolle spielt, als dieses ewige Notieren von dem, was der Schüler von dem vom Lehrer „Empfangenen“ bar wieder ausgehört hat. . . . Wer sein Kind kennt und sich viel mit ihm beschäftigt, bedarf nicht der künstlichen und oft unter ganz unnatürlichen Verhältnissen zustande gekommenen Ziffern, um zu wissen, was das Kind wert ist.“

„Auf solche Stimmen“, meint Hr. Pfr. B. am Schlusse seines Aufsatzes, „darf man hören. Sie reden von Dingen, die jedem naheliegen müssen, dem die Kindesseele ein Heiligtum ist, und der mit guten Hoffnungen auf das heranwachsende Geschlecht schaut. Jedenfalls sollte noch viel mehr über das Thema „Schulfreudigkeit“ diskutiert werden; denn es liegt auch ein grosses Stück Christentum in der Frage, wie man von der Kindesseele in der Zeit ihres Blühens Sorgen wegnehme, die zum mindesten so drückend und schwer sind, wie im späteren Leben die wirklichen schweren Lebenssorgen. Wo die wahre Schulfreudigkeit nicht ist, da könnte für den werdenden Menschen ein noch viel teureres Gut gefährdet werden, die Christfröhlichkeit, die eine Quelle der besten im Menschen schlummernden Kräfte ist!“



Lebendiger Sprachunterricht.

Unter diesem Titel brachte jüngst die Bayr. Lehrerzeitung (Nr. 18, 1909) einen lesenswerten Artikel, der daran erinnert, wie dem Kinde bis zu seinem Schuleintritt das Wort sich stets mit der Sache, die es erfasst, verbindet, während in der Schule allzu oft die Abstraktion an Stelle der Sache trete, und dass infolge davon der Sprachunterricht nicht kindlich, nicht lebendig genug sei. Wir entnehmen diesem Artikel die folgenden Stellen:

„Zu einem lebendigen Sprachunterricht gehört vor allem ein lebendiger Sprachinhalt. Lebendig aber ist der Inhalt der Sprache, wenn er dem Leben des Kindes entnommen ist, dem, womit sich das Kind lebhaft beschäftigt, was sein Denken, seine Phantasie und sein Herz in Anspruch nimmt, was seinen Neigungen, Bedürfnissen und Interessen entspricht. Erlebnisse des Kindes muss der Sprachunterricht als Stoffe wählen, an denen er die Sprache bildet, äussere und innere Erlebnisse in Haus und Schule, auf Strasse und Spielplatz, in Feld und Wald. So wird das Spracherlernen in der Schule eine wirkliche Fortsetzung des Sprechenlernens vor der Schule. Stellen wir uns mit dieser Forderung nicht in Widerspruch mit dem Lehrplan, der den Sprachunterricht auf die Grundlage des Sachunterrichts aufbauen will? Keineswegs, wenn nämlich der Sachunterricht richtig, d. h. lebensvoll erteilt, wenn er dem Kinde selbst wieder zu einem Stück Erleben wird, wenn er gründlich ist, nicht insofern er jedes stoffliche Detail in die Kinder hineinzupressen sucht, sondern indem er auf Grund der Kindesseele geht, so dass die Vorstellungen im kindlichen Geiste feste Wurzel fassen. Das wird aber nur geschehen, wenn alles Neue an das im kindlichen Bewusstsein bereits Vorhandene angeknüpft und mit ihm verknüpft wird, so dass der Lehrstoff nicht bloss äusserlich haftet. Also Auswahl des Stoffes mit Rücksicht auf Interesse und Aufnahmefähigkeit der

Schüler, sorgfältiges Aufsuchen und Wecken der apperzipierenden Vorstellungen, strengste Anschaulichkeit und Selbsttätigkeit, stete Bezugnahme auf die Erfahrung des Kindes, freudiges Hinnehmen aller, auch der geringsten vom Schüler selbst gebrachten Beobachtungen, ganz besonders aber Einwirkung nicht bloss auf den Verstand, sondern auch auf das Gemüt, Betonung des Gefühlsässigen — mit andern Worten: Je mehr Ähnlichkeit der Sachunterricht hat mit dem Wissenserwerb vor und ausser der Schule, mit der freien Bildung durch das Leben, je mehr er die Kluft überbrückt zwischen dem Gedankenkreise der Schule und dem des Hauses, desto lebendiger, aber auch desto fruchtbringender wird er sein; denn er bietet dann nicht bloss Buchwissen für das Gedächtnis, sondern Lebenswissen, von Kopf und Herz aufgenommen.

Darum lasse sich der Anschauungsunterricht leiten vom Jahresleben des Kindes. Er verzichte endlich darauf, dem Grossstadtkinde Vorstellungen von Dorf, Scheuer, Stall, Acker, Feldarbeit u. a. mit Hilfe von Bildern beibringen zu wollen; dafür folge er ihm in Wohnstube, Küche, Waschhaus und Speicher, auf Strasse und Spielplatz, auf den Bahnhof und zum Volksfest, in den Park, an den Fluss und an den Schwanenteich; er beachte dabei das Tätige, das Lebendige, das das Kind interessiert, vor allem die Tätigkeit des Kindes selbst; er durchlebe mit ihm nochmal das Ostereiersuchen, die Trambahn-, Eisenbahn- oder Kahnfahrt, den Eislauf, das Schneevergnügen; er tue, schaue, bespreche und singe mit ihm und stelle mit ihm dar, was es ausserhalb der Schule tut, schaut, bespricht, singt und darstellt. Denn „die Wirklichkeit ist die einzige Nahrungsquelle des wirklichen Seelenlebens, das eigentlich Menschliche dem Alltäglichen zugleich eins (Hildebrand).“

* * *

Im Anschluss an diese Bemerkungen machen wir auf den *Kleinen Sprachschüler*, Aarau, Sauerländer, Fr. 1.80, aufmerksam, den die HH. D. Studer und O. v. Greyerz bearbeitet haben, um gegenüber der alten Sprachlehre auf kurzweiligerem Weg, d. h. mit praktischen Übungen, die dem kindlichen Denken, Fühlen und Sprechen mehr Rechnung tragen, zur Beherrschung der Sprache zu führen. Wir greifen aufs geratewohl einige Übungen aus dem Buche heraus:

Übung 53: Übersetze und achte dabei auf die Endung des Eigenschaftswortes.

Grossi Lüt — mini guete Bekannte — Jungi und Alti — öppis Schöns und Rächts — alli alten und chränkliche Lüt — e Liter früschi Milch — es böses gitzigs Wib — eine junge, übermüetige Bursche — gcheini chline Chinder — für mini guete Fründe — i gheim einzige Hus — mit jedem neue Jahr. Gib em Ross früsche Haber. — Das isch e gueten alte Bruuch. — Gsehch dä arm, alt Ma?

Übung 55: Bilde Tätigkeitswörter mit den Endungen -en, -eln, -ern, -igen, -ieren, indem du sie von folgenden Wörtern ableitest:

Grab, Lob, Jubel, Zweifel, Antwort, Mangel, Futter, Feuer, Donner, Haspel, Spiel, Kleid, Pflug, Wasser, rot, weiss, blau, grün, grau, schwarz, stark, schwach, glatt, reif, kräftig (auf -en, -n).

Grube, Falte, Faden, Stück (zer-), Stein (ver-), Frost, krank, fromm, kraus, zart (ver-), lachen, streichen, tropfen, sausen, bitten, brocken, steigen, rauchen, reich (be-), schön (ver-), mild, alt (auf -eln, -ern).

Pein, Stein, Kost, Schaden, Angst, Ende, Eid (ver-), satt, rein (auf -igen).

Buchstabe, Haus, Schatten, Probe, Adresse, Tapete, halb, stolz (auf -ieren).

Übung 67: Übertrage die folgenden Stücke in die Mitvergangenheit.

a) *Frühling im Schulzimmer*. Auf dem Tische steht ein Strauss Vergissmeinnicht. Meine Nachbarin Emma hat ein Büschelchen Maiblümchen. Die Vorfenster sind weg. Zwei Fenster sind ganz offen. Auf der hinteren Seite hat der Lehrer die Storen heruntergelassen. Die Röhren sind kalt. Sie werden nicht mehr geheizt. An der Kastentüre hängt der Strohhut des Lehrers.

b) *Eine fröhliche Schlacht*. Es ist halb zehn Uhr. „Pause!“ ruft der Lehrer. O, wie das heute so herrlich klingt! Auf

der Strasse liegt tiefer, frischgefallener Schnee. Lustig geht's auf den Turnplatz. Wir wollen Schneeballen werfen. Das ist eine grosse Freude für alle Kinder. Die vierte Klasse ist eine Abteilung und die fünfte die andere. Der Krieg geht los. Wie die Schneeballen fliegen! Wie sie wirbeln und kreuzen und treffen! Sie schlüpfen aber geschwind aneinander vorbei und versperren einander den Weg nicht. Alles ist lustig und froh und lacht, selbst der Lehrer noch. Gottlob ist es in einer solchen Schlacht nicht gefährlich; sonst hätte ich keinen Kopf mehr. Schon müssen wir hinauf. Wir klopfen und schütteln einander die Wunden ab, und eine lustige Pause ist vorüber. O, wäre doch alle Tage tiefer Schnee!

Übung 80: Übersetze das Folgende und brauche statt „wo“ die Formen des bezüglichen Fürwortes: *der, die, das* usw., oder das Bindewort *als*.

Du bisch dr erscht, wo das seit. — Das isch eine, wo's verdienet het. — Dr glich Ma, wo mr dä Morge gseh hei. — Dr Buur, wo-n-em 's Hus abbrennt isch. — Hesch es Zügnis, wo mr si drüber cha freue? — Er isch ganz erstuunet, wo-n-er das ghört het. — Sie sy ersch cho, wo's z'spot gsi isch. — Wele Tag isch das gsi, wo's so ghaglet het?



Die Kubikwurzel.

Die zürcherische Sekundarlehrerschaft steht vor der Aufgabe, ihre Rechenlehrmittel zu begutachten. Es ist vorauszu-sehen, dass in mancher Beziehung weitgehende Kritik geübt wird, und dass die Wünsche in bezug auf den 3. Teil besonders radikal ausfallen werden. In der Annahme, dass jede Meinung, die zur Abklärung der Begutachtungsfrage beitragen kann, willkommen ist, erlaube ich mir, einige kritische Bemerkungen zum Kapitel über die Kubikwurzel anzubringen.

Das Wurzelverfahren nach der bekannten Formel

$$[(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3]$$

ist zu umständlich und unpraktisch. Mathematisch ist es anfechtbar wegen der grossen Unsicherheit bei der Bestimmung der neuen Stelle. Das Verfahren erfordert zu viel Zeit und bringt immer eine mangelnde Episode in die Lösung geometrischer Probleme, so dass den mässig begabten Schülern der Überblick über die Gesamtlösung verloren geht. Über den praktischen Wert des Verfahrens wird jeder kritische Lehrer, der nach den Zahlengehueurn in § 30 zu den eingekleideten Aufgaben in § 31 vorrückt, im Klaren sein. Dort finden wir

$$\sqrt[3]{527672382059550874112},$$

hier stehen wir vor den Rechnungen $\sqrt[3]{3,4}$, $\sqrt[3]{2}$, $\sqrt[3]{3}$ etc. Tatsächlich sind es die irrationalen Wurzeln aus relativ kleinen ganzen Zahlen, die fast allein vorkommen; das liegt in der Natur der Aufgaben, die in der Geometrie das Wurzelverfahren erheischen. Bei mittelmässigen und schwachen Schülern führt das jetzt im Gebrauch stehende Verfahren (dritte Wurzel) viel eher zu einer Verdunkelung statt zu einer Klärung des mathematischen Wurzelbegriffs. Will ein Lehrer einen bessern Erfolg haben, dann muss er die kostbarste Zeit mit einer Übung totschlagen, die für den praktischen Gebrauch sowohl als auch für die Weiterbildung in der Mathematik einen ganz geringen Wert hat.

Unser Lehrplan erfordert für die zweite Klasse „die zweite Potenz und die zweite Wurzel (in beschränktem Umfang)“, für die dritte Klasse „dritte Potenz und dritte Wurzel (in beschränktem Umfang)“. Charakteristisch an diesen Bestimmungen sind die eingeklammerten Einschränkungen; sie verdanken ihre Entstehung offenbar dem Gefühl, dass wir die Pfeife (beim Wurzelausziehen) zu teuer bezahlen. So lange wir aber nach einem bestimmten Wurzelverfahren arbeiten, ist eine Beschränkung nur in dem Sinne möglich, dass wir Beispiele, die bei der Ausrechnung zu viel Zeit in Anspruch nehmen, weglassen. Sicher geht es nicht an, sich auf die rationalen Beispiele zu beschränken; denn die Praxis bringt fast lauter irrationale Wurzeln.

Eine befriedigende Lösung der Frage scheint mir in folgendem Vorschlag zu liegen: Wir benutzen bei der Quadratwurzel das gebräuchliche Verfahren $[(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2]$, das einer methodischen Behandlung keine allzu grossen Schwierigkeiten entgegengesetzt, und das zugleich eine gute Vorbereitung für die quadratische Gleichung bildet. Für die Kubikwurzel aber bedienen wir uns der Tabelle. Für die Aufgaben, die jetzt im Rechenbuche vorkommen, genügen die dritten Wurzeln der ganzen Zahlen von 1—100. Sollte das ängstlichen Gemütern zu wenig sein, so kann man auch eine Tabelle von 1—1000 erstellen, die in einem Rechenbuch nicht mehr als 5—6 Seiten beanspruchen würde. Die Tabelle erst gibt uns die Möglichkeit, die dritte Wurzel „in beschränktem Umfang“ zu behandeln, ohne dass deshalb den praktischen Aufgaben Zwang angetan werden muss. Notwendig ist allerdings, dass die Wurzeln, die wir benutzen, möglichst genau sind, da während der Rechnung gewöhnlich die Genauigkeit von Operation zu Operation abnimmt.

Tabelle.

| 2 | $\sqrt[3]{2}$ | 2 | $\sqrt[3]{2}$ | 2 | $\sqrt[3]{2}$ | 2 | $\sqrt[3]{2}$ |
|----|---------------|----|---------------|----|---------------|-------|---------------|
| 0 | 0,00 000 | 30 | 3,10 723 | 60 | 3,91 487 | 90 | 4,48 140 |
| 1 | 1,00 000 | 31 | 3,14 138 | 61 | 3,93 650 | 91 | 4,49 794 |
| 2 | 1,25 992 | 32 | 3,17 490 | 62 | 3,95 789 | 92 | 4,51 436 |
| 3 | 1,44 225 | 33 | 3,20 753 | 63 | 3,97 906 | 93 | 4,53 065 |
| 4 | 1,58 740 | 34 | 3,23 961 | 64 | 4,00 000 | 94 | 4,54 684 |
| 5 | 1,70 998 | 35 | 3,27 107 | 65 | 4,02 073 | 95 | 4,56 290 |
| 6 | 1,81 712 | 36 | 3,30 193 | 66 | 4,04 124 | 96 | 4,57 886 |
| 7 | 1,91 293 | 37 | 3,33 222 | 67 | 4,06 155 | 97 | 4,59 470 |
| 8 | 2,00 000 | 38 | 3,36 198 | 68 | 4,08 166 | 98 | 4,61 044 |
| 9 | 2,08 008 | 39 | 3,39 121 | 69 | 4,10 157 | 99 | 4,62 607 |
| 10 | 2,15 443 | 40 | 3,41 995 | 70 | 4,12 129 | 100 | 4,64 159 |
| 11 | 2,22 398 | 41 | 3,44 822 | 71 | 4,14 082 | π | 1,46 459 |
| 12 | 2,28 943 | 42 | 3,47 603 | 72 | 4,16 017 | | |

(Die Tabelle ist bis 125 berechnet.)

Mit dieser Tabelle können alle Aufgaben in § 31 in kürzester Zeit so genau gelöst werden, wie es kaum in einer Schule geschieht. Ohne weitere Vorbereitungen bekommen wir die Lösung der Aufgaben

$$100 (\sqrt[3]{2} = 1,25992), 102 (6 \cdot 1,44225^3), 103 (6 \cdot 4,64159^3).$$

Andere Aufgaben werden durch geeignete Umformungen der Lösung zugänglich gemacht. (Praktische Anwendung der Wurzeltheorie.)

Aufgabe 99. Der Kubikinhalt eines Würfels ist $3,4 \text{ dm}^3$. Wie gross ist die Kante? (auf $0,1 \text{ mm}$ genau). Da unsere Tabelle nur die Zahlen von 1—100 enthält, suchen wir die Lösung in folgender Weise: $3,4 \text{ dm}^3 = 3400 \text{ cm}^3$.

Wir wenden nun den Satz an $\sqrt[3]{a \cdot b} = \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{b}$

$$\sqrt[3]{3400} = \sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[3]{53,1} = 2 \cdot 2 \cdot 3,759 = \underline{15,04}$$

$$\text{Oder } \sqrt[3]{34} \cdot \sqrt[3]{100} = 3,23961 \cdot 4,64159 = \underline{15,0369}$$

Aufgabe 104. Zylindrische Gefässe haben manchmal eine zweckmässige Form, wenn die Höhe gleich dem Durchmesser ist. Wie müssen diese Dimensionen genommen werden für solche Gefässe, welche a) 10 l, b) 5 l, c) 1 l fassen sollen.

Für diese Aufgabe empfiehlt sich die Verwendung von $\sqrt[3]{\pi}$. Dann lautet die Lösung:

$$a) \sqrt[3]{\frac{10}{2 \cdot \pi}} = \frac{\sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{\pi}} = \frac{1,70998}{1,46459}$$

$$b) \sqrt[3]{\frac{5}{2 \cdot \pi}} = \sqrt[3]{\frac{20}{8 \cdot \pi}} = \frac{\sqrt[3]{20}}{2\sqrt[3]{\pi}} = \frac{2,71442}{2,146459}$$

$$c) \sqrt[3]{\frac{1}{2 \cdot \pi}} = \sqrt[3]{\frac{4}{8 \cdot \pi}} = \frac{\sqrt[3]{4}}{2\sqrt[3]{\pi}} = \frac{1,58740}{2,146459}$$

Aufgabe 105: Welchen Durchmesser hat ein Luftballon, der 600 m³ Gas fasst?

$$\sqrt[3]{\frac{3}{4} \cdot \frac{600}{\pi}} = \frac{\sqrt[3]{450}}{\sqrt[3]{\pi}} = \frac{\sqrt[3]{45} \cdot \sqrt[3]{10}}{\sqrt[3]{\pi}} = \frac{3,55689 \cdot 2,15443}{1,46459}$$

Aufgabe 107. Ein konischer Trichter soll 20 l fassen, seine Höhe aber nur halb so gross wie der Durchmesser sein. Wie gross ist letzterer zu nehmen?

$$\sqrt[3]{\frac{60}{\pi}} = \frac{3,91487}{1,46456}$$

Diese wenigen Beispiele mögen veranschaulichen, wie bequem die Verwendung einer kleinen Wurzeltabelle ist. Nur sie kann uns aus dem unerquicklichen Zustand befreien, wo die Rechenstunde der Geometrie und die Geometriestunde dem Rechnen geopfert werden muss, ohne dass für beide etwas Erspriessliches herauskommt.

Emil Gassmann, Winterthur.



Composition française.

1. Les pâquerettes. Où trouve-t-on le p.? Comment sont les fleurs? (Décrire d'après nature et dessiner en marge). Les p. sont-elles épanouies tous les jours? Aimez-vous ces petites fleurs? Qu'en faites-vous?

Développement. 1. On trouve des pâquerettes partout, dans les prés, dans les chemins, dans les allées des jardins. 2. Nous en avons apporté ce matin; j'en ai plusieurs; elles sont semblables à des marguerites, mais plus petites; au milieu, il y a un cœur et toute autour des pétales, blancs en dessus et un peu roses en dessous. 3. Les p. ne s'ouvrent que lorsque le soleil brille; la nuit et quand le ciel est couvert, elles se ferment et ressemblent à des petites boules roses. 4. Je n'aime pas beaucoup les p., les tiges sont trop courtes, on ne peut pas en faire des bouquets; nous les trouvons jolies, mais on n'en fait rien.

2. La rivière. Comment se nomme la rivière la plus proche? D'où vient-elle? Où va-t-elle? Ses habitants? La rivière est forte, quels travaux accomplit-elle? Quel dégâts cause-t-elle parfois?

Développement. 1. Notre rivière s'appelle l'Isle. 2. On m'a dit qu'elle venait des collines du Limousin et elle va se jeter dans la Dordogne. 4. Ses habitants, ce sont les poissons; il y en a de gros, comme les carpes, et de tout petits, comme les goujons. La rivière est très forte; elle porte les bateaux et fait tourner les moulins. 5. Mais quelquefois elle déborde; alors elle renverse les maisons, emporte le bois et les meubles qu'elle trouve, déracine des arbres, noie des bêtes et même des gens.

3. Au bois. Quels arbres poussent dans nos bois? Que fait-on avec les troncs d'arbres? Que fait-on des branches? Quels animaux sauvages habitent nos bois? Aimez-vous à aller au bois? Quand y allez-vous? Pourquoi?

Développement. 1. Dans nos bois, il y a des chênes, des sapins, des châtaigniers, des ormes. 2. C'est avec les troncs des arbres qu'on fait les poutres et les planches de toutes dimensions. 3. Avec les branches on fait des fagots pour allumer le feu. 4. Dans nos bois il y a des lièvres, des renards, des oiseaux. Autrefois il y avait des loups, mais il n'y en a plus. 5. Je n'aime pas aller au bois toute seule, j'ai peur. Mais avec mes parents ou mes voisins j'y vais avec plaisir chercher les fraises. J'y vais aussi assez souvent garder les brebis, et à l'automne ramasser les châtaignes.

* * *

S'il fait beau temps.

S'il fait beau temps,
Disait le papillon volage,
S'il fait beau temps,
J'irai folâtrer dans les champs.
— Et moi, lui dit l'abeille sage
J'irai achever mon ouvrage,
S'il fait beau temps.

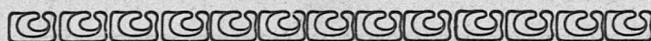
Sujet à traiter: Que font les papillons quand le temps est beau? Et les abeilles? Dans cette saison, vos parents, eux disent: Demain, s'il fait beau temps nous ferons... quoi...? Et vous, que dites-vous?

Composition: 1. Quand le temps est beau, les papillons volent de fleur en fleur; ils se promènent, ils s'amuse. 2. Les abeilles vont aussi se promener sur les fleurs, mais ce n'est pas pour s'amuser, elles amassent le miel et le portent à leur ruches. 3. Dans cette saison, mon père dit souvent: S'il fait beau demain, je labourerai, je sarclerai, je sèmerai des pommes de terre; ma mère dit: Je ferai sécher mon linge, je travaillerai au jardin. 4. Et moi je dis: S'il fait beau, je serai content d'aller à l'école parce qu'à la récréation nous pourrions jouer sur la place, mes camarades et moi, sans nous salir et nous mouiller.

Les fleurs.

1. Sujet à traiter: Aimez-vous les fleurs? Pourquoi? Qu'en faites-vous? Y a-t-il des fleurs qu'il ne faut pas cueillir? Pourquoi? Des fleurs bienfaisantes? Y a-t-il des fleurs dans votre jardin? Lesquelles.

2. Composition. J'aime les fleurs parce que je les trouve jolies; il y en a aussi qui ont une bonne odeur. Je cueille souvent des fleurs pour en faire des bouquets que je porte en classe. 2. Il ne faut pas cueillir les fleurs des arbres fruitiers parce qu'on n'aurait pas de fruits, ni celle que nos mères nous défendent de toucher sans permission. 3. Il y a des fleurs que ma sœur ramasse pour faire de la tisane: le tilleul, la mauve, les violettes. 4. Dans notre jardin, il y a beaucoup de fleurs: du lilas, des jacinthes, des roses, des œillets, des giroflées, des pivoines. C'est ma grande sœur qui les soigne et elle en vend à la ville. (Man. Gén.)



Vom Klavierspielen.

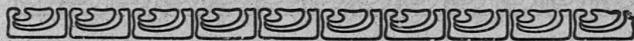
Mit Recht ist von allen Musikinstrumenten das Klavier das bevorzugte Lieblingsinstrument des *Dilettanten*, der nach dem alten Sinn des Wortes die holde Kunst der Töne zu seinem Ergötzen treiben will. Sein Umfang, das ganze Tongebiet nach Höhe und Tiefe erschöpfend, seine Vollgriffigkeit machen es zur Wiedergabe aller Werke der Musikliteratur geeignet. Es kann bis zu einem gewissen Grad, dem, welchem solche nicht zugänglich sind, Orchesterkonzerte und Opernauführungen ersetzen; durch zwei- und vierhändige Klavierbearbeitungen führt es uns in den Geist der grossen Tonschöpfungen ein und dient so zur Vorbereitung; dies alles abgesehen von seinem Zusammenwirken mit andern Instrumenten, der einst im guten Hause wohlgepflegten Kammermusik, abgesehen von seiner eigenen, reichen Literatur.

Dass die Musik, in der schon Martin Luther eine sittliche Macht erkannte, und der der Teufel „sehr feind“ sei, zur allgemeinen Bildung gehört, empfinden wir: Neben dem Schulunterricht spielt die „Klavierstunde“ eine Hauptrolle. Doch wie viele von den Tausenden, die sich am Klavier abmühen, erreichen ein Ziel, das annähernd dem oben entworfenen Bilde entspräche, wie viele tragen aus der „Klavierstunde“ ein inneres Besitztum fürs Leben davon? *So wenige*, dass wir nicht mit Unrecht die „Klavierstunde“ als Missbrauch, als unnötige Belastung des Stundenplans verurteilen hören. Doch die Ursachen des unverhältnismässig schlechten Resultats? Die oberflächliche Lösung der Frage dahin, dass in grosser Zahl talentlose Schüler mit Musik geplagt werden, genügt nicht. Es gibt Menschen, die ganz und gar musikalisch untalig sind, doch das sind verschwindend wenige! Mir ist noch keiner begegnet. Etwas Anlage, die sich zur Pflege gesunder Musik, zur Freude

am eigenen, *guten* Musizieren entwickeln liesse, besitzt die überwiegende Mehrzahl normal begabter Kinder. (Jeder Lehrer wird mir bestätigen, dass in der Singstunde immer nur ganz wenige hoffnungslose Brummer sitzen.) Die Schüler im grossen und ganzen sind nicht schuld — also der Lehrer? Unzweifelhaft wird mit dem Klavierunterricht der grösstmögliche Missbrauch getrieben, ein Missbrauch, den die Eltern ahnungslos fördern: Für „den Anfang“ ist jeder Unterricht gut genug! Da bleibt dann schon ein grosser Prozentsatz „im Anfang“ stecken und vermehrt die Anzahl der sogenannten „Talentlosen“.

Und der gewissenhafte, der durchaus ernste, zuverlässige Lehrer, der sich streng an die Weisungen seiner „Schule“ hält, hat er nicht stets über Unlust, Mangel der Aufmerksamkeit seiner Schüler zu klagen? Wie oft freut das Kind sich aufs Klavier, das tönende Wunder, um nach kurzer Zeit von dem Kasten, an dem es zu Fingerturnübungen gezwungen wird, sich widerwillig wieder abzuwenden. Lust und Freude sind dahin. Bleiben Eltern und Lehrer konsequent, so wird durch Jahre täglich ein Pensum Tonleitern, Etuden, das „Stück“, bei dem über Kreuze und B gestolpert wird, heruntergeübt, ein Stümpfern, an dem weder Nachbarn, noch Angehörige, noch das übende Wesen selbst die geringste Freude haben. Ich spreche vom Durchschnitt, von dessen ebenso fruchtloser, wie für den zum Zuhören verurteilten Anwohner furchtbare Tätigkeit sich jeder überzeugen kann, da sie mit Vorliebe bei geöffneten Fenstern stattfindet. Auch hier ein Zuwachs zum Heer der „Talentlosen“.

Sehen wir uns den Unterricht näher an: Wäre dies sonderbare Finger-Turnen wirklich Mittel zum Zweck? Nun, erstens wollen wir unsere Kinder zur Musik und nicht zum Virtuosen erziehen, und dann seht euch doch erstmal das Spiel irgend eines geschickten Klavieristen an! Der aufmerksame Beobachter wird sofort Bewegungen und Handstellungen entdecken, die keine einzige „Klavierschule“ anführt, die allein seligmachenden Bewegungen aber, von der jede Klavierschule erzählt und die schliesslich bis hinauf in die Künsterschulen gelehrt werden: das Hochziehen des gekrümmten Fingers, der praktisch total unbrauchbare Schlag aus dem Handgelenk: eben diese wird er nicht finden!



Was liestest du da?

Ein Mahnwort an die Eltern von einem Vater. Aus dem Jahresbericht der Pestalozzi-Gesellschaft in Basel.)

Wenn das Böse umherginge wie ein brüllender Löwe, so wäre es nicht besonders gefährlich, denn man würde das Brüllen von weitem vernehmen und könnte sich in Sicherheit bringen. Es gleicht wohl eher der Schlange, die, in Blumen versteckt, selber wie eine Blume glänzt. Wer sah nicht schon halbwüchsige Knaben und Mädchen in der Wohnstube oder auf einer Bank in den Anlagen der Stadt ganz vertieft in eine Lektüre? Es muss wunderschön oder doch aufs höchste spannend sein, was sie lesen, denn sie achten nicht mehr auf das, was um sie her vorgeht; ihre Augen heften sich wie gebannt auf das Papier. Man sieht es ihnen an, wie ihr Herz klopft. Es ist erlaubt und wohl getan, dass man hinzutritt und das Kind, unser Kind oder auch ein wildfremdes Kind — fragt: Was liestest du da?

Ich tat es schon oft und war dann verblüfft, dass der halbwüchsige Knabe, das halbwüchsige Mädchen eines jener Schmutzhefte las, die von Kolporteurs vertragen und in kleinen Buchläden unserer Stadt für zehn, zwanzig, dreissig Rappen massenhaft abgesetzt werden. Kinder, die solches lesen, wissen in ihrer Unerfahrenheit nicht, was sie tun; es muss ihnen von uns Alten gesagt werden — wenn wir sie lieb haben und nicht wollen verderben lassen. Schon das Titelblatt verrät, wie die grünen, roten, blauen, gelben Hefte zu Werk gehen. Der Titel ist in raffinierter Weise so gewählt, dass er die Neugier reizen muss, und dem Titel entspricht das farbenreiche Bild — ein Schauerhelgen gemeinster Sorte, Darstellung von Laster und Verbrechen. Und der In-

halt? Was irgend unter der Sonne Hässliches verbrochen und erdacht werden kann, was irgendwo in den Schlupfwinkeln grosser Städte an Lastern und Verbrechen vorkommen oder von einer verdorbenen Phantasie erdacht werden kann, das erzählen die Schund- und Schandschriften, bisweilen mit einer gewissen raffinierten Kunst, aber immer mit der vollkommen deutlichen Absicht, die Leser in Spannung zu versetzen und sinnlich aufzuregen. Wenn es an den Haupt- und Mordklapf kommt, brechen sie gerne ab und verweisen auf die Fortsetzung. Es steht ja gedruckt „jede Woche erscheint ein neues Heft!“ Man merke sich wohl! Die ausländischen Fabrikanten dieser geringsten Sorte von Büchern und Heftchen geben sich gewöhnlich den Anschein, als wollten sie vor Laster und Verbrechen warnen. Zwischen skandalösen Vorgängen, die sie erzählen, zwischen die Diebs-, Räuber-, Mord- und Ehebruchgeschichten streuen sie allerhand sentimentale Betrachtungen, sogar scheinbar ernste Vermahnungen, ja nicht vom Weg der Tugend zu weichen. Aber der ganze Inhalt und die beigegebenen Bilder mit ihren Nuditäten beweisen zu deutlich, dass es nur Speck in der Mausfalle, nur Honig ist, mit dem man die Fliegen zu fangen sucht. Der Satan verstellt sich in einen Engel des Lichts.

Die Wirkung solcher Lektüre auf Knaben und Mädchen wird in der Regel nicht Abschreckung, sondern das Gegenteil sein. Sie spinnen das Gelesene weiter in ihren Gedanken. Es macht sie, wo sie aufmerken und gesammelt sein sollten, in und ausserhalb der Schule zerstreut. Nach den Schund- und Verbrecherromanen finden sie an guten Jugendschriften keinen Geschmack mehr. Sie haben Schnaps getrunken und mögen die gesunde Milch durchaus nicht mehr; sie finden diese langweilig und fade. Und mehr als das: da das Lesen der Romane schon so „wundervoll“ ist, so denken sie, einen Roman zu erleben müsste noch unendlich viel schöner sein! Sie wünschen es und sehnen sich darnach, irgend etwas Romanhaftes zu erleben. Die Folgen kann man in den Gefängnissen, im Gerichtshaus, im Spital und in unzähligen Familien erfahren. Nicht bloss da, wo sie es sagen, auch da, wo sie es nicht sagen, fing die Schande heimlich an. Beim Lesen einer Schmutzschrift flog der Same des Unheils in ihre Seele. Unzählige haben es schon bekannt, mit einem schlechten Buch fing es bei ihnen an!

O, ihr Eltern, ihr guten, braven, frommen Eltern, wie besorgt seid ihr doch, dass euer liebes Kind keine unfeinen Manieren annehme! Dass es nicht verkehre mit unpassenden Mitschülern! Wie vernünftig, wie prachttoll vernünftig seid ihr bei Tisch, wenn ihr den Kindern keine alkoholischen Getränke erlaubt! Wenn ihr diese und jene Speise den Kindern streng verbietet, weil sie ihren Magen verderben würde! Alle Achtung vor dieser Ängstlichkeit in Bezug auf Manieren, Umgang und Magen. Aber warum haltet ihr die Seele eures Kindes für nichts? Ist nicht die Seele mehr als der Magen?

Seht einmal, wie die Knaben und Mädchen, auch eure sonst so gut gearteten, lammfrommen Knaben und Mädchen, auf dem Schulweg und in den schulfreien Stunden vor den Giftbuden, vor den Kiosken und den obskuren Buchläden stehen, sich Kopf an Kopf unter die Erwachsenen drängen! Seht, wie sie die Häuse recken, stauen, grinsen und einander mit den Ellbogen anstossen! Wenn sie dann diese Dinge gestohlen kaufen und lesen — auch ein armes Kind hat dafür schliesslich ein paar Batzen — dann seid ihr zufrieden, dass euer Kind schön still sitzt, keinen Lärm macht, sich offenbar gut unterhält. Und dass die Seele einen Gifttrank einschlürft, bedenket ihr nicht!

Geht hin und fragt: Was liestest du da?

Und dann ihr Eltern und Erzieher, lasset uns den Knaben und Mädchen für das, was wir ihnen wegnehmen, etwas besseres geben: nicht langweilige, trockene Moral, denn das Phantasieleben der Kinder ist da und will genährt sein. Geben wir ihnen aus der Fülle guter Jugendschriften die besten, und das werden diejenigen sein, welche die jugendliche Phantasie anregen, dass es eine Lust ist, aber ihr eine gute Richtung geben, indem sie den Sinn für Schönheit wecken und zugleich den Willen zum Guten stählen. Glücklicherweise besitzen wir einen reichen Schatz solcher Erzählungen und Bildwerke,

Freude und Wonne für die junge Seele, so viel sie haben will und fassen kann.

Über die Fälschung und Vergiftung der *leiblichen* Nahrung wachen Polizei und Gesetze. Mögen sie nicht schlafen, wo die *Seelen* unserer Kinder vergiftet werden! Übrigens erwarten wir das Beste nicht von der Polizei, denn unendlich wirksamer ist, dass die *Eltern selber* aus der Gleichgültigkeit aufwachen. Dazu möchte unser Mahn- und Bittwort gern etwas beitragen.



Prüfungsaufgaben.

Patentierung zürcherischer Primarlehrer.

I. Mathematik (Zeit: 3 Stunden).

Von den folgenden Aufgaben sind einige nach freier Wahl zu lösen. Rechnungen, die nicht im Kopfe ausgeführt werden, sind in die Reinschrift aufzunehmen.

1. Bei einem geraden Kreiskegel, dessen Mantellinie 3 dm misst, ist die Gesamtoberfläche gleich einem Kreis, der die Mantellinie zum Radius hat. Wie gross ist auf Millimeter genau der Radius der Grundfläche?

2. A hat heute 18 119 Franken zu $3\frac{3}{4}\%$, B 16 697 Franken zu $4\frac{1}{4}\%$ angelegt. In welcher Zeit werden diese beiden Bankguthaben durch Verzinsung auf die gleiche Höhe anwachsen?

3. Die sämtlichen Ecken eines Würfels von der Kante a sind in der Weise abgeschnitten worden, dass der neue Körper von sechs regulären Achtecken und acht Dreiecken begrenzt wird. Man bestimme den Rauminhalt dieses Körpers.

4. Vom Endpunkt der kleinen Achse einer Ellipse aus erscheint die Verbindungsstrecke der Brennpunkte unter einem Winkel von $83^\circ 15' 34''$. Unter welchem Winkel erscheint vom gleichen Punkte aus die grosse Achse?

5. Die Seiten eines Dreiecks messen 7 cm, 9 cm, 10 cm. Welchen Winkel bildet die Halbierungslinie des grössten Winkels mit der Gegenseite?

6. Einem Kreis vom Radius r wird ein regelmässiges Achteck eingeschrieben. Welchen Rauminhalt hat der Körper, der durch Rotation des Achtecks um eine der längsten Diagonalen entsteht?

7. Die eine Grundfläche eines Prismatoides ist ein Rechteck, dessen Seiten 11 cm und 13 cm messen, die andere ein Quadrat, dessen Seiten zu denen des Rechtecks parallel sind. Wie lang sind diese Quadratseiten, wenn der Körper eine Höhe von 5 cm und einen Rauminhalt von 460 cm^3 hat?

II. Projektionslehre (Zeit 2 Stunden).

Von den folgenden Aufgaben sind einige nach freier Wahl zu lösen. Bei Schattenkonstruktionen sind parallele Lichtstrahlen zu verwenden, deren Projektionen mit der Achse Winkel von 45° bilden. Für die Skizzierung von Ellipsen sind nur die Achsen anzugeben.

1. Zwei rechteckige Kartenblätter (Dimensionen 9 cm und 5,5 cm) sind so dachförmig gegen einander aufgestellt, dass eine 5,5 cm lange Firstlinie entsteht, die mit der zweiten Projektionsebene einen nach rechts offenen Winkel von 60° bildet. Die beiden Fusslinien sind Gegenseiten eines Quadrates, dessen hinterste Ecke von der Projektionsachse 1 cm entfernt ist. Man stelle die beiden Blätter in Grund- und Aufriss dar und bestimme Selbst- und Schlagschatten.

2. Eine reguläre sechseckige Pyramide, deren Basiskanten 4 cm und deren Seitenkanten 9 cm messen, ist so auf die erste Projektionsebene zu stellen, dass zwei Seitenflächen auf der zweiten Projektionsebene senkrecht stehen. Für diese Pyramide konstruiere man diejenige Kugel, die durch alle Ecken geht, wie diejenige, die alle Flächen berührt.

3. Ein gerader Kreiszylinder von 2 cm Grundkreisradius und 6 cm Höhe liegt so auf der Grundrissebene, dass seine Achse mit der Aufrissebene einen nach rechts offenen Winkel von 45° bildet. Der Mittelpunkt des Körpers hat von der Aufrissebene einen Abstand von 7 cm. Man bestimme die Selbstschattengrenzen auf dem Mantel und den Schlagschatten.

4. Zwei parallele Ebenen schneiden die Projektionsachse in zwei Punkten, die 8 cm von einander entfernt sind. Die ersten Spuren bilden mit der Projektionsachse einen Winkel von 60° , die zweiten einen solchen von 45° . Ein Würfel passt genau zwischen diese Ebenen und hat eine Kante in der ersten Spur der einen Ebene; man zeichne seine beiden Projektionen.

* * *

Prüfungsaufgaben

zur

Patentierung zürcherischer Sekundarlehrer.

Mathematik.

1. An den Kreis von der Gleichung $x^2 + y^2 = r^2$ wird in einem seiner Punkte $P_1(x_1, y_1)$ die Tangente gezogen. Wie gross ist der Abschnitt l dieser Tangente, welcher zwischen den Koordinatenachsen liegt. Wie gross wird l , wenn P_1 in eine der Achsen fällt oder in die Mitte eines Kreisquadranten.

2. Die Coordinaten der Ecken eines Dreiecks sind 7, 1; 3, 6; -2, -2. Man berechne die Gleichung des dem Dreieck umschriebenen Kreises.

3. Gegeben sind eine Ebene E durch ihre Spuren und in dieser Ebene eine Strecke AB . Man zeichne die Projektionen eines Vierecks $ABCD$ dieser Ebene, welches einem gegebenen Viereck $PQRS$ ähnlich ist.

4. Zu gegebener Ebene A lege man die parallelen Ebenen B, C , in gegebenem Abstände d von der ersteren.

5. $f(x) = (1 + e^x)^4$ soll nach dem Mac-Laurin'schen Satz auf vier Glieder entwickelt werden.

6. Zu berechnen $\int_2^7 \frac{x}{x^2 + 2x - 3} dx$.

Zeit: 4 Stunden. Per Gruppe 4 Aufgaben.
Gruppe A Aufg. 1-4. Gruppe B Aufg. 1, 2, 5, 6.



Die Freunde des jungen Mannes.

Von F. B. in W.

Zu den praktischen Forderungen der Erziehung gehört unzweifelhaft die Fürsorge für die reifere Jugend. Damit das durch den Erzieher mühsam Erreichte im Lebenskampf nicht so bald verloren gehe, gilt es, auch später noch im Jugendgarten zu bauen, zu pflegen, zu stützen, zu bewahren. Manches Löbliche geschieht in dieser Beziehung, aber nicht genug. Seit mehreren Jahren wirken die „Freundinnen junger Mädchen“ sehr segensreich. Sie treten mit Rat und Tat überall ein, wo es notwendig ist, besonders für die Armen und Verlassenen ihres Geschlechtes. Ihrem Beispiel folgt der vor einigen Jahren ins Leben gerufene Schweizerische Verein der Freunde des jungen Mannes, der über 1200 Mitglieder zählt. Das Zentralkomitee (Präsident: Hr. Pfr. Zimmermann) hat seinen Sitz in Basel. Über den Zweck des Vereins sagen die beiden ersten Paragraphen der Statuten: 1. Der Schweizerische Verein der Freunde des jungen Mannes bezweckt, sich in christlicher Nächstenliebe mit Rat und Tat eines jeden jungen Mannes anzunehmen, der, fern vom Elternhaus, gerne dem Wort eines erfahrenen Mannes Gehör schenkt. Der Verein kennt hiebei keinen Unterschied der Nationalität, der Konfession und des Berufs. 2. Die Freunde machen es sich zur Pflicht, in die Fremde ziehende junge Leute ihrer Umgebung in jeder Hinsicht zu beraten, fremden jungen Leuten am Wohnort durch Wegleitung und Beratung an die Hand zu gehen, ihnen nach Möglichkeit Familienanschluss zu verschaffen und sie eventuell einem bestehenden Verein für junge Männer zuzuweisen. Weitere Aufklärung über die Bestrebungen und Erfolge geben die Propaganda-Schriften: 1. „Der Schweiz.

Verein der Freunde des jungen Mannes; was er ist und was er will“ von Dr. F. Bauer in Basel. 2. „Die freie Zeit des jungen Mannes“ von Pfr. Lauterburg in Bern. 3. Die Jahresberichte für die Delegiertenversammlungen von 1907 und 1908, verfasst vom Präsidenten zuhanden der Mitglieder.

Bei der letzten Sitzung in Olten war zu vernehmen, dass in 12 Kantonen der Schweiz besondere Sektionen tätig und eine stattliche Anzahl von Vertrauensmännern, auch in den Grossstädten des Auslandes, gesammelt sind. Ständige Auskunftsstellen haben eingerichtet: Baselstadt (mit einem besondern Sekretariat), die Sektion Zürich in der Hauptstadt und in Winterthur; Schaffhausen; St. Gallen und Waadt werden nachfolgen. Wertvoll wird die im Mitgliederverzeichnis noch zu ergänzende Liste der Mitglieder des Kantons Waadt sein wegen der Plazierung junger Leute in der französischen Schweiz. In Olten hielt der ständige Sekretär der Basler Sektion, Hr. Pfr. Frei, einen interessanten Vortrag über die Frage: „Worin haben die Freunde des jungen Mannes ihre spezielle Aufgabe?“ Der Vortragende kam zu folgenden Schlüssen: Die „Freunde“ sind nötig in den Städten, zumal in den Grossstädten, ferner im sogen. Welschland und im Ausland. Ihre Aufgaben sind: Unentgeltliche Beratungen des fremden jungen Mannes über Wohnung und Kostgelegenheiten, über Erlangung von Stellen, endlich über örtliche Verhältnisse, Berufswahl, Bildungsgelegenheiten, Vereine, rechtliche Fragen usw. Daran schliesst sich die eigentliche Fürsorge für den jungen Mann, teils durch schriftliche, teils durch persönliche Verwendung. Hierbei kommen in Betracht Lehrlinge und eben der Schule entlassene Knaben. Die Erfahrung hat gelehrt, dass sog. Mindererwerbsfähige, mit einem Defekt Behaftete, dringend einer Stelle bedürfen, wo für sie gesorgt wird. Alle diese Aufgaben können an grössern Orten von Berufsarbeitern gelöst werden; doch empfehle sich die Einrichtung ständiger Gratis-Auskunftsstellen, wie sie bereits einige Sektionen unterhalten. — Die Diskussion sprach sich im wesentlichen zustimmend zu den Ausführungen des Referenten aus. Freudige Aufnahme fand der Gedanke der Fürsorge für mindererwerbsfähige junge Leute. Im Interesse dieser Schützlinge des Vereins liegt besonders die Anknüpfung möglichst vieler Beziehungen mit Orten auf dem Land. In der Landwirtschaft findet ein Defekter noch eher Beschäftigung, als in der Industrie. Die Tagung in Olten (19. Mai v. Js.) war reich an Anregungen, und die Delegierten kehrten in ihre Heimat zurück mit dem Vorsatz, ihr Mögliches zu tun zur weitern Ausbreitung des Vereins.

An diesem Tage und schon früher hörte man Äusserungen über die Wahrnehmung, dass so wenige Lehrer, die doch die berufenen Fürsorger für junge Leute seien, sich dem humanen Unternehmen freudig tätig zuwenden. Es ist ja Tatsache, dass die Lehrer zu Stadt und Land vielen Vereinen angehören müssen und dass die Jahresbeiträge (bei unserm Verein beträgt er 2 Fr., wovon die eine Hälfte der Zentralkasse und die andere der kantonalen Sektion zukommt) einen Eingriff ins Budget bedeuten; dennoch glaube ich, dass der ideale Sinn manchen meiner Kollegen, wenn ihm die Tendenzen unseres Vereins besser bekannt geworden sind, bewegen wird, dem Verein der Freunde des jungen Mannes beizutreten. In jedem Falle wird der Lehrer dessen Bestrebungen seine Sympathie zuwenden und die jungen Leute bei passender Gelegenheit, z. B. beim Schulaustritt, bei Lehrlingsprüfungen usw., auf die Tätigkeit der Freunde des jungen Mannes aufmerksam machen.



Die verschiedenen Inhaltsberechnungen des Kegelstumpfes.

Die richtige Berechnung geschieht nach der Formel $\frac{h\pi}{3} (r^2 + rr_1 + r_1^2)$. Für die Masse $r=10$, $r_1=4$ und $h=6$, ergibt sich als körperlicher Inhalt 312π . Wird dagegen nach der einfachen Art gerechnet, $\left(\frac{r+r_1}{2}\right)^2 \pi h$, der Stumpf also als

Zylinder betrachtet, so ergibt sich ein zu kleiner Inhalt, nämlich 294π . Die Differenz beträgt $\left(\frac{r-r_1}{2}\right)^2 \pi h = 18\pi$. Die dritte Berechnung des Konusstumpfes, welche derjenigen des Pyramidenstumpfes $\frac{g+g_1}{2} h$ gleicht, und nach der Formel geschieht $\frac{r^2\pi + 3r_1^2\pi}{2} h$ oder $\frac{r^2+r_1^2}{2} \pi h$, liefert ein zu grosses Ergebnis, nämlich 348π . Die Differenz, 36π , ist das Doppelte der Vorigen. Wird, auf vierte Art, nach der Formel gerechnet $rr_1\pi h$, so erhält man das kleinste Ergebnis, nämlich 240π . Es weicht um das Vierfache vom richtigen Ergebnis, nämlich um 72π ab. Diese Differenz ist so gross, dass diese Berechnung für die Praxis fast ausser Betracht fällt. Immerhin ist zu bemerken, dass sich in der Wirklichkeit selten so grosse Differenzen zeigen, wie es in unserm Beispiel der Fall ist. Die Differenzen wachsen mit der Grösse der Abweichung des Stumpfes von der Zylinderform. Dies zeigt z. B. folgende Übersicht:

| r | r ₁ | h | rr ₁ πh | $\left(\frac{r+r_1}{2}\right)^2 \pi h$ | $\frac{h\pi}{3} (r^2 + rr_1 + r_1^2)$ | $\frac{r^2+r_1^2}{2} \pi h$ |
|-----|----------------|-----|--------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------|
| 3 | 1 | 6 | 18π | 24π | 26π | 30π |
| 4 | 2 | " | 48π | 54π | 56π | 60π |
| 5 | 3 | " | 90π | 96π | 98π | 102π |
| 6 | 4 | " | 144π | 150π | 152π | 156π |
| 7 | 5 | " | 210π | 216π | 218π | 222π |
| 8 | 6 | " | 288π | 294π | 296π | 300π |
| 5 | 1 | " | 30π | 54π | 62π | 78π |
| 6 | 2 | " | 72π | 96π | 104π | 120π |
| 7 | 3 | " | 126π | 150π | 158π | 174π |
| 8 | 4 | " | 192π | 216π | 224π | 240π |
| 9 | 5 | " | 270π | 294π | 302π | 318π |
| 10 | 6 | " | 360π | 384π | 392π | 408π |
| 11 | 7 | " | 462π | 486π | 494π | 510π |
| 100 | 98 | 600 | 5,880,000π | 5,880,600π | 5,880,800π | 5,881,200π |

Heinrich Leemann.

Vom papierenen Stil. Es gibt Fehler, mit denen der Lehrer immer wieder zu kämpfen hat, da sie auch ausser der Schule, zumal in den Zeitungen, prangen; dadurch verbreiten sie sich rasch, das Sprachgefühl zerstörend, welches die Schule mit saurer Mühe zu entwickeln suchte. Zu diesen Fehlern gehört die Weglassung der Genitivendung, eine Sprachverstümmelung, die R. Hildebrand in seinem Buche „Vom deutschen Sprachunterricht“ schon vor 40 Jahren rügte: „Und so heisst es nun auch: in den Spalten des „Rheinischen Kurier“, wobei freilich in der Druckerei doch immer noch ein unbehagliches Gefühl übrig sein muss, denn „des Rheinische Kurier“ müsste es doch notwendig heissen? Na vielleicht in zehn Jahren. (Das Sicherste und Gewissenhafteste wäre aber doch: in den Spalten des „der Rheinische Kurier.“) Alles, was irgend mehr ist als nomen appellativum, wird nun so behandelt: Die Bücher des Alten Testament, die Ufer des Rhein, des Main usw. Ich denke, man ist berechtigt, im Namen aller, die unsere Muttersprache noch wert halten, alle Firmen, die das pflegen oder dulden, förmlich aufzufordern, dass sie sich entschliessen, von diesem Unfug abzustehn, obwohl man damit gefasst sein muss, in die Rolle des Pudels zu treten, der den Mond anbellt.“ (S. 41.)

Leider ist es so gekommen; heute liest man oft Genitive wie: des Tagblatt, des Anzeiger, des Ütliberg, der Saal des Volkshaus; ein Schweizer Dichter und Redaktor rezensierte kürzlich ein „Konzert des Frauenchor“; da getraut sich freilich der gemeine Mann nicht mehr, das s zu setzen. H. B.

