

**Zeitschrift:** Schweizerische Lehrerzeitung  
**Herausgeber:** Schweizerischer Lehrerverein  
**Band:** 51 (1906)  
**Heft:** 11

**Anhang:** Zur Praxis der Volksschule : Beilage zu Nr. 11 der „Schweizerischen Lehrerzeitung“, März 1906, Nr. 3  
**Autor:** G.M.

### **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:** 15.01.2026

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

# Zur Praxis der Volksschule.

Beilage zu Nr. 11 der „Schweizerischen Lehrerzeitung“.

1906.

März.

N. 3.

## Examenaufgaben

### A. Primarschulen des Kantons Zürich.

Schuljahr 1904/05.

Rechnen.

**I. Klasse. A. Mündlich.** Zählen von 26 bis 32 und von 30 bis 19. Zerlegen einiger Grundzahlen.  $4+3$ ,  $5+4$ ,  $8+5$ ,  $12+3$ ,  $19+4$ ,  $21+5$ ,  $23+4$ ;  $7-2$ ,  $8-5$ ,  $12-4$ ,  $14-5$ ,  $17-4$ ,  $22-3$ ,  $29-4$ ;  $2+4+5+2+4+5=?$   $30-5-4-3-5-4=?$   $8+?=11$ ,  $16+?=20$ ,  $24+?=27$ ,  $12-?=8$ ,  $24-?=20$ ,  $28-?=25$ . 1. Ein Eichhörnchen knackt 2 Baumnüsse und 5 Haselnüsse auf. Wie viele Nüsse sind es im ganzen? 2. 2, dann 4, dann 3 Kinder fahren auf Schlitten den Rain hinab. 5 Kinder machen daneben einen Schneemann. Wie viele Kinder belustigen sich am Raine? 3. Davon gehen heim. Wie viele Kinder sind noch dort? 4. Wie alt wirst du in 4 Jahren sein? 5. Auf einer Strasse sind 10 Spatzen. Ein Wagen kommt. 4 Spatzen fliegen auf ein Dach, die anderen auf einen Baum. Wie viele Spatzen fliegen auf den Baum? 6. Ein Schächtelchen enthält 12 silberne Löffelchen. Die Mutter nimmt 5 heraus. Wie viele Löffelchen sind noch darin? 7. Anna zahlte für ein Malbüchlein 25 Rp. mit 3 Geldstücken. Was für Münzen waren es? 8. Der Vater arbeitet morgens von 7-12 Uhr und nachmittags von 2-6 Uhr. Wie viele Stunden arbeitet er im Tage? 9. Karl hat 16 Aufgaben gelöst. Max sogar 19. Wie viele Aufgaben hat Max mehr gelöst? 10. Emils Birnbäumchen trägt 28 Birnen. Der Knabe pflückt davon für die Eltern 4 Früchte. Wie viele Birnen trägt das Bäumchen noch? 11. Es sind von 30 Schülern nur 27 anwesend. Wie viele Schüler fehlen?

**B. Mündlich.** Welche Zahl folgt auf: 27, 19, 16, 29? Welche Zahl kommt vor: 24, 17, 30, 19? Zerlegen einiger Grundzahlen.  $2+4$ ,  $3+5$ ,  $9+3$ ,  $8+5$ ,  $14+3$ ,  $18+4$ ,  $24+5$ ;  $6-3$ ,  $9-4$ ,  $11-3$ ,  $17-5$ ,  $21-2$ ,  $23-5$ ,  $26-4$ ;  $5+4+5+4...$ ;  $30-2-5-2-5...$  bis 0;  $9+?=12$ ,  $12+?=16$ ,  $25+?=30$ ;  $19-?=17$ ,  $22-?=18$ ,  $30-?=26$ . 1. Hans hat 6 graue und 5 weisse Kaninchen. Wie viele sind es zusammen? Fritz hat sogar 14 solcher Tierchen. Wie viele Kaninchen hat Fritz mehr? 2. Ein Knabe hört bei einer Uhr den Kuckuck um 4 Uhr und 5 Uhr die Stundenzahl rufen. Wie manchmal hört er „Güggü“ rufen? 3. Der Vater ist eine Woche und 4 Tage auf der Reise. Wie viele Tage ist er abwesend? 4. Max steckt im Herbst 12 Tulpenzwiebeln. Im Frühling erscheinen 7 rote Tulpen, und die übrigen Blüten sind gelb. Wie viele Tulpen sind gelb? 5. Von 17 Enten im Teiche schwimmen 3 ans Land. Wie viele Enten bleiben im Teiche? 6. Anna findet 24 Haselnüsse, ihr Schwesterchen nur 16. Anna schenkt ihm 4 Nüsse. Wie viele Nüsse hat jedes Kind? 7. Mit welchen Geldstücken könnte man 7, 15, 18, 20, 24 Rp. zahlen? 8. Ein Kind hat von 29 Bildern 5 gemalt. Wie viele kann es noch malen? 9. Die Mutter sollte an der Fastnacht 16 Eier haben. Ihr Vorrat besteht aus 12 Eiern. Wie viele muss sie kaufen? 10. Bei einem Kinderumzug durchs Dorf brennen von 26 Rübchenlichtern noch 23 Lichter. Wie viele Lichter sind ausgelöscht?

**II. Klasse. A. Mündlich.**  $6+9+7+5+8+9+6=?$   $60-9-8-6-4-6-7=?$   $41+?=47$ ,  $52+?=61$ ;  $79-?=73$ ,  $45-?=38$ ;  $50+20$ ,  $30+50$ ;  $100-40$ ,  $70-50$ ;  $70$ ,  $50$ ,  $10+?=90$ ;  $40$ ,  $70$ ,  $100-?=20$ ;  $40+36$ ,  $38+60$ ,  $45+25$ ,  $52+46$ ,  $45+27$ ,  $39+48$ ;  $71-40$ ,  $100-15$ ,  $95-35$ ,  $86-24$ ,  $79-47$ ,  $61-39$ ;  $30+?=45$ ,  $75+?=100$ ;  $50-?=36$ ,  $85-?=50$ . Nennen der Einmaleinszahlen 7, 14 bis 49 und 40, 36 bis 4.  $2\times 7$ ,  $6\times 3$ ,  $3\times 8$ ,  $9\times 4$ ;  $5\times ?=15$ ,  $25$ ,  $40$ ;  $2$ ,  $4$ ,  $8\times ?=16$ . 1. An einer Reblaus trug eine Rebe 24 Trauben. Eine andere Rebe hatte 17 Früchte mehr. Wie viele Trauben trug diese? 2. Ein Schüler wollte heute schon 10 Minuten vor dem Examen beim Schulhause sein. Für den Schulweg rechnete er 25 Minuten. Wie viele Minuten vor Beginn des Exams musste er zu Hause fortgehen? 3. Ein Knabe hat 75 Rp. in der Sparbüchse. Was für Geldstücke können es sein? 4. Eine Schul-

abteilung zählt 60 Schüler. Im Frühling treten 12 Schüler aus und 18 Schüler ein. Wie gross ist nun die Schülerzahl? 5. Wie viele Tage sind vom 21. bis zum 30. April? 6. Hans will aus einem 56 cm langen Brett den Boden zu einem Vogelhäuschen zurecht sägen. Dieser soll nur 40 cm lang werden. Wie gross ist das Stück, das er absägen muss? 7. In einem Korbe sind 80 Nüsse. 3 Kinder nehmen je 10 Nüsse heraus. Wie viele Nüsse enthält der Korb noch? 8. Eine Haushaltung kostet täglich 4 Fr. Wie viel Geld muss der Vater in der Woche wenigstens verdienen? 9. Karl hat 24 Aufgaben zu lösen. Er löst jeden Tag 3 davon. In wie vielen Tagen ist er damit fertig? 10. Es sollen 36 Kerzen in Pakete zu 6 Kerzen verpackt werden. Wie viele Pakete gibt es? 11. Wie viele Zweisitzerbänke sind für 8, 14, 20 Schüler nötig?

**III. Klasse. B. Mündlich.**  $208+6$ ,  $470-9$ ,  $564+6$ ,  $857-7$ ,  $620+70$ ,  $340-40$ ,  $900-90$ ,  $910+90$ ,  $880-100$ ,  $90+500$ ;  $800-600$ ,  $230+370$ ,  $600-450$ ,  $123+207$ ,  $533-460$ ;  $789+?=1000$ ,  $864-?=390$ .  $3\times 8$ ,  $5\times 6$ ,  $6\times 7$ ,  $12\times 4$ ,  $15\times 5$ ,  $50\times 4$ ;  $75\times ?=150$ ,  $60\times 6$ ,  $250\times 4$ ;  $800=100\times ?$ ,  $200\times ?$ ,  $400\times ?$ ;  $900=300\times ?$ . 1. In einem Schulhaus, das 300 Schülern Platz bietet, sind deren 190. Für wie viele Schüler ist noch Platz? 2. Eine 1000 m lange Strassenstrecke soll bekieset werden. Ein Fünftel ist bekieset. Wie viele m sind noch mit Kies zu belegen? 3. Ein Inf.-Bataillon zählt 762 Mann; wie viel weniger als 1000? 4. Ein Zaun hat 120 Latten. 2, 3, 4 solche Zäune? 5. Unser Rechenbüchlein besitzt 48 Seiten. Wie viele Seiten haben 5, 7, 9 solche Büchlein? 6. Wie viele Rappen sind 2, 4, 6, 8, 10 Fr.? 7. 300, 500, 700, 900 Rp. = ? Fr.? 8. 1 kg. Kalbfleisch kostet 2 Fr. 20 Rp. Was bekommst du heraus, wenn du dem Metzger 3, 5 Fr. gibst? 9. Ein Bindfaden, der 4 m 80 cm lang ist, wird in 2, 3, 4, 5, 6, 8 gleiche Teile zerschnitten. Wie lang sind betr. Stücke? 10. 60 Min. = 1 Std. 180, 300, 540 Min. = ? Stdn.? 11. Aus einem Fasse, das 750 l hält, hat man einen Drittel herausfliessen lassen. Wie viele l sind noch darin? 12. 1 q Kartoffeln kostet 6 Fr. 50 Rp. Was kosten  $1\frac{1}{2}$  q, 3 q?

**IV. Kl. A. Mündlich:**  $2000+7000$ ;  $10000-6000$ ;  $3000+800$ ;  $5000-400$ ;  $3200+1600$ ;  $9400-1400$ ;  $1010+2020$ ;  $5060-50$ ;  $6390+1010$ ;  $2700+1230$ ;  $7000-5020$ ;  $3008+4009$ ;  $8026-5017$ ;  $1234+?=2300$ ;  $9400-?=8907$ .  $12\times 5$ ;  $34\times 10$ ;  $89\times 20$ ;  $100\times 50$ ;  $102\times 80$ ;  $? \times 50=10000$ ;  $10000:2$ ,  $4$ ,  $8$ ;  $6300:3$ ,  $6$ ,  $9$ ;  $10000:?=100$ . 1. Ein Mann hat 6000 Fr. Vermögen. Er erbt 4000 Fr. Wie gross ist nun sein Vermögen? 2. Eine Gemeinde hat 9200 Fr. Einnahmen und 8900 Fr. Ausgaben. Wie gross ist der Unterschied? 3. Ein Regiment zählt (za.) 2300 Mann. Wie stark sind 2, 3, 4 Regimenter? 4. Wie viele Weinreben bleiben stehen, wenn von 1600 Stöcken der 4. Teil ausgerodet wird? 5. Eine Bahnstrecke misst 5 km, eine andere  $2\frac{1}{2}$  km; beide ? km = ? m. 6. Ein Bauer erntet 2800 l Wein. Wie viele hl sind das? 7. 10, 30, 60 m = ? cm. 8. 1000, 4000, 9000 g = ? kg. 9. Ein Knabe hat 10 Fr. 30 Rp. in der Sparkasse, ein anderer 19 Fr. 70 Rp.; beide? 10. Ein Krämer nimmt an einem Tage 37 Fr. 60 Rp. ein. Er hätte gerne 50 Fr. gehabt. Wie viele Fr. und Rp. fehlen ihm dazu? 11. 1 Tag = ? Stunden. 3, 5, 9 Tage? 12. Wie viele Minuten hat ein Tag?

**Schriftlich:** 1.  $1234$  Fr. 20 Rp. + 59 Fr. 05 Rp. + 356 Fr. 80 Rp. + 2084 Fr. 25 Rp. + 709 Fr. 90 Rp. + 1260 Fr. 15 Rp. + 4295 Fr. 65 Rp. (Summa 10000 Fr.) 2. a)  $5298$  g 27 kg - 3809 g 28 kg. (1488 g 99 kg.) b)  $8642$  km 975 m - 7531 km 468 m. (1111 km 507 m) 3.  $456$  m  $\times 19$  (8664 m). Probe! 4. a)  $10000$  m : 50 (200). b)  $1440$  St. : 12 St. (120). 5.  $7985$  km : 36 (221 km + 29 km Rest). Probe!

**V. Kl. A. Mündlich:** 1.  $\frac{1}{2}$  q = ? kg;  $\frac{1}{3}$  Std. = ? Min.;  $\frac{1}{4}$  Dutzend = ? Stück;  $\frac{1}{5}$  hl = ? l;  $\frac{1}{6}$  Mon. = ? Tage;  $\frac{1}{7}$  Woche = ? Tage;  $\frac{9}{10}$  Fr. = ? Rp.;  $\frac{3}{8}$  m = ? cm. 2.  $\frac{1}{3}$  von 29;  $\frac{1}{6}$  von 71;  $\frac{1}{8}$  von 54;  $\frac{1}{25}$  von 110;  $\frac{1}{100}$  von 260. 3.  $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ ;  $\frac{2}{7} + \frac{1}{7} + \frac{3}{7}$ ;  $\frac{3}{12}$



$+ 4\frac{1}{2}; 6\frac{3}{5} + 9\frac{2}{5}; 8\frac{3}{7} + ? = 10.$  4.  $2 - 1\frac{1}{2}; 8 - 3\frac{5}{5}; 12 - 7\frac{2}{7}; 15 - 6\frac{5}{8}; 4\frac{2}{5} - 2\frac{3}{5}.$  5. 10 Bog. =  $?/4$  Bog. 15 Woch. =  $?/7$  Woch. 20 Min. =  $?/12$  Min. 30 m =  $?/20$  m. 6.  $9\frac{3}{4}$  Dutz.  $\times 4, 6, 9, 12 = ?$  Dutzend und Stück. 7.  $\frac{8}{12}$  Jahre: 2, 4.  $\frac{18}{20}$  Fr.: 3, 6, 9. 8. Welches ist der Jahreszins von 400 Fr., 600 Fr., 1000 Fr. à  $4\frac{1}{2}\%$ ? 9. Auf einer viertägigen Reise gibt jemand  $56\frac{3}{5}$  Fr. aus. Wie viel trifft es auf einen Tag? 10. Lehrmittel: Seite 52, Nr. 9 ff.

Schriftlich: 1. 228 Fr. 65 Rp.  $\times 37 = (8460 \text{ Fr. } 05 \text{ Rp}).$  196 Ries 5 Lag.  $\times 84 = (16472 \text{ Ries } 20 \text{ Lag}).$  2.  $875 \text{ g } 83 \text{ kg}: 45 = (19 \text{ g } 46 \text{ kg} \text{ und } 13 \text{ kg Rest}).$  96 km 85 m: 73 =  $(1 \text{ km } 316 \text{ m u. } 17 \text{ m Rest}).$  Probe! 3. Fr.  $123\frac{1}{12} + 219\frac{5}{12} + 458\frac{3}{12} + 95\frac{6}{12} + 637\frac{4}{12} + 763\frac{7}{12} + 109\frac{10}{12} = (2407 \text{ Fr.}).$  4. Wie viele Randsteine à 2 m braucht es für eine Strasse, die  $1\frac{1}{5}$  km lang ist? (600.) 5. 7 Kostgänger bezahlen wöchentlich im ganzen 98 Fr. Kostgeld. Wie viel müssten 9 Kostgänger in 4 Wochen zahlen? (504 Fr.) 6. Lehrmittel: Seite 53, Nr. 23 ff.

VI. Kl. A. Mündlich: 1. Vereinfacht:  $\frac{5}{10}, \frac{8}{12}, \frac{12}{15}, \frac{12}{20}, \frac{21}{24}, \frac{20}{28}.$  2.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}; \frac{1}{3} + \frac{1}{5}; \frac{5}{6} + \frac{1}{12}; \frac{7}{8} + \frac{9}{16}; \frac{4}{9} + \frac{5}{18}; \frac{11}{15} + \frac{7}{30}.$  3.  $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}; \frac{2}{5} - \frac{1}{10}; \frac{1}{6} - \frac{1}{8}; \frac{7}{9} - \frac{2}{3}; \frac{2}{12} - \frac{1}{4}.$  4. Verwandelt in Dezimalbrüche:  $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{9}{10}, \frac{4}{25}, \frac{16}{50}.$  5.  $6,4 - 3,8; 30,7 - 15,9; 150,1 - 50,8.$  6. Wie viele Meter und Wegstunden sind  $2,4 \text{ km}, 7,2 \text{ km}?$  7.  $\frac{3}{4} \text{ m}$  Tuch kosten 9,6 Fr. Was kostet 1 m? 8. Für 15 g Weizenstroh bezahlt man 75,3 Fr. Wie hoch kommen 9 g? 9. Welches ist der Jahreszins von 80 Fr. à  $4\frac{1}{2}\%$ , von 200 Fr. à  $3\frac{3}{4}\%$ , von 1000 Fr. à  $4\frac{1}{4}\%$ ? 10. Lehrmittel: Seite 45 zweiter Abschnitt nach Auswahl.

Schriftlich: 1. 431036 Einwohner: 1723 = (250 Einw. und 286 Einw. Rest). 285 Fr. 60 Rp.  $\times 305 = (87108 \text{ Fr.}).$  2. Die Bodenfläche der Kantone Graubünden, Bern, Wallis, Waadt, Tessin, St. Gallen beträgt der Reihe nach  $7184,8 \text{ km}^2, 6884,4 \text{ km}^2, 5247,1 \text{ km}^2, 3252 \text{ km}^2, 2818,4 \text{ km}^2, 2019 \text{ km}^2.$  Wie viel im ganzen? ( $27405,7 \text{ km}^2$ .) 3. Eine Schule bezieht in einem Jahr 850 Hefte, das Hundert zu  $7\frac{2}{5}$  Fr.; 1200 Hefte, das Hundert zu  $6\frac{4}{5}$  Fr.; 1450 Hefte, das Hundert zu 6 Fr. 50 Rp. Wie lautet die Rechnung? ( $238,75 \text{ Fr.}$ .) 4. Wie viel wiegt das Wasser in einem frischen Laib Brot von 2 kg ( $40\%$ ) = (800 g). 5. Wie gross ist der Zins von Fr. 690,80 à  $4\frac{1}{2}\%$  in 4 Monaten? (Fr. 10,36) 6. Der Wert von 36 a. Reben beträgt 2000 Fr.; die Kosten für die Bearbeitung belaufen sich auf 450 Fr.; für Wein werden 500 Fr. gelöst. Wie verzinst sich das Kapital? ( $2,5\%$ .) 7. Lehrmittel: S. 54 nach Auswahl.

VII. Kl. A. a) Kopfrechnen. 1. 5, 6, 10, 12, 15 Minuten = ? Stunden. 2.  $4\%$  von 715, 932, 2345 Fr. = ? Fr. 3. Zins von 560 Fr. zu  $5\%$  in drei Monaten,  $\frac{3}{4}$  Jahren = ? 4.  $3\frac{3}{4}\%$  von 240 Fr. = ? Fr. 5. Ein Arbeiter gibt von seinem Lohne täglich Fr. 1,20 den Eltern; wie viel im Monat April? 6. 1 m Tuch kostet Fr. 3,60; wie viel kosten  $3\frac{3}{4} \text{ m}; 8\frac{1}{2} \text{ m}; 10 \text{ m } 60 \text{ cm}?$  7. Ein Heuvorrat reicht für 5 Kühe 14 Tage aus; wie lange für 7, 2 Kühe? 8. Taglohn Fr. 5,40; wie viel erhält man in 18 Arbeitstagen, 7 Wochen? 9. Ein Eisenbahnbillet kostet Fr. 2,75. Wie viel für 4 Personen? 10. Ein einfaches Billet kostet Fr. 3,20. Wie viel hin und zurück bei  $50\%$  Ermässigung auf die ganze Strecke?

b) Tafelrechnen. 1. Ein Bauer erntet aus verschiedenen Äckern  $15,7 \text{ g}, 2,45 \text{ g}, 7\frac{3}{4} \text{ g}, 3\frac{4}{5} \text{ g}, 513 \text{ kg}, 81\frac{1}{2} \text{ g}, 602 \text{ kg}$  Kartoffeln. Wie viel im ganzen? ( $49,35 \text{ g.}$ ) 2. Ein Wagen mit Heu wiegt  $23 \text{ g } 64 \text{ kg}$ ; der leere Wagen 5,78 g. Wie schwer ist das Heu? ( $17,86 \text{ g.}$ ) 3. 1 kg Fleisch wird mit Fr. 1,65 bezahlt. Wie hoch kommt ein Ochse mit 2 g 34 kg Fleischgewicht zu stehen? (Fr. 386,10.) 4. Ein Arbeiter hat bei einem Taglohn von Fr. 4,25 einen Lohn von Fr. 110,50 erhalten. Wie viele Tage hat er gearbeitet? (26 Tage.) 5. 276 Fr. zu  $4\%$  in 11 Monaten = ? Fr. Zins. (Fr. 10,12.) 6. 2480 Fr. gaben in 1 Jahr 93 Fr. Zins; welches ist der Zinsfuß? ( $3\frac{3}{4}\%$ .) 7. Jahreszins von 1540 Fr. zu  $3\frac{3}{4}\%$  = ? Fr. ( $57,75 \text{ Fr.}$ ) 8. 3 Arbeiter erhalten für ein gemeinsames Werk 416 Fr.; der erste hat 6, der zweite 9, der dritte 11 Tage gearbeitet. Wie viel erhält jeder? (96, 144, 176 Fr.)

VIII. Kl. A. a) Kopfrechnen. 1. Man legt heute 360 Fr. in die Sparkasse, die  $3\frac{1}{2}\%$  vergütet. Wie viel hat man nach 1 Jahr zu gut? 2. Ein Kaufmann ermässigt seine Preise um  $15\%$ . Wie hoch kommt jetzt ein Kleid zu stehen, das mit 85 Fr. angesetzt war? 3. Ein Baumeister will ein Haus um 55,000 Fr., ein anderer für 50,000 Fr. erstellen. Um wie viele  $\%$  ist der erstere Betrag höher? 4. Ein Herr versteuert 72,000 Fr. Vermögen. Wie gross ist die Steuer bei  $2\frac{1}{2}\%$ ? 5. 2 Frauen kaufen zusammen 15 kg Butter zu Fr. 2,65 das kg; die erste nimmt 7 kg; was hatte jede zu bezahlen? 6. 5 Pferde haben an einem Heuvorrat 14 Tage; wie lange 7? 7.  $3\frac{3}{4}\%$  eines Kapitals machen 465 Fr. aus; wie viel sind  $4\%$ ? 8. An ein Haus zahlt jemand  $\frac{2}{7}$  der Kaufsumme mit 8000 Fr. bar; wie viel ist er noch schuldig?

b) Tafelrechnen. 1. Die Grenzlängen einer Gemeinde messen  $1,34 \text{ km}, 728 \text{ m}, 9\frac{3}{4} \text{ km}, 2\frac{3}{8} \text{ km}, 609 \text{ m}, 3 \text{ km } 82 \text{ m}.$  Wie gross ist der Umfang? ( $17,884 \text{ km.}$ ) 2. Was ist zu bezahlen für  $3\frac{2}{5} \text{ s}$  Holz à Fr. 16,50? (Fr. 56,10.) 3. An einer Reise brauchen 23 Teilnehmer Fr. 387,55. Wie viel trifft es auf einen? (Fr. 16,85.) 4. Ein Bauer hat für eine Sendung Kartoffeln Fr. 200,02 erhalten; wie viele q waren es, wenn 1 q mit Fr. 3,65 bezahlt wurde? ( $54,8 \text{ q.}$ ) 5. Zins von Fr. 975 zu  $4\%$  in 4 Monaten = ? Fr. (13 Fr.) 6. Welches Kapital trägt zu  $4\frac{1}{2}\%$  jährlich Fr. 96,57 Zins? (Fr. 2146.) 7. Jemand hat ein Haus für Fr. 56700 gekauft; beim Antritt bezahlt er 8505 Fr. an die Kaufsumme; wie viele  $\%$ ? ( $15\%$ .) 8. Ein Kaufmann liefert 18 g Kaffee zu 184 Fr. und 27 g zu 210 Fr. den g; wie hoch kommt durchschnittlich 1 g zu stehen? (Fr. 199,60.)

#### Geometrie.\*)

VII. Kl. Berechnungen. A. Ein quadratischer Garten von 69 m Länge soll in 3 Lagen mit Stacheldraht umgeben werden. Wie viele m sind erforderlich? (828 m.) 2. Ein rechteckiges Stück Land von 84 m Länge und 72 m Breite ist einzuzäunen. Wie viel kostet das, 1 m zu Fr. 2,45 gerechnet? (Fr. 764,40.) 3. Der Umfang einer rechteckigen Wiese misst 214 m; wie breit ist sie, wenn die Länge 75 m beträgt? (32 m.) 4. Wert eines Ackers, von 67 m Länge und 58 m Breite, 1 m<sup>2</sup> zu Fr. 3,75. (Fr. 14572,5 Fr.) 5. Die Breite der Giebelwand eines Hauses beträgt 15,7 m, die Dachhöhe 2,9 m. Welchen Inhalt hat die Fläche? ( $22,765 \text{ m}^2$ .) 6. Ein Fenstergesimse ist innen 1,65 m, aussen 1,43 m lang, die Breite beträgt 35 cm. Flächeninhalt? ( $0,539 \text{ m}^2$ .) 7. Ein Zylinderofen hat einen Durchmesser von 68 cm; wie gross ist der Umfang? welche Fläche deckt er? ( $213,52 \text{ cm}, 3629,84 \text{ cm}^2$ .)

B. 1. Ein quadratischer Zimmerboden von 5,6 m Länge ist neu zu belegen. Was kostet er, 1 m<sup>2</sup> zu Fr. 7,80? (Fr. 244,60.) 2. Ein Baumstamm hat einen mittleren Durchmesser von 35 cm, eine Länge von 2,8 m und wird in acht Bretter zerschnitten. Welchen Flächeninhalt haben sie? ( $7,84 \text{ m}^2$ .) 3. Für eine rechteckige Wiese von 125 m Länge und 92 m Breite bezahlt man 20470 Fr. Wie hoch kommt 1 m<sup>2</sup>? (Fr. 1,78.) 4. Ein dreieckiges Stück Land ist 46,5 m lang und 23,7 m breit; wie gross ist sein Inhalt? ( $551,025 \text{ m}^2$ .) 5. Zeichnet an die Tafel ein Trapez und berechne dessen Inhalt! 6. Der Umfang eines Fasses misst 4,71 m; wie gross ist der Durchmesser? Der Inhalt des Kreises? ( $1,5 \text{ m}; 1,766 \text{ m}^2$ .)

VIII. Kl. Berechnungen. A. 1. Oberfläche und Inhalt eines Würfels von 13 cm Kantenlänge. ( $2166 \text{ cm}^2, 6859 \text{ cm}^3$ .) 2. Oberfläche und Inhalt eines Balkens von 35 cm Breite, 27 cm Dicke und 2 m 37 cm Länge? ( $31278 \text{ cm}^2; 223965 \text{ cm}^3$ .) 3. Ein Keller von 12,5 m Länge, 9,2 m Breite, 3 m Tiefe soll ausgegraben werden. Was kostet er, 1 m<sup>3</sup> zu Fr. 2,25? (Fr. 776,25.) Wie viele Fuhren zu 1,2 m<sup>3</sup> erfordert der Aushub? (288.) 4. Inhalt eines Baumstammes von 1,54 m Durchmesser und 3,7 m Länge? ( $6,888 \text{ m}^3$ .) 5. Ein pyramidenförmiger Kieshaufen ist 2,6 m lang, 1,7 m breit und 2,1 m hoch. Inhalt? ( $3,094 \text{ m}^3$ .)

B. 1. Oberfläche und Inhalt der Wandtafel? 2. Ein Schulzimmer ist 8,4 m lang, 7,6 m breit, 3,8 m hoch. Wie

\*) Wo es angeht, wird es empfohlen, die erläuternden Figuren durch die Schüler zeichnen zu lassen.



viele  $m^3$  Luft trifft es auf einen der 48 Schüler? ( $5,054 m^3$ ).  
 3. Eine runde Marmorsäule ist 68 cm dick und 3,5 m hoch. Welches ist ihr Inhalt? ihr Gewicht (spez. Gew. 2,7)? ( $1,27 m^3$ ; 3429 kg.) 4. Inhalt eines pyramidenförmigen Grabsteines von 65 cm Länge, 31 cm Breite, 1,25 m Höhe? ( $83,958 dm^3$ ).  
 5. Eine kegelförmige Kirchturmspitze hat einen Durchmesser von 2,7 m; wie gross ist ihr Mantel, wenn die Seitenhöhe 4,5 m beträgt? ( $19,0755 m^2$ ), wie gross der Inhalt bei 4,2 m Höhe? ( $8,0117 m^3$ ).

## B. Sekundarschulen.

### Rechnen.

**I. Kl.** A. Kopfrechnen:  $1\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} = ?$   $2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{2} - 4\frac{1}{6} = ?$  ( $\frac{3}{5} \cdot 4$ ):  $6 = ?$  ( $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}$ ):  $\frac{1}{6} = ?$  ( $\frac{12}{3} \cdot \frac{11}{2}$ ):  $\frac{11}{4} = ?$  ( $\frac{1}{2}$ )<sup>2</sup>, ( $\frac{5}{6}$ )<sup>2</sup>, ( $\frac{21}{3}$ )<sup>2</sup>,  $0,5^2$ ,  $1,2^2$ ,  $0,08^2$ . ( $1,5 \cdot 0,8$ ):  $0,4 = ?$  ( $1,8 : 0,3$ )  $\cdot 0,5 = ?$   $1\frac{1}{2}$ ,  $3\frac{1}{2}$ ,  $4\frac{1}{2}$ ,  $5\frac{1}{2}$ ,  $10\frac{1}{2}$ ,  $20\frac{1}{2}$ ,  $25\frac{1}{2}$ ,  $11\frac{1}{2}$ ,  $33\frac{1}{2}$ ,  $121\frac{1}{2}$  von 240 Fr. 2. In Dezimalbrüche verwandeln:  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{7}{20}$ ,  $\frac{4}{25}$ ,  $\frac{3}{40}$ ,  $\frac{7}{50}$ ,  $\frac{9}{125}$ ,  $\frac{3}{250}$ ,  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{2}{3}$ . In gewöhnliche Brüche verwandeln:  $0,8$ ;  $0,75$ ;  $0,24$ ;  $0,06$ ;  $0,32$ ;  $0,66$ ;  $2,040$ ;  $3,375$ . 3. Wenn 1 l Fr. 1,50 kostet, was kosten 0,3 l?

Schriftlich: 1. Zwingli, geb. 1. Januar 1484, gest. 31. Oktober 1531. Alter? (47 Jahre, 9 Monate, 30 Tage.) 2. Ein Getreidehändler kauft auf dem Fruchtmarkt von mehreren Bauern Weizen, von A  $17\frac{1}{4} q$  à Fr. 31,4, von B  $23,5 q$  à Fr. 33,5, von C  $28\frac{3}{4} q$  à Fr. 30,29. Wieviel hat er im ganzen zu zahlen und wie viel durchschnittlich per  $q$ ? (Fr. 2199,74; Fr. 31,65). 3. Ich machte am 1. Januar 1904 in die Sparkasse eine Einlage, welche bis 1. Januar 1905 mit Zins à 4 0/0 zu Fr. 31,20 anwuchs. Wie viel legte ich ein? (30 Fr.) 4. Lehrmittel: 627, 629, 652–654.

**II. Kl.** A. Soweit möglich, im Kopf zu rechnen. 1. In Dezimal- resp. in gewöhnliche Brüche verwandeln:  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{5}{8}$ ,  $\frac{8}{9}$ ,  $\frac{9}{11}$ ,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{4}{15}$ ;  $0,77 \dots$ ;  $0,4848 \dots$ ;  $0,0999 \dots$ ;  $3,01212 \dots$ .

$$2. \frac{131\frac{1}{3} \cdot 51\frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 71\frac{1}{5}}{91\frac{1}{6} \cdot 12\frac{1}{3} \cdot 44\frac{1}{5}} (142\frac{1}{5})$$

3. Quadrate: a) Seite  $19\frac{1}{2} m$  Inhalt =? b) Inhalt  $119\frac{1}{8} m^2$ , Seite =? 4. Ein Rechteck mit den Seiten 3,2 m und 1,8 m ist gleich einem Quadrat. Seite des letztern =? ( $2,4 m$ ). 5. Hebelarm der Last 3 dm, Last 84 kg, Kraftarm 7 dm. Kraft =? ( $36 kg$ ) 6. Zins von 1280 Fr. à  $3\frac{3}{4}$  0/0 vom 17. Januar bis 31. August. (Jahr = 360 Tage.) (Fr. 29,73.) 7. Verkauf mit 18 0/0 Gewinn = Fr. 755,20. Einkauf =? ( $640 Fr.$ ) 8. Für ein Haus zahlt man Fr. 21,60 Assekuranzsteuer, nämlich 0,8 0/0. Wie hoch ist es assekuriert? ( $27000 Fr.$ ) 9. Einfache Fahrt Zürich-Winterthur kostet Fr. 1,45, retour Fr. 1,75. Ermässigung =? 0/0. ( $39,6$  0/0.) Einfache Fahrt Zürich-Chiasso kostet Fr. 15,65, retour Fr. 20,90. Ermässigung =? 0/0. ( $33,2$  0/0.) 10. Zwei Maurermeister übernehmen einen Bau für 10311 Fr. A arbeitet mit 4, B mit 8 Mann. Wie müssen sie die Summe verteilen, wenn jeder sich selber für einen Arbeiter rechnet? (Fr. 3682,50; Fr. 6628,50.)

**III. Kl.** B. 1. Leipzig kauft in Paris Ware à Fr. 87,50 per 100 kg. Wie viel Pfennig kostet 1 Pfund (500 g) in Leipzig, wenn die Spesen 8 0/0 betragen und 100 Fr. = 81 Mk. ( $38,2 Pfg.$ ) 2. Wie gross ist der Ertrag folgender Wechsel am 12. Februar in Zürich unter Berechnung von  $4\frac{1}{2}$  0/0 Diskont und  $\frac{1}{3}$  0/0 Provision? Fr. 1845,50 per 20. Februar, 2000 Fr. per 2. März, 941 Fr. per 15. März. (Fr. 4759,80.) 3. Jemand hat 2000 Fr. in gleichen Posten zu zahlen, und zwar 500 Fr. nach 2 Monaten, 500 Fr. nach 4 Monaten, 500 Fr. nach 6 Monaten und 500 Fr. nach 10 Monaten. Wann könnten ohne Schaden die 4 Posten auf einmal abgetragen werden? ( $5\frac{1}{2}$  Monat.)

$$4. \frac{a+b}{a-b} + \frac{a-b}{a+b} - \frac{a^2+b^2}{a^2-b^2} = ? \left( \frac{a^2+b^2}{a^2-b^2} \right)$$

$$5. \frac{a+b}{a-b} - \frac{a-b}{a+b} - \frac{4ab}{a^2-b^2} = ? (0)$$

$$6. (a-b)x = b-a$$

$$x = -1.$$

$$7. \frac{5x+3}{7x-9} - \frac{4x+9}{9-7x} = 2 (x=6).$$

8. A hat bei B drei Kapitalien an Zins gelegt: 1200 Fr. à  $4\frac{1}{2}$  0/0, 1000 Fr. à 4 0/0 und 800 Fr. à  $4\frac{3}{4}$  0/0. A wünscht die ganze Summe zum gleichen Zinsfuss auszuleihen. Wie viel Prozent muss er rechnen? ( $4,4$  0/0.) 9. Drei Zahlen, deren Summe 1000 beträgt, haben folgende Beziehungen zu einander: Dividiert man die zweite durch die erste, so erhält man 2. Rest 5. Vermehrt man die dritte um 1, so ist sie dreimal so gross als die erste. Wie heissen die Zahlen? (166, 337, 497.)

### Geometrie.

**I. Kl.** A. 1. Zieht die Senkrechte (ohne Equerre): a) durch einen Punkt einer Geraden auf diese, b) von einem Punkte ausserhalb einer Geraden auf diese, c) durch den Endpunkt einer Strecke. 2. Winkel und Aussenwinkel des Dreiecks. 3. Der Aussenwinkel an der Spitze des gleichschenkligen Dreiecks ist zu halbieren. Lage der Halbierungslinie zur Grundlinie? 4. Zwei Seiten eines Dreiecks werden über ihren Schnittpunkt hinaus um sich selbst verlängert. Lage und Grösse der Verbindungslinie ihrer Endpunkte zur dritten Seite? 5. Gleichseitiges Dreieck mit der Höhe =  $dm$  zeichnen. 6. Die Mitten zweier Dreieckseiten verbinden. Grösse und Lage der Verbindungslinie zur dritten Seite? 7. Beim Viereck, gleichschenkligen Trapez, Rhombus und Rechteck sind die Mitten je zweier aufeinanderfolgenden Seiten zu verbinden. Welcher Art sind die entstandenen Vierecke?

**II. Kl.** B. 1. Das gleichzeitige Dreieck. Berechnung der Höhe aus der Seite  $a$ ; ebenso des Inhaltes. Anwendung auf die Berechnung des regelmässigen Sechsecks. 2. Proportionale Linien (Lehrmittel pag. 57, 67, 72). 3. Über dem Durchmesser eines Kreises steht ein Rechteck mit dem Radius des Kreises als Höhe. Welchen Bruchteil der Diagonale dieses Rechteckes beträgt der ausserhalb des Kreises liegende Teil derselben? ( $\frac{1}{5}$ .) 4. Lehrmittel pag. 82 und 83, Nr. 17, 18 und 19 nach einer Wandtafelskizze. 17.  $249,6795 m^2$ . 18.  $4,33 m$ . 19.  $5317,68 m^2$ .

**III. Kl.** B. 1. Eine Seite der quadratischen Grundfläche einer Pyramide misst 1,5 m, die Höhe derselben 5,2 m. Wie gross ist a) die Oberfläche, b) das Volumen der Pyramide? c) Was wiegt die aus Kalkstein gearbeitete Pyramide, wenn das spezifische Gewicht des Kalksteins = 2,46? (a)  $18,0114 m^2$ , b)  $3,900 m^3$ , c)  $95,94 q$ ). 2. Beim Bau eines Hauses muss, um Raum für den Keller zu gewinnen, eine Grube von 12,8 m Länge, 8,75 m Breite und 3,5 m Tiefe gemacht werden. a) Welches Volumen hat dieselbe? b) Wie viele Fuder zu 1,1  $m^3$  gibt der Aushub, wenn sich die Masse des festen Bodens zu der lockern Erde wie 1:1 $\frac{1}{2}$  verhält? (a)  $392 m^3$ ; b)  $534,5$  Fuder.) 3. Zeichnet Grund- und Aufriss einer sechsseitigen Pyramide mit regulärer Grundfläche und gleichen Seitenkanten. Seite der Grundfläche = 15 cm, Seitenkante = 39 cm. Wie gross ist das Volumen der Pyramide? ( $7014,803 cm^3$ .) 4. Wie gross ist der Flächeninhalt eines Dreiecks mit den Seiten a) = 36,4 m, b) = 36 m und c) = 31,4 m? ( $J = 512,06 m^2$ .) 5. Die Kugel. Entstehung, Eigenschaften, Oberfläche, Volumen. 6. Der Durchmesser eines 7,5 m langen Baumstammes misst am untern Ende 0,78 m, am obern 0,42 m. Welchen Wert hat er, wenn 1  $m^3$  mit Fr. 10,20 bezahlt wird? (Fr. 21,63;  $\pi = 3,1416$  als Pyramidenstumpf gerechnet Fr. 22,28.)

Nicht der ist gebildet, der da weiss, dass in China die Chinesen wohnen und in Afrika die Hottentotten, sondern derjenige ist es, in welchem das Wissen so in seine Geisteswelt hineingebaut worden ist, dass ein grosses Verstehen, ein befreiendes und erlösendes Begreifen dadurch über ihn gekommen ist, der eine Erscheinung dieser oder vergangener Zeiten neu in sich zu gestalten weiss, dass sie dauernd zu ihm gehört, seinen Geist bereichert, dass sie sein tägliches Tun und Treiben zum Bessern beeinflusst. Dahin müssen wir unseren Unterricht zu führen versuchen — und zwar in jeder Stunde. Erst dann haben wir wahre Bildung erzeugt, die Bildung, die frei macht von allem törichtem Widerstand gegen das Leben und seine Erscheinungen.

Scharrelmann, Deutsche Schule.



## Wie wird die Liebe zu den Blumen bei den Kindern geweckt?

Das stille, geheimnisvolle, träumerische Leben der Blumen, ihr flüchtiges Dasein, ihr wunderbarer Wechsel von Form und Farbe, übt einen gewaltigen Zauber auf uns aus. Wie viel mehr auf die Kinderseele! Das kleine Kind langt so gern mit seinen zarten Händchen nach einem Blümchen; da reisst es der Mutter im Garten ein samtrottes „Stiefmütterchen“ ab; dort zupft es am „Margritli“ und tut als ob es dies Blümchen auch schon nach der Zukunft fragen müsste. — Der Hang zu den Blumen liegt dem kleinen Kinde, wie man sagt, in der Natur. Ist das Büblein stärker geworden, so gilt sein erster Schritt an schönen Tagen der Wiese. Dort holt es seiner Mutter das erste Sträusschen, und mit welcher Freude! Es geht noch einmal und wieder hin und will noch schönere Blumen finden. Nun — muss das Kind zur Schule gehen, so wird es schon Wochen, ja Monate vorher auf seinen ersten Schulgang aufmerksam gemacht, sogar geängstigt. Jetzt hat es keine Zeit mehr, den Blumen nachzugehen. Und doch ist die Liebe des Kindes zu den Blumen noch da. Wer soll diese Liebe fördern und befestigen? Das ist doch gewiss die schöne Pflicht eines jeden Lehrers! Wie kann das geschehen?

1. Einmal dadurch, dass die Schule dafür sorgt, dass der naturkundliche Unterricht interessant wird. Das Zauberwort für allen Unterrichtserfolg heisst „Interesse“. „Lust und Lieb zum Ding macht alle Müh' und Arbeit gering“ ist ein altes Sprichwort, das fast noch treffender heissen könnte: Die Freude an der Sache macht alle Arbeit selbst zur Freude und Lust. Das hat jeder selbst erfahren. Kaum eine grössere Freude, kaum ein intensiveres Glücksgefühl als im Schaffen an einem in guter Absicht begonnenen Werk. Und bei den Kindern ist es nicht anders. Dass die Schüler dieses Interesse bekommen, muss der Unterricht anschaulich und klar sein; denn das Unverständene und Unklare erweckt in den Schülern Unlust und Langeweile. Die Hebel zum anziehenden und interessanten Unterricht liegen auch in der richtigen Leitung der Kinder. Gehe immer nach dem biologischen Prinzip! „Die Beziehung der Natur zum Menschen erweckt Interesse in den Kindern. Die Biologie verschafft erst eine wirkliche Erkenntnis der Natur und vertieft damit die Einsicht in deren Bedeutung für den Menschen.“ (Conrad.)

Der Lehrer vermeide ja die Formen der Wissenschaftlichkeit. Lehrer und Schüler müssen im Herbeischaffen naturkundlicher Gegenstände unermüdlich sein. Wie schön und anmutend ist es, wenn am schönen Morgen ein Kind dem Lehrer ein Sträusschen bringt. Weiss der Lehrer in der Pflanzenkunde ein Märchen, eine Sage, ein Gedicht, ein Liedchen einzuflechten, dann freut sich das Kind doppelt. (Dazu bietet „Twehausen, Pflanzensagen“ genug Stoff. Aus den vielen will ich nur einige anführen: „Warum das Gras, wenn es abgemäht ist, so lieblich duftet.“ Woher das Vergissmeinnicht, Zittergräschen ihre Namen haben usw.)

Liebe zu den Blumen wird aber geweckt durch Ausflüge in die herrliche Natur. Die Kinder müssen sowohl in die mit voller Kraft schaffende, wie in die werdende, sterbende und tote Natur geführt werden. Es gibt leider noch Schulen, wo jahraus, jahrein kein Ausflug oder Spaziergang gemacht wird. Ausser der Bequemlichkeit des Lehrers gibt's da noch allerhand Bedenken; man ist es ja nicht gewohnt, die Eltern könnten dagegen sein, man verliert von der so kostbaren Zeit, es kostet Geld etc. Die beste Entgegnung ist hier die Erfahrung. Es mag sein, dass sich einzelne Eltern darob beschweren, ja manchmal sind es sogar Schulbehörden, die dagegen arbeiten. Auch Schreiber dies hat solche Unannehmlichkeiten erfahren. Aber wenn beobachtet wird, wie auf jede scheinbare Kleinigkeit aufmerksam gemacht wird, und wenn die Kinder erzählen, sie haben dies und das gelernt und neu gesehen, so schwinden leichte Vorurteile von selbst. Also hinaus in die freie Natur! Das Beste vermag die Macht des eigenen Beispiels. Der Lehrer selbst muss ein Pflanzenkenner sein. Erst wenn er deren Bau, Leben, Kultur und Verwendung kennt, vermag er auch seine Kinder darin zu unterweisen, sie anzuleiten, wie man ein Gärtchen hübsch anlegt und ausnützt, welche Nutz- und Zierpflanzen am dankbarsten sich zeigen und wie dieselben ge-

pfligt werden. (Anlegung eines Schulgartens.) Die Kinder werden bald seinem Beispiel folgen, sie werden sich mit mehr Liebe ihrem Gärtchen, das an jedem Hause fast zu treffen ist, widmen, es unterhalten und pflegen. Freilich, wenn der Schulgarten selbst der Pflege entbehrt, dann ist's böse und übel nachwirkend. Mein Wort will nur eine Anregung sein, die aus der Erfahrung fliesst. Gerade jetzt, in der schönen Sommerszeit, wo es soviel zum Sprechen gibt über das klare Bächlein, das reife Kornfeld und den duftenden Wald mit seinem Schatten, ist die Zeit, vorzubereiten auf die selbsteigene Pflege der Blumen. Wenn sich der Erfolg nicht sofort offenkundig zeigt, so wird auch hier etzlich Saatkorn auf guten Grund fallen und Früchte zeitigen.

G. Rüegger, Niederwil.

## Zum Programm für den Rechenunterricht in der Zürich. Primarschule.

(Einige Vorschläge.)

1. Wäre es nicht zweckmässig, bei der Multiplikation mit der höchsten Stelle des Multiplikators zu beginnen? Sie liefert ja allein schon annähernd das Ergebnis; es könnte der Stellenwert des Produkts gleich festgestellt und damit einem bloss mechanischen Operieren am besten vorgebeugt werden, z. B.

Die Schüler könnten zudem leichter an eine vorgängige Schätzung des Ergebnisses gewöhnt werden. Die Vorteile dieses Verfahrens sind aber besonders bei Multiplikatoren mit Dezimalstellen einleuchtend	146 × 4566 Fr. 4566 .. 18264 27396
--	---

(Erleichterung der Abkürzung, kein Nachschleppen unnötiger Stellen).

2. Sollten nicht in dem Lehrmittel Hinweise für die der Ausrechnung vorgängige Schätzung des Ergebnisses gegeben werden? (Siehe die methodisch wertvolle Sammlung: Blätterverlag von Gust. Egli.)

Sie ist bei konsequenter Durchführung von grossem Wert, wird aber im Drang der Arbeit leicht übersehen.

3. Könnte nicht an Stelle vielfältiger Aufgaben mehr auf die Variation des einzelnen Beispiels Rücksicht genommen werden (Einsetzung des  $a$  —,  $\left(\frac{1}{a}\right)$  fachen Multiplikatoren

(Multiplikators), Dividenten (Divisors), der  $a$  —  $\left(\frac{1}{a}\right)$  fachen Prozentzahl? (Sicherere Erfassung des Verhältnisses der aufeinander bezogenen Grössen.)

4. Ist der wagrechte Bruchstrich für ein übersichtliches Rechnen nicht geeigneter? (Auch die Rechenbücher der Sekundarschule haben ihn.)

5. Der ausschliessliche Gebrauch des Ausdrucks „Messen“ ist nicht empfehlenswert. Alle gebräuchlichen Ausdrucksweisen ( $a$  ist in  $b$  so und so viel mal enthalten; geht in  $b$  so und so viel mal; kann von  $b$  weggenommen werden) müssen geübt werden; das Geschäftsleben gebraucht sie eben auch, am allerwenigsten den fachmännischen „Messen“.

6. Verwendung auch der Ordnungszahl im engbegrenzten Zahlenraum.

7. Könnte bei der Einführung in den Bruch das systematische Prinzip (Ordnung nach den 4 Spezies) zunächst nicht zurücktreten zugunsten des sachlichen (Nebeneinander der Operationen) im Interesse einer klareren Erfassung des Bruchverhältnisses, z. B. gleich anfangs die Beziehung zwischen 2, 4, 8 usw.

$$\frac{1}{2} \text{ Fr.} : 2 = \frac{1}{4} \text{ Fr.} \quad \frac{1}{2} \text{ Fr.} : \frac{1}{4} \text{ Fr.} = 2 \text{ mal}$$

$$\frac{1}{4} \text{ Fr.} : 2 = \frac{1}{2} \text{ Fr.}$$

8. Ist bei der Einführung in die 0/0-Rechnungen das abgeleitete Verfahren  $\left(1\% = \frac{1}{100}\right)$  das naturgemässe? Für die

Berechnung der Prozente mag es sich der Kürze halber empfehlen, für die Berechnung des Ganzen und der 0/0-Zahl erschwert es die Auffassung. Das Dreisatz-Verfahren ist nicht nur das ursprüngliche, sondern auch das dem Schüler am leichtesten verständliche. Das abgeleitete Verfahren ist später zu gebrauchen.

G. M.