Zeitschrift: Pädagogische Blätter : Organ des Vereins kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

Herausgeber: Verein kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

Band: 5 (1898)

Heft: 8

Artikel: Die Rechnungshefte

Autor: Stöcklin, Justus

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-527895

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 12.07.2025

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

Die Rechnungshefte

von Justus Stöcklin, nach ihrer methodischen Anlage und dem auf den verschiedenen Schulstufen bisher mit denselben erzielten Erfolge.

VI. Schuljahr.

(Fortsetzung.)

Das Rechnen mit ungleichnamigen Brüchen. Die Dezimalbrüche. Das Einfachste aus den bürgerlichen Rechnungsarten.

Zuerst gelangt das Körpermaß zur Entwicklung; dann folgt das Rechnen mit ungleichnamigen Brüchen. Ganze und gemischte Zahlen werden in unechte Brüche verwandelt. Darauf folgt das Kürzen der Brüche, diesem das Gleichnamigmachen derselben. Es kommen nur solche Nenner vor, die leicht, ohne langes Nachdenken gefunden werden können. Wenn im gewöhnlichen Bruchrechnen noch mehr geschehen soll, so sind dafür die Sekundarschulen da. Das gewöhnliche Leben verlangt nicht mehr.

Die Operationen werden an reinen, benannten und angewandten Zahlen geübt.

Zur Befestigung des Bruchrechnens und zur bessern Einsicht in dasselbe trägt die doppelte Schreibart der Brüche viel bei. Von großem Vorteil ist auch, die Art der Ausrechnung in beiden Brucharten vornehmen zu lassen.

Dem Rechnen mit Dezimalbrüchen gehen die gewöhnlichen Vorübungen voraus. Die 4 Operationen werden gleich dem gewöhnlichen Bruchrechnen an reinen, benannten und angewandten Beispielen geübt. Die Multiplikation beginnt mit dem Vervielfachen durch die dekadischen Zahlen, dann eine ganze Zahl mit einem Dezimalbruche.

Die Division zerfällt analog derjenigen im V. Schuljahr in Teilen und Messen. Zuerst wird die ganze Zahl durch eine dekadische Zahl gemessen, dann ganze Zahlen mit Dezimalen durch eine dek. Zahl ꝛc.

„Da auf dieser Stufe die Schüler auch dazu geführt werden sollen, die Dezimalbrüche als niedere Einheiten des dekadischen Zahlensystems anzusehen, wodurch das Wesen der Dezimalbrüche erst recht zur vollen Erkenntnis gebracht wird, so werden die Dezimalen etwas erweitert. Immerhin wird mit der Erweiterung vorsichtig Maß gehalten, und werden selten mehr als vier Dezimalstellen gebraucht. Zu begrüßen ist ebenfalls, daß die unendlichen Dezimalbrüche nur auf $\overline{3}$ und $\overline{6}$ ausgedehnt werden, indem andere unendliche Brüche im praktischen Leben selten zur Anwendung kommen.“ (Stöcklin.)

Eine vorzügliche Neuerung ist die Einführung in das Dezimalgewicht. Dies erfordert aber die Veranschaulichung des Gewichtes an der Dezimalwage. Eine solche ist aber nicht überall zur Verfügung. In diesem Falle ist die Einübung zu unterlassen.

Die bürgerlichen Rechnungsarten bringen Zins- und Prozentrechnungen in der einfachsten Form unter Anwendung des gewöhnlichen und des Dezimalbruches. Für unsere Verhältnisse muß dies als ungenügend bezeichnet werden. Es muß entschieden verlangt werden, daß auch Beispiele zur Berechnung des Kapitals, auch des anfänglichen, des Zinsfußes und Prozentsatzes und der Zeit sich vorfinden. Desgleichen sind zu reklamieren Teilungs-, Gesellschafts-, Mischungs-, Waren- und Steuerberechnungen. Dreisatzrechnungen mit geraden und umgekehrten Verhältnissen, Aufgaben zum Resolvieren und Reduzieren. Die einverleibten Zeitrechnungen mögen genügen.

Bezüglich des Verfahrens bei den Zinsrechnungen ist zu bemerken, daß man zuerst ein % bestimmen läßt und dann erst die verlangten % berechnet.

Bei den Kapitalrechnungen empfiehlt sich folgendes Verfahren, z. B.

Bei 4% = 200 Fr.

" 1% = $\frac{200}{4}$ Fr.

" 100% = $\frac{100 \times 200}{4}$ Fr. = 5000 Fr. Kapital.

Soll das % gesucht werden, so kann man folgenden Weg mit Vorteil einschlagen:

Bei 400 Fr. Kapital = 16 Fr. Zins

" 1 Fr. " = $\frac{16}{400}$ Fr. "

" 100 Fr. " = $\frac{100 \times 16}{400}$ Fr. = 4 Fr. Zins = 4%.

Ist nach dem anfänglichen Kapital gefragt, so wird dasselbe am einfachsten gefunden, wenn man sagt, z. B.

104 Fr. Kapital und Zins = 100 Fr. Kapital

1 Fr. " " " = $\frac{100}{104}$ " "

416 Fr. " " " = $\frac{416 \times 100}{104}$ Fr. = 400 Fr. Kapital.

Überhaupt soll der Schüler alles mit Bewußtsein tun; erst, wenn er dies tut, kann der kürzere oder einfachere Weg eingeschlagen werden. Ist eine Reihe gleichartiger Beispiele gelöst worden, so wird durch den

Schüler die Regel abgeleitet und eingetragen. Entflieht seinem Gedächtnisse dies oder jenes im Laufe der Zeit, so kann er dennoch mit Hilfe der Regel die verlangte Lösung wieder finden.

Die Raumlehre des V. Schuljahres wird fortgesetzt. Während dem V. Schuljahr nur die Berechnung des Quadrates und Rechteckes zugeteilt ist, bringt das VI. Schuljahr neu die Berechnung des Dreieckes. Die Körperberechnung wird durch den Würfel eingeleitet und abgeschlossen.

Weder die Flächen-, noch die Körperberechnungen befriedigen uns. Die Raumlehre muß mehr bieten, wenn wir unsere Schüler auf das Leben vorbereiten wollen. Überdies verlangt auch die Raumlehre einen methodischen Gang. Darum glaube ich nicht unrecht zu handeln, wenn ich folgenden Stufengang für die Raumlehre in den Oberklassen der Primarschule verlange:

I. Die Raumelemente:

1. Der Körper. 2. Die Fläche. 3. Linie, Punkt.

II. Von den Linien:

1. Verschiedene Arten von Linien.
2. Die Richtung der Linien.
3. Vom Messen.
4. Das metrische Maßsystem.

III. Der Winkel:

1. Entstehung desselben.
2. Arten.

IV. Das Dreieck:

1. Entstehung desselben.
2. Arten.

V. Das Viereck:

1. Entstehung und allgemeine Eigenschaften.
2. Quadrat und Rechteck.

VI. Die Flächenmessung:

1. Das Flächenmaß.
2. Berechnung des Quadrates und Rechteckes.
3. „ „ Dreieckes.

VII. Die prismatischen Körper:

1. Entstehung und Arten.
2. Oberfläche des Würfels und Prisma.
3. Das Körpermaß.
4. Das spezifische Gewicht.

VIII. Berechnung des Kubikinhaltes.
prismatischer Körper.

1. Das Prisma.
2. Das Prisma mit quadratischem und rechteckigem Querschnitt.

IX. Der Kreis.

1. Entstehung und Eigenschaften des Kreises.
2. Berechnung der Linien im Kreise.
3. „ „ Kreisfläche.
4. „ „ Walze. (Dies wird nur da verlangt, wo die Verhältnisse es gestatten.)

Was nun die Art der Behandlung betrifft, so merke sich der Lehrer folgendes:

1. Der Lehrer macht die nötigen Angaben über den zu messenden und zu berechnenden Gegenstand und zeichnet ihn, wenn nötig, vor.

2. Die Schüler zeichnen ihn vermittelst der nötigen Werkzeuge nach.

3. Die Figur wird für die Messung eingeteilt, ausgemessen und nach einem angenommenen, kleinen Maßstabe berechnet.

4. Nachdem eine Form durchgearbeitet, werden praktische Beispiele aufgesucht, vermessen, gezeichnet und berechnet.

5. Der Lehrer sorge dafür, daß der Schüler selbst durch direktes Messen die Zahlenverhältnisse suche, die Zeichnung entwerfe und die Berechnung vornehme.

6. Kann der Schüler das Verfahren leicht überblicken, so leitet er unter Aufsicht des Lehrers die enthaltenen Gesetze oder Regeln ab, prägt und trägt sie ein.

7. Große Linien, die Flächen, der Kubikmeter sind angemessen zur Veranschaulichung zu bringen. Das Freie ist der passendste Ort dazu.

8. Für die Oberfläche der Körper hat der Lehrer die Netze zu erstellen.

Werden in der Raumlehre die angegebenen Punkte befolgt, so kann ein erfreuliches Resultat nicht fehlen.

Den Schluß des sechsten Rechnungsheftes bilden die vermischten Aufgaben, welche in folgenden Überschriften zusammengefaßt sind.

1. Hauswesen.
2. Landwirschaft.
3. Handwerk und Gewerbe.
4. Handel und Verkehr.
5. Gemeinde, Staat 2c.
6. Aus andern Unterrichtsgebieten

Die Ausscheidung nach stofflichen Rücksichten gereicht dem Rechenwerke zum Vorteile und dem Schüler zur Bereicherung seiner Kenntnisse. Für unsere Schulen dürfte für die Landwirtschaft etwas mehr abfallen.

(Fortsetzung folgt).