Zeitschrift: Allgemeine schweizerische Schulblätter

Band: 3 (1837)

Heft: [1]

Buchbesprechung: Methodisches Lehrbuch des Denkrechnens, so wohl im Kopfe als mit Ziffern

Autor: [s.n.]

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: 15.12.2025

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

Lehrern, besonders den jüngeren, muß das Lesen eines solchen Werkes dringend empfohlen werden. Sie lernen daraus auch, was für Schriften die genannten Männer zu Tage gefördert haben. — Für die nächsten Lieferungen sind versprochen: Plamann, J. P. Fr. Richter, Zschokke, Karoline Rudolphi und Fellenberg.

Methodisches Lehrbuch des Denkrechnens, so wohl im Kopfe als mit Ziffern, für Volksschulen, von Jakob Heer, Pfarrer in Matt, im Kant. Glarus. 1er Theil, die reine Zahlenlehre enthaltend. Zürich, Druck und Verlag von Friedrich Schultheß. 1836. XIX. und 403 S. gr. 8. 2ter Theil, das angewandte Rechnen enthaltend. Zürich, u. s. w. 1837. XI. und 275 S. gr. 8.

Der erste Theil hat auch den besondern Titel:
Die reine Zahlenlehre, methodisch dargestellt für Volksschulen, von Jakob Heer.

Der zweite Theil führt den besondern Titel:
Das angewandte Rechnen, methodisch dargestellt für Volksschulen u. s. w.

Vorstehendes Rechenbuch ist die Frucht einer mehr als dreißigjährigen Lehrthätigkeit und trägt daher auf jeder Seite das Gepräge einer an der Hand der Erfahrung gereiften wissenschaftlichen Tüchtigkeit. Ueberaus wichtig — zumal für jüngere Lehrer — ist die Entstehungsweise desselben. Der Verf. sagt darüber in der Vorrede: „Meine pädagogische Laufbahn begann im J. 1802. Während der Periode von 1802 bis 1807 hielt ich mich im Rechnungsunterrichte ganz an den Pestalozzischen Lehrgang, wie er in den Elementarheften dargestellt ist. Bald aber merkte ich große Lücken in demselben, welche durch die später erschienenen Elemente der Zahl von Schmid nur theilweise ausgefüllt wurden. Ich sah mich dadurch veranlaßt, mit Berücksichtigung der Pestalozzischen Grundsätze mir einen eigenen Weg zu bahnen. Ich beobachtete dabei folgendes Verfahren. Durch ein sorgfältiges Studium der wissenschaftlichen Arithmetik suchte ich mir auf der einen Seite eine möglichst vollständige Uebersicht des Zahlen-

gebietes und eine möglichst klare Einsicht in ihre Kombinationsgesetze zu verschaffen. Auf der andern Seite beobachtete ich in den Lehrstunden recht aufmerksam den Entwicklungsgang des kindlichen Geistes im Auffassen der Zahlenbegriffe und im Erfassen ihrer Kombinationsgesetze. Hinsichtlich der Methode waren die Kinder meine besten Lehrer. Ganz besondere Aufmerksamkeit verwendete ich auf den Zusammenhang des Kopf- und Zifferrechnens und auf die Verbindung der reinen Zahlenlehre mit der Anwendung." Auf diesem Wege bildete der Verf. die ersten Grundzüge seines Lehrganges in den Jahren 1807—1811 und vervollkommnete sie von 1811—1816 als Lehrer in Glarus. Bis zum J. 1816 kannte er nur die Lehrbücher von Girtanner, Tobler und Witz, so wie die methodischen Hülfsmittel von Pestalozzi und Schmid, endlich die Schriften von Pöhlmann und Tillich. Seit 1816 Pfarrer in Matt, fand er nicht nur Vergnügen am Studium der mathematischen Wissenschaften und studirte in Bezug auf den Elementarunterricht die Lehrbücher von Diesterweg, Scholz und Krancke, sondern beobachtete auch mit steter Aufmerksamkeit den Gang der geistigen Entwicklung und die praktischen Bedürfnisse der Volksjugend *), und so erhielt sein Lehrgang allmälig die Gestalt, in welcher er uns vorliegt **). Schon die bezeichnete

*) Es ist kaum ein Mann, der sich um Verbesserung des Volksschulwesens im Kanton Glarus so sehr verdient gemacht hat, als Herr Pfarrer Heer.

**) Die Herausgabe dieses Lehrbuches wurde u. A. auch dadurch befördert, daß der Erziehungsrath des Kant. Zürich am 12. Febr. 1834 die Bearbeitung neuer Lehrmittel für den Rechenunterricht als Preisaufgabe ausschrieb. Daraufhin unternahm Herr Pf. Heer eine gänzliche Umarbeitung seines frühern Leitfadens und übersandte den druckfertigen Theil der Handschrift jener Behörde, ohne um den ausgesetzten Preis sich zu bewerben, bloß mit dem Wunsche, daß sie das Manuskript durch Sachkundige prüfen lassen möchte. Dies geschah, und der Erziehungsrath erklärte unterm 28. Dez. 1834: dieses Werk entspreche im Wesentlichen vollkommen der Idee seines Ausschreibens vom 12. Febr. u. s. w., unterzeichnete sogleich auf 40 Exemplare und versprach, das Buch seiner Zeit allen Schullehrern des Kantons Zürich empfehlen zu wollen.

Entstehungsart dieses Lehrganges berechtigt in Absicht auf seinen Werth zu großen Erwartungen, die auch in der That in hohem Grade befriedigt werden.

In der Einleitung (3—43) bringt der Verf. Manches zur Sprache, was in dem Lehrgange selbst nicht füglich Platz finden konnte, aber doch erörtert werden mußte, theils um seine Ansichten über verschiedene Punkte ins Licht zu stellen, theils um den Leser auf den rechten Standpunkt zu führen, von dem aus der Lehrgang selbst in seiner Ganzheit gewürdigt werden kann *).

Es spricht demnach der Verf. zuerst von der Wichtigkeit des Rechenunterrichts und einer gründlichen, guten Methode, sodann von den dabei nöthigen Versinnlichungsmitteln und würdigt zunächst die bisher gebrauchten, z. B. die von Pestalozzi, Schmid, Tillich, Pöhlmann und die russische Rechenmaschine. Hernach bezeichnet und begründet er die Haupteigenschaften solcher Veranschaulichungsmittel und beschreibt diejenigen, welche er selbst durch eine 25jährige Erfahrung als die zweckmäßigsten befunden hat. Es sind nämlich jedem Exemplar seines Lehrbuches 4½ Bogen Veranschaulichungstafeln beigefügt, von denen jede 300 Figuren enthält. Die Größe dieser Figuren entspricht genau dem neuen schweizerischen Fußmaße (1 Fuß = 3 Zehntel des französ. Meter). Ein Einer ist = 1 schweiz. Quadratzoll; ein Hunderter = 1 schweiz. Quadratschuh. Der Grund der Quadratzolle ist schwarz, bei einigen roth; in der Mitte ist ein kleiner weißer Kreis. Diese Figuren läßt man auf Pappendeckel aufziehen und in Einer, Zweier, ..., Zehner, Hunderter u. s. w. zerschneiden, wozu auf der Rückseite des Titelblattes eine besondere Anweisung gegeben ist. Vorzügliche Brauchbarkeit läßt sich diesen Versinnlichungsmitteln nicht absprechen. Die dadurch vorzustellenden Zahlen fallen leicht ins Auge; die verschiedenen Rechnungsarten lassen sich dadurch sehr zweckmäßig veranschaulichen,

*) Diese Einleitung ist zwar ihrem wesentlichen Inhalte nach als Abhandlung im ersten Hefte der Schulblätter erschienen; allein, da viele unserer jetzigen Leser dasselbe nicht besitzen, so konnten wir nicht unterlassen, auf dieselbe hier weiter einzugehen.

und — was ganz vorzüglich wichtig ist — diese Figuren schließen sich ganz genau an das Zehnersystem an und können auch bei Berechnung von Flächen sehr gut gebraucht werden. — Zur Vervollständigung der Versinnlichungsmittel empfiehlt der Verf. den Würfel, indem er zugleich eine gute Gebrauchsanleitung beifügt. — — — Weiter verbreitet sich der Verf. über die erste Entstehung und Entwicklung der Zahlenbegriffe; was er darüber sagt, ist aus langer Erfahrung geschöpft und völlig der Natur der Sache angemessen. Sodann betrachtet er den Rechenunterricht auf der Elementarstufe und bezeichnet Natur und Gränzen desselben in Beziehung auf Methode, Stoff und Zöglinge. Er denkt sich in der Elementarschule Kinder von 6—12 Jahren; aus ihr treten die Schüler in die Fortbildungsschule (oder Repetirschule), ein kleinerer Theil derselben geht in die Bezirksschule (oder Sekundarschule) über. Mit beifallswerther Rücksicht auf das Leben vertheilt hier der Verf. den Stoff auf die genannten drei Anstalten und bestimmt sein Lehrbuch für die beiden ersten*). — Ferner bespricht er das Verhältniß des Kopf- und Zifferrechnens und die Anordnung des Stoffes in seinem Lehrbuche, auf welche wir weiter unten wieder zurückkommen. — Von ganz besonderer Wichtigkeit ist der folgende Gegenstand, der erörtert wird, nämlich: das Dividiren. Hier wird ausführlich und gründlich nachgewiesen, daß dasselbe das Umgekehrte des Vervielfachens ist und deshalb in zwei Hauptformen sich scheidet: Messen und Theilen, deren gegenseitige Beziehung mit Schärfe bestimmt und ausgemittelt ist. — Nicht minder werthvoll ist die hieran sich anschließende Erörterung über die Terminologie der Arithmetik, über arithmetische und geometrische Zahlenverhältnisse und über die Tafel des Pythagoras. Der Verf. rechtfertigt sich zunächst darüber, daß er das Multipliziren und

*) In einer Anmerkung (S. 22) macht er Hoffnung, auf einen von ihm für die dritte Anstalt bearbeiteten Lehrgang der Rechenkunst. Wir wünschen, daß er denselben recht bald ans Licht treten lasse. Er würde dadurch ein großes Bedürfniß befriedigen.

Dividiren geometrische Zahlenverhältnisse nennt; die Gründe sind aus dem Wesen der Sache geschöpft. Neu ist gewiß für unsere Zeit die sinnreiche Erklärung des bekannten, so vielfach mechanisch mißbrauchten Einmaleins-Täfeleins von Pythagoras, die mit den geometrischen Zahlenverhältnissen in engster Beziehung steht. — Schließlich werden einige besondere Regeln für den Lehrer bei dem Gebrauche des vorliegende Lehrbuches angegeben. Mögen die Lehrer sie getreu befolgen!

Das ganze Werk zerfällt in drei Theile; der erste enthält die reine Zahlenlehre, der zweite das angewandte Rechnen, der dritte besteht in einer Aufgabensammlung, die wir noch zu erwarten haben, von der jedoch bereits zwei Bogen gedruckt sind.

Der erste Theil enthält fünf Kapitel: 1) das einfachen Zu- und Abzählen oder die arithmetischen Zahlenreihen; 2) das malige Zu- und Abzählen oder die geometrischen Zahlenreihen (Multipliziren und Dividiren); 3) das Theilen; 4) die Verhältnisse und Proportionen; 5) die Brüche. Jedem Kapitel ist eine Uebersicht des darin abgehandelten Stoffes vorangestellt, was dem Leser die zusammenhängende Auffassung des Ganzen sehr erleichtert. Der zweite Theil schließt sich in seiner ganzen Einrichtung genau an den ersten an. — Das Buch verdiente allerdings, daß wir uns in eine genaue Beurtheilung jeder einzelnen Abtheilung einließen; allein wir müßten dann in der That ein zweites Buch schreiben, womit den Lesern dieser Blätter doch nicht gedient sein könnte. Wir begnügen uns daher bloß die Hauptvorzüge desselben umständlich hervorzuheben.

1) Es ist als ein Fortschritt auf dem Gebiete der reinen Zahlenlehre zu betrachten, daß der Verf. die zwei Hauptformen der Division (Messen und Theilen) scharf geschieden und folgerichtig durchgeführt, aber auch ihre gegenseitige Beziehung nachgewiesen hat. Dieser Gegenstand ist in den meisten neuern Lehrbüchern gar nicht beachtet, oder doch nur sehr oberflächlich behandelt. Die Sache hat aber auch ihren praktischen Werth.

2) Ebenso richtig ist der mehrfache Bruch nach seiner doppelten Entstehungsart betrachtet, und dieselbe in ihrer

wohl verdienten Bedeutung nachgewiesen, indem sie für das angewandte Rechnen von nicht geringer Wichtigkeit ist. Auch dieser Gegenstand hat noch selten die rechte Würdigung erfahren.

3) Ein fernerer Vorzug besteht darin, daß die reine Zahlenlehre in ihr wahres Verhältniß zum angewandten Rechnen gestellt und als dessen Grundlage erfaßt und durchgeführt ist. Man stößt daher trotz der größten Mannigfaltigkeit der Uebungen nirgends auf hohle Spielereien; sondern alle Uebungen, wie sehr sie auch den Verstand bethätigen, haben doch auch immer ihren entschiedenen praktischen Werth. Daß namentlich der 2te Theil — das angewandte Rechnen — genau und vollständig an die §§. des ersten sich anschließt, das lehrt uns erst die reine Zahlenlehre gehörig würdigen.

4) Ganz mit Recht geht das Kopfrechnen dem Zifferrechnen voran, dieses stützt sich vollständig auf jenes. Schon in der Einleitung hat es der Verf. theoretisch fastgestellt und dann im Lehrbuche selbst praktisch durchgeführt, daß das Kopf- und Zifferrechnen ihrem Wesen nach ganz einerlei sind.

5. Mit großer Gewandtheit zeigt er auch bei den meisten Aufgaben, wo es nur immer angeht, eine zwei- und dreifache Auflösung. Dadurch strebt er, allem Mechanismus vorzubeugen und den Verstand stets in Regsamkeit zu erhalten. Mit großer Einsicht versteht der Verf. das Einfachere herauszufinden und hat z. B. sehr glücklich die Vertauschung der Faktoren auf mancherlei Weise vortheilhaft angewendet.

5) Die praktische Brauchbarkeit des Buches gewinnt auch besonders dadurch, daß nicht nur die einheimischen Münzen, Maße und Gewichte, sondern auch diejenigen der an die Schweiz zunächst angränzenden Länder berücksichtigt sind.

7) Eine sehr willkömmene Zugabe ist die Zeitrechnung und die Inhaltsberechnung von Flächen und Körpern. Beide Gegenstände sind ganz passend für die Volksschule behandelt, und es ist nur zu wünschen, daß sie künftig auch in den Schulen mehr berücksichtigt werden, als dies

bisher der Fall war. Man findet wenige Lehrer, die denselben die verdiente Aufmerksamkeit widmen.

8) Fast auf jeder Seite gibt der Verf. aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen dem Lehrer in Absicht auf Methode sehr zweckmäßige Winke, die besonders für jüngere Lehrer von großem Werthe sind.

9) Endlich ist es in historischer Hinsicht nicht unwichtig, daß der Verf. auch auf ältere und neuere Methoden Rücksicht nimmt und dieselben zum Theil prüfend neben einander stellt. Dies gilt vorzüglich von der Division.

Wir könnten dem Angeführten noch mehrere Punkte beifügen, wenn wir nicht fürchteten, die Schulblätter für diesen Zweck zu sehr in Anspruch nehmen zu müssen. — Wir eilen daher zum Schlusse, mit Hinweisung auf einige besondere Stellen des Buches. Als besonders beachtenswerth möchten wir demnach noch bezeichnen: die dreifache Berechnungsweise des Unterschiedes (S. 63); die Anwendung des Würfels (§. 11); die Division (§§. 19 u. 20); die Verwandlung der Mehrfachen einer Zahl in andere Mehrfache (§. 21); die Anwendung des Vervielfachens der Einer auf das der Zehner und Hunderter (§§. 22, 23, 24) und auf die Division derselben (§. 25, 26, 27); die zwei Hauptformen des Theilens (§§. 31, 32, 33); das mehrmalige Nehmen der Theile u. s. w. (§§. 36, 37, 38, 39); die Verhältnisse und Proportionen, besonders die verschiedene Berechnungsweise der Unbekannten; doppelte Vorstellung des mehrfachen Bruches (§. 49; doppelte Verwandlung unächter Brüche in Ganze (S. 265); das Erweitern und Verkürzen der Brüche (§. 52, besonders die Schlußsätze S. 277) u. s. w. u. s. w. Im zweiten Theil heben wir — der Kürze wegen — nur noch besonders hervor: die große Mannigfaltigkeit in der Anwendung der Lehre von den Verhältnissen und Proportionen (S. 220—251) und der Dezimalbrüche (S. 251—269).

Schließlich wollen wir nur noch bemerken, daß das Rechenbuch des Herrn Pfarrer Heer im Vergleich mit ähnlichen Schriften sehr wohlfeil ist. Der Ladenpreis beträgt 6 Frk. Im Verhältniß zu andern Werken dieser Art wären auch 10 Fr. ein noch billiger Ankaufspreis.

St.