

Der Rechnungsunterricht der Volksschule

Autor(en): **Hug, J.C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bündnerisches Monatsblatt : Zeitschrift für bündnerische Geschichte, Landes- und Volkskunde**

Band (Jahr): **16 (1865)**

Heft 2

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-720499>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Der Rechnungsunterricht der Volksschule.

Sachbezügliche Erörterung an der Hand von Prof. J. C. Hug's Mathematik der Volksschule, erster Theil.

Erster Artikel.

Wir haben seiner Zeit einigen von unsern verehrlichen Lesern versprochen, noch im Laufe dieses Winters den Rechnungsunterricht der Volksschule in diesem Blatte zu besprechen. Indem wir uns anschicken, jenem Versprechen nachzukommen, möchten wir zugleich einen andern Zweck erreichen, den nämlich: ein vorzügliches Handbuch über genannten Gegenstand mit unsern Lesern durchzugehen, um so dieses Lehrmittel, das in vielen Lehrerkonferenzbibliotheken vorhanden ist, bei uns recht bekannt und nutzbringend zu machen. Wir meinen das methodische Handbuch „die Mathematik der Volksschule“ von Prof. J. C. Hug in Zürich. Der geneigte Leser wird mit unserm Verfahren um so eher einverstanden sein, als uns auch so der Anlaß mehrfach geboten sein wird, unsern Verhältnissen und Bedürfnissen Rechnung zu tragen, wo solche in stofflicher oder in methodischer Beziehung eine andere als die vom Verfasser genannten Werkes angenommene Behandlung der Sache erfordern sollten.

Die Mathematik der Volksschule zerfällt, wie der Verfasser dies an geeigneter Stelle beweist, in zwei Theile: das Rechnen und die Geometrie (letztere sonst etwa auch Formenlehre genannt); jedem Theile widmet der Verfasser einen besonderen Band. Hier haben wir es zunächst mit dem ersten derselben zu thun; zu geeigneter Zeit mag auch der andere an die Reihe kommen.

Jener erste Band — der Rechnungsunterricht der Volksschule — zerfällt in fünf Abtheilungen folgenden Inhalts.

1. Abtheilung: Allgemeine Betrachtung des mathematischen, insbesondere des arithmetischen Unterrichts der Volksschule.

2. Abtheilung: Der Rechnungsunterricht auf der ersten Schulstufe — erstes, zweites und drittes Schuljahr.

3. Abtheilung: Der Rechnungsunterricht auf der zweiten Schulstufe — viertes, fünftes und sechstes Schuljahr.

4. Abtheilung: Der Rechnungsunterricht auf der dritten Schulstufe — siebentes, achttes und neuntes Schuljahr.

5. Abtheilung: Der Rechnungsunterricht auf der vierten Schulstufe — zehntes und elftes Schuljahr.

Wie der Leser sieht, lassen sich diese fünf Abtheilungen leicht in zwei Gruppen zusammen fassen: die erste Abtheilung, allgemeineren In-

halts, bildet auch die erste Gruppe, während die vier folgenden die Ausführung der allgemeinen Grundsätze enthalten und die zweite Gruppe bilden. Haben wir uns einmal über jene erste Abtheilung verständigt; so wird es uns leicht sein, für die vier folgenden Abtheilungen eine übereinstimmende Ansicht zu gewinnen. Treten wir deshalb etwas näher auf die erste Abtheilung der vorliegenden Schrift ein.

Einleitend macht uns der Verfasser mit seiner Absicht bekannt, vorerst die Hauptgesichtspunkte zu erörtern, von denen aus der Gegenstand betrachtet und in seinen Theilen ausgeführt werden wird. Dahin gehören: der Zweck, die Methode, der Stoff und die Hilfsmittel des Rechnungsunterrichts.

Um nun sich und dem Leser gleich von anfang klar zu machen, für wen der Verfasser den mathematischen Bildungsstoff methodisiren wolle, entwickelt er zunächst die Idee der Volksschule. Das Resultat seiner Untersuchung lautet: „Die Volksschule ist diejenige von „Staats wegen organisirte Anstalt, durch welche die Jugend des gesammten Volkes nach übereinstimmenden pädagogischen Grundsätzen „zu geistig freien und thätigen, sittlich religiösen und bürgerlich tüchtigen, „von vaterländischem Sinne beseelten Menschen herangebildet werden „soll.“ Dieser Erklärung der Volksschule gegenüber bleibt nur zu bedauern, daß sie nicht immer die gehörige Nachachtung erfährt. Wir erklären uns mit derselben vollständig einverstanden und wünschen, daß sie das Erzeugniß des selbsteigenen Nachdenkens eines jeden Volksschullehrers und Schulrathes sein möchte.

Da man nun bei keinem gesunden Menschen die Anlage zur Auffassung der Größenverhältnisse (in Bezug auf Zahl und Raum) vermisst, und da die Volksschule offenbar die Aufgabe habe, alle geistigen Kräfte des Kindes anzuregen und zu entwickeln; so schließt der Verfasser mit vollständigem Rechte, die Bildung des mathematischen Sinnes sei ein nothwendiger Bestandtheil der Aufgabe der Volksschule. Mit andern Worten gesagt, lautet dies: In der Volksschule müssen Rechnen und Geometrie und zwar für alle Schüler gelehrt werden.

Die nun folgende Erläuterung, was eigentlich die Mathematik der Volksschule sei, übergehen wir hier; später werden wir das Rechnen und die Geometrie jedes für sich erläutern, worauf der Leser den allgemeinen Begriff der Sache sich leicht selbst bilden kann.

Zur Wichtigkeit des fraglichen Bildungsfaches übergehend, wird dieselbe in dreifacher Richtung nachgewiesen:

1. für allgemeine Verstandesbildung,

2. für Ausbildung des guten Geschmacks und für moralische Bildung, und

3. für die real praktische Bildung der Schüler.

Daß das Rechnen und die Geometrie für die Verstandesbildung wichtig sind, das hat man schon lange und vielleicht im Uebermaße anerkannt; denn man wird bei sorgfältiger Ueberlegung finden, daß dieses Fach zur eigentlichen Aufklärung des Menschengesistes nur insofern beiträgt, als ihm Begriffe aus den verschiedenen Gebieten der Erfahrung unterlegt werden. Die uralte Anekdote von dem großen Mathematiker, der sich zwischen drei Birken nicht zurecht zu finden wußte, hat ihre volle Berechtigung: es kann einer sehr wohl ein sogar ausgezeichnete Mathematiker und daneben ein sehr beschränkter Mensch sein. Damit wollen wir indessen nicht etwa gesagt haben, daß genannte zwei Eigenschaften sich zusammen vorfinden müssen.

So fraglich die Wichtigkeit des Rechnens insbesondere für Ausbildung des guten Geschmacks und für moralische Bildung auf den ersten Blick zu sein scheint, so sicher hat der Verfasser recht, wenn er sie für das Fach in Anspruch nimmt. Man überlege die Sache nur allseitig, und man wird zustimmen müssen. Oder sollte in der That die sorgfältige Gewöhnung der Schüler, alle ihre Lösungen von Rechnungsaufgaben sauber, übersichtlich geordnet und korrekt darzustellen ohne Wirkung sein für dessen Gefühl? Sollte insbesondere die dem Rechnen und der Geometrie wesentlich eigenthümliche Gesetzmäßigkeit sich nicht auch dem Geiste des Schülers einprägen und so eine Eigenschaft seines Denkens und Fühlens werden? Sollte die wiederholte Ueberwindung der verschiedenen Schwierigkeiten, die das Rechnen und die Geometrie darbieten, nicht den Willen des Schülers stärken, sein Gefühl der Kraft erhöhen und so sein sittliches Bewußtsein heben? Freilich werden diese höhern Zielpunkte des Unterrichts nur da erreicht, wo sowohl äußerlich in der mündlichen wie schriftlichen Darstellung Ordnung und Sauberkeit herrschen, als auch im Denken Klarheit und Ordnung bei Lehrer und Schülern vorhanden sind. Wie bei aller Erziehung, so auch hier: entweder ist der Unterricht gut und wirkt er erziehend auf den Schüler ein, oder das Gegentheil findet statt, man verzieht den Schüler. Einen Mittelweg giebt es auf diesem Gebiete nicht. —

Für die praktische Bildung des Schülers haben das Rechnen und die Geometrie nur unter gewissen Bedingungen Werth: es kommt auch hier darauf an, was im Unterrichte behandelt wird und wie man es treibt. Mit spezieller Rücksicht auf das praktische Leben halten wir an

dem Satze fest: Sofern später nicht anderweitige Anleitung dazu kommt, wird der ehemalige Volksschüler da rechnen und rechnend zu Werke gehen, wo und wie die Volksschule ihn zum Rechnen und Berechnen angeleitet hat.

Im Ganzen genommen werden wir uns mit dem Verfasser einverstanden erklären können, wenn er sich über die Bedeutsamkeit des mathematischen Bildungsfaches schließlich so ausspricht: „die Ausbildung des „mathematischen Sinnes macht eine höchst wichtige Seite der gesammten „Geistesbildung aus. Sie verleiht dem Menschen einen hellen Blick „mit jener Sicherheit des Urtheils, die auf dem Bewußtsein vollkom- „mener Richtigkeit und Wahrheit beruht u. s. w.“

In einem weitem Abschnitte bespricht der Verfasser die Stellung des mathematischen Unterrichtes zu dem übrigen Volksschulunterricht und gelangt schließlich zu dem Resultate, daß diesem Fache — beziehungsweise dem Rechnen und der Geometrie — neben der Religion, der Sprache, dem Gesange zc. eine selbständige Stelle gehöre. Die Volksschule löst ihre Aufgabe erst dann recht, wenn sie jedem Fache eine selbständige Stellung und besondere Aufmerksamkeit widmet, keinem auf Unkosten der Andern zuviel Zeit und Kraft zuwendet u. s. w.

Schon zu der Zeit, da die Volksschule ihre Thätigkeit bloß auf das altherwürdige Lesen, Schreiben und Rechnen ausdehnte und andere Fächer unbekannte und auch ungeahnte Dinge waren, kam das Rechnen schon als besonderes und daher auch selbständiges Fach vor. Und wenn es hier und dort in den ehemaligen Privatschulen auch bei uns geschehen sein mag, daß das Rechnen nur für die gelehrt wurde, die dafür besonders bezahlten, so hat man immerhin jederzeit die Meinung des Verfassers getheilt, das Rechnen dürfe nicht etwa bloß ein Hülfsfach für andere Unterrichtsgegenstände sein.

Wir gehen nun mit dem Verfasser dazu über, die Grenze zwischen Rechnen und Geometrie aufzustellen. Diese beiden Zweige des mathematischen Wissens unterscheiden sich wesentlich durch die Beschaffenheit der Größen, die in ihnen zur Behandlung gelangen; mit Größen aber beschäftigen sich beide, das Rechnen und die Geometrie. Alle Größen, die im Rechnen auftreten — die sogenannten Zahlengrößen — sind Zusammensetzungen aus einer Einheit oder Zusammensetzungen aus unterschiedenen Theilen einer Einheit, wobei wir die Einheit als das wiederholt in derselben Weise Wahrgenommene oder Gedachte erklären wollen. Die Größen dagegen, die in der Geometrie vorkommen — die sogenannten Raumgrößen — zeichnen sich durch die Stetigkeit in ihrer Entstehung aus: so ist eine Linie die stetige oder ununter-

brochene Aufeinanderfolge aller der Stellen, welche ein bewegter Punkt nach und nach einnimmt; eine Fläche (ebene oder krumme) die Gesammtheit der Stellen oder Lagen, welche von einer bewegten Linie durchlaufen werden u. s. w. Nach diesem Maßstabe ist zu bemessen, was zum Rechnen und was zur Geometrie gehört, wie das eine und andere zu erklären ist.

Welche Ausdehnung soll nun in der Volksschule das Rechnen oder die Wissenschaft der Zahlgrößen erlangen? Das ist die Frage, die der Verfasser in dem nächsten Abschnitte behandelt und die wir mit ihm zu beantworten suchen wollen.

Die Zahl und der Umfang der Fächer, welche im Volksschulunterrichte vorkommen, ist schon jetzt sehr groß. Zudem sind die Anforderungen, die man diesfalls an die Schule stellt, im Wachsen begriffen. Schon diese Umstände fordern gebieterisch, daß man sich in jedem Fache auf das Wesentliche und Nothwendige beschränke. Für das Rechnen wird man daher jedenfalls nicht weiter zu gehen haben, als die Bedürfnisse des praktischen Lebens es erheischen. Bei allen Rechnungen, wie sie das praktische Leben bietet, treten nun benannte Zahlen auf. „Somit fände, von diesem Standpunkte aus betrachtet, das Rechnen der „Volksschule seine Aufgabe in den Zahlenverbindungen (Operationen) „begrenzt, welche man mit benannten Zahlen vornehmen kann.“ Dazu gehören das Zählen und die sogenannten vier Spezies (Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division) und zwar mit ganzen und gebrochenen Zahlen. Man kann noch von andern Gesichtspunkten ausgehen, um zu demselben Resultate zu kommen. Der Verfasser thut dies auch; wir aber beschränken uns darauf, im Einverständniß mit ihm, nochmals zu sagen, daß die Volksschule nicht weiter zu gehen brauche. Kennt der Schüler einmal die vier Spezies mit ganzen und gebrochenen Zahlen (und selbstverständlich deren Anwendung auf die nächsten Gebiete des praktischen Lebens), dann hat die Volksschule in dieser Beziehung ihre Aufgabe an ihm gelöst und darf ihn getrost entlassen. Die Lehre von den Proportionen und Gleichungen, die Ausziehung von Wurzeln zc. gehören den Gebieten spezieller Berufsvorbereitung an, nicht denjenigen der allgemein nothwendigen Menschenbildung.

So hätten wir an der Hand des erwähnten methodischen Handbuchs uns die Idee der Volksschule und die Nothwendigkeit des mathematischen Unterrichts (Rechnen und Raumlehre oder Geometrie) vergegenwärtigt; ferner die Wichtigkeit dieses Bildungsfaches für den Volksschulunterricht und seine Stellung zu andern Gegenständen dieses

Unterrichts kurz erwähnt, und endlich haben wir die Grenze zwischen Geometrie (Lehre von den Raumgrößen) und Rechnen (Lehre von den Zahlgrößen) angedeutet und den Umfang des Rechnungsunterrichtes in der Volksschule in Umrissen dargestellt. In einem nächsten Artikel wollen wir des Verfassers Ansichten über die Methode des Rechnungsunterrichtes und über die weiteren Mittel zur Lösung der fraglichen Aufgabe der Volksschule vernehmen.

Schulnachrichten.

In Folge des erziehungsräthlichen Konkurrenzausschreibens haben sich die Gemeinden Zerneß, Samaden, Flanz und Fürstenaau als Bewerberinnen für das Lehrerseminar und eventuell auch für die landwirthschaftliche Schule gemeldet. Die Anerbietungen, welche genannte Gemeinden dem Staate für Erlangung fraglicher Anstalten machen, beweisen unzweideutig, daß in diesen Gemeinden ein hochherziger Sinn, ein die Gegenwart und Zukunft beherrschender Blick waltet, der dem Bürger zur größten Ehre gereicht. Sicherem Vernehmen nach bieten die Mehrzahl obiger Gemeinden für benannten Zweck an 100,000 Fr. jede oder noch mehr; obenan stehen Zerneß und Samaden.

In einer seiner letzten Sitzungen hat der Erziehungsrath beschlossen, beim nächsten Großen Rathe um einen kleinen Kredit einzukommen, den er für die methodische Ausbildung von Handarbeitslehrerinnen zu verwenden gedenkt.

Ferner wurde von derselben Behörde prinzipiell, beschlossen, daß in Zukunft an bedürftige Schulen Unterstützungen auch in Form von Lehrmitteln auf Rechnung des Staatsbeitrages verabreicht werden sollen.

Thurgau. Der Große Rath hat den Bau eines zweiten Gebäudes für die Kantonschule beschlossen; die Stadt Frauenfeld, die das erste Gebäude erstellt, leistet auch hieran einen Beitrag. Ferner beschloß der Große Rath, sämtlichen Volksschullehrern die Besoldung durch namhafte mit den Dienstjahren wachsende Staatszulagen aufzubessern.

Waadt. Der Große Rath hat ein Schulgesetz berathen und angenommen, das bedeutende Fortschritte mit sich bringen wird.
