Zeitschrift: Pädagogische Monatsschrift: Organ des Vereins kath. Lehrer und

Schulmänner

Herausgeber: Verein kath. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

Band: 1 (1893)

Heft: 5

Artikel: Zur Methodik des Bruchrechnens

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-524961

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: 14.12.2025

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

Bur Methodik des Bruchrechnens. *)

Der für die Schüler der Bolksschule schwierigste Teil des elementaren Rechnens ist das Rechnen mit gewöhnlichen Brüchen. Eine klare Einsicht in das Wesen der Brüche und in ein richtiges Rechenversahren ist in der That für die verhältnismäßig noch schwache Denktraft zehn dis zwölfjähriger Kinder eine bedeutende Leistung. Weit weniger schwierig ist es, die Kinder dahin zu bringen, auf irgend eine Weise die Aufgaben aus der Bruchrechnung richtig zu rechnen d. h. richtige Resultate zu erzielen. Dieses Ziel wird auch in der Regel von jeder Schule erreicht. Damit kann sich aber der Rechenunterricht heutzutage nicht mehr begnügen: er verlangt vielmehr, daß der Schüler auch bei der Bruchrechnung denkend rechnet, d. h. daß er mittelst einsacher Schlüsse auf die Lösung sosschreitet und dabei in jedem Augenblicke sich der Richtung seiner Schlüsse bewußt ist. Hieran sehlt es jedoch noch vielsach, und daher geht auch dem Kinde die Besähigung, mit Brüchen zu rechnen, nach seinem Austritt aus der Schule so bald wieder verloren.

Die mangelhaften Erfolge des Unterrichtes in der Bruchrechnung, die man bei der Aufnahmsprüfung für Sekundarschüler oder höhere Schulen, jowie bei Rekrutenprüfungen zu beobachten Gelegenheit hat, liegen zum Teil in den eigentümlichen Schwierigkeiten des Stoffes felbst, zum größten Teil aber wohl in der methodischen Behandlung der Brüche seitens des Lehrers. Der schlimmfte und häufigste Fehler ift wohl der, daß der Lehrer über Schwierigkeiten der Bruchrechnung leicht hinwegschreitet, sei es, daß er fie selbst nicht erkennt oder als solche nicht genug würdigt, oder daß er in der Wahl der Mittel, durch welche er die Schwierigkeit beseitigen will, irrt. Die Folge eines solchen Berfahrens ist dann, daß der betreffende Abschnitt der Bruchrechnung dem Schuler für alle Zukunft verschwommen und unklar bleibt und damit zugleich manches andere, das sich auf jenen stütt. Zweck des folgenden ist es, die der Bruchrechnung eigentümlichen Schwierigkeiten näher ins Auge zu fassen, auf die Mängel ihrer bisherigen Behandlung hinzuweisen und Mittel und Wege anzugeben, wie die Bruchrechnung für die Schule erleichtert und vereinfacht werden fann.

1. Schon der Rame "Bruch" ist nicht glücklich gewählt. Rechnen mit "Teilen der Eins" oder kurz mit "Teilen" wäre ein viel bezeichnender Name für das Bruchrechnen. Indes läßt sich der seit langer Zeit übliche Name "Bruch" nicht mehr gut abändern. Dagegen thut der Lehrer gut, den Ramen Bruch wenigstens in den ersten Stunden ganz zu vermeiden und ihn erst dann

^{*)} Rach einem Auffatze von Seminarlehrer Rlaufe in Cuppers "Katholischer Zeitschrift für Erziehung und Unterricht."

zu geben und zu erklären, wenn die Rinder genau und sicher wissen, wie die gebrochenen Zahlen entstehen und was sie bedeuten.

- 2. Mehr als der Name Bruch trägt die mündliche Bezeichnung der Brüche dazu bei, die richtige Auffassung der Brüche zu erschweren. Wenn wir den Bruch 3/4 nennen, so hört das Kind zwei Zahlen, nämlich die Zahl drei und in Viertel noch die Zahl vier. Dadurch tommt es leicht zu der falschen Borftellung, als habe man es mit zwei Zahlen zu thun, mahrend in Wirklichteit 3/4 drei Brogen einer Art bezeichnen, deren Rame Biertel heißt, ebenso wie "3 Franken" drei Größen bezeichnen, von denen jede "Franken" heißt. Der Übelftand in der Benennung der Brüche besteht alfo darin, daß die Namen der Teile der Eins von Zahlen durch Unhängung der Silbe "tel" (= Teil) gebildet sind. Gabe es für die gebrochenen Zahlen Benennungen, die nicht von Zahlen abgeleitet maren, wie 3. B. "halb" ftatt Zweitel, so murde eine solche irrige Auffassung seitens des Anfängers nicht möglich sein. Namen gibt es aber mit alleiniger Ausnahme von "halb" nicht. Die oben angedeutete Schwierigkeit läßt sich daher auch nicht beseitigen. Umsomehr muß aber der Lehrer sich bemühen, durch recht langes Berweilen bei dem ersten Abschnitte der Bruchrechnung, nämlich der Auffassung des Bruches, jene irrige Borftellung, daß man es mit zwei Zahlen zu thun habe, gar nicht auftommen zu laffen.
- 3. Verwirrender noch als die mündliche ist die ichriftliche Bezeichnung der Brüche für den Anfänger dadurch, daß man nämlich nicht "Drittel", "Biertel" u. s. w. in Buchstaben neben die Anzahl (Zähler) der durch Tei= lung der Eins entstandenen neuen Einheiten fest, sondern unter den Bruch= strich die Ziffern 3, 4 u. s. w. So sieht das Kind zwei Zahlen vor sich statt einer und vergißt dadurch nur zu leicht, daß die unter dem Bruchstrich stehende Ziffer teine Zahl, sondern nur der abgefürzte Name für die über jenem stehende Bahl ift. Auf die übliche Bezeichnung eines Bruches mittels des Bruchstriches wird nun zwar die Volksschule nicht verzichten können, schon deshalb nicht, weil diese Bezeichnung die einfachste und kurzeste ist. Dagegen scheint es wohl angebracht, den Schwierigkeiten, die in ihr für den Anfänger liegen, zu begegnen. Dazu bieten sich zwei Wege. Entweder mache der Lehrer die Schüler erft dann mit der üblichen schriftlichen Bezeichnung der Brüche bekannt, wenn die Schüler mit Brüchen bereits geläufig rechnen können (wenigstens die einfachsten Stellen der vier Spezies), oder er mache sich die Mühe, in den ersten Wochen stets die Nenner in Buchstaben neben die Zähler zu setzen (3 Viertel statt 3/4) und laffe auch die Schüler in dieser Beise die Brüche schreiben. Hierdurch gewinnt der Lehrer den großen Borteil, daß er Die ganze Bruchrechnung als ein Rechnen mit benannten Zahlen behandeln tann, welches für die einfacheren Fälle (nämlich bei der Addition und Sub-

traktion gleichnamiger Brüche, der Multiplikation der Brüche mit ganzen Zahlen und bei solchen Divisionen der Brüche durch ganze Zahlen, bei denen der Zähler durch die Zahl teilbar ist) einer besonderen Behandlung und besionderer Regeln gar nicht bedarf. Denn ebensowenig, wie das Kind besonderer Anleitung bedarf, um Aufgaben, wie: 6 Frk. + 2 Frk., 6 Frk. — 2 Frk., 6 . 2 Frk., 6 Frk. : 2 zu lösen, ebensowenig bedarf es besonderer Regeln, um mündlich (und bei obiger Schreibweise auch schriftlich) Aufgaben wie: 6 Siebentel + 2 Siebentel, 6 Siebentel — 2 Siebentel, 6 . 2 Siebentel, 6 Siebentel : 2 zu rechnen.

- 4. Nach manchen unserer gebräuchlichsten Rechenhefte sollen die Kinder bereits in den ersten Stunden einen Bruch z. B. 3/4 auf doppelte Weise auffassen lernen, nämlich erstens als drei Teile eines in vier gleiche Teile gesteilten Ganzen und zweitens als den vierten Teil von drei Ganzen. Diese zweisache Auffassung muß aber die Kinder, denen es Mühe genug macht, die Entstehung eines Bruches auf eine Art richtig aufzusassen, nur verwirren. Man lasse daher die zweite Auffassung des Bruches, die an dieser Stelle sehr entbehrlich ist, weg und verspare sie bis zur Division.
- 5. Neben der richtigen Auffassung des Bruches ist für das Rechnen mit Brüchen Geläusigkeit im Erweitern (und Heben) eines Bruches und im Gleichenamigmachen mehrerer Brüche durchaus nötig. Daher spare der Lehrer hier nicht an Zeit. Für einfache Schulverhältnisse genügt es, diese Übungen nur mit den oft vorkommenden Brüchen wie Halben, Vierteln, Fünsteln, Achteln, Zehnteln zc. vorzunehmen. Aber auch in leistungsfähigern Schulen hat es wenig Zweck, die Kinder mit Elsteln, Reunzehnteln, Dreiundzwanzigsteln und anderen ungewöhnlichen Brüchen rechnen zu lassen. An das Gleichnamigsmachen der Brüche schließt sich das Addieren und Subtrahieren ungleichnamiger Brüche an, welches keine Schwierigkeit mehr bietet. (Schluß folgt.)

Bädagogische Rundschau.

Bern. Bundessubvention an die Volksschule. Es kommt Klarheit in diese vielbesprochene, die Volksschule höchst interessierende Frage. Herr Cramer-Frey bemerkt zum Programm des Zentrums bezüglich "Entwicklung der allgemeinen und beruflichen Vildung unter Mithülse des Bundes": "Zu Gunsten des Unterrichtswesens kann der Bund noch mehr thun, als es bis dahin bereits geschehen ist. Doch wird vorerst die Gestaltung seiner eigenen Finanzlage, die momentan ziemlich dunkel aussieht, abzuwarten sein Darüber wird man sich, beinebens gesagt, keinen Illusionen hingeben dürsen, daß der Bund bei Erweiterung seiner Leistungen nicht auch in der Zutunft sich über deren Verwendung eine weitgehende Aufsicht vorbehalten müßte."