Zeitschrift: Schweizerisches Schularchiv : Organ der Schweizerischen Schulausstellung in Zürich

Herausgeber: Schweizerische Permanente Schulausstellung (Zürich)

Band: 5 (1884)

Heft: 7

Artikel: Veranschaulichungsmittel für den Rechenunterricht in der Volksschule

Autor: H.N.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-254381

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: 26.07.2025

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

2. Die Kommission der Schulausstellung behandelte in 4 Sitzungen 25 Geschäfte, die Fachkommissionen besprachen 25 Objekte. Auch der Besuch der Schulausstellung in Bern ist während der Landesausstellung vorübergehend geringer gewesen.

3. Entsprechende Vermehrung der Sammlungen (486 Nummern, wovon 375 auf die Erziehungsdirektion Bern fallen, durch Geschenke, Ankäufe oder periodische Ausstellung), sowie der Bibliothek, deren handschriftlicher Katalog vollendet ist, und des Archivs. Tauschverkehr mit auswärtigen Schulausstellungen.

4. Vor-Ausstellung für die Gruppe 30 der Landesausstellung, seitens der Erziehungsdirektion Bern (19.—24. März); Besendung der Landesausstellung durch eine grössere Zahl von dem Institut selbst gehörenden Gegenständen.

5. Öffentliche Vorträge in der Versammlung des Schulausstellungsvereins: 1) 16. Febr. 1883 von Prof. Dr. Pflüger „über die Physiologie des Schreibens"; 2) 14. März 1884: von Prof. Dr. Vogt „über die Ursachen der Kurzsichtigkeit in den Schulen."

Preisaufgaben. *Zürich.* Der Erziehungsrat stellt den zürch. Volksschullehrern für das Schuljahr 1884/85 als Preisaufgabe: Abfassung eines deutschen Lesebuches für die Sekundarschule. Termin Ende April 1885.

Verschiedenes. In der Nacht vom 21./22. April ist das *freiburgische* Lehrerseminar Haute Rive abgebrannt.

— Der Staat *Bern* hat das Grosse Haus auf Hofwyl, das unter Fellenberg das wissenschaftliche Erziehungsinstitut für die höhern Stände beherbergte, angekauft und wird im Laufe dieses Sommers das Lehrerseminar des deutschen Kantonsteils von Münchenbuchsee dahin verlegen.

— Am 10. Mai wurde in *Neuenburg* unter grossen Feierlichkeiten der Grundstein des neuen Akademie-Gebäudes gelegt.

Veranschaulichungsmittel für den Rechenunterricht in der Volksschule.

Von Lehrer *Mülly* in Zwillikon.

Soll der Rechenunterricht seine Aufgabe erfüllen, so hat er, wie überhaupt jeder Unterricht, auf allen Stufen von der Anschauung auszugehen. „Anschauung ist das Fundament aller Erkenntnis!" Besonders für die mathematischen Fächer gilt der Ausspruch Pestalozzi's in seinem ganzen Umfang. — Gewöhnlich sind es Stäbchen, Kugeln, Würfel, die Finger etc., die bei der Behandlung der Zahlen 1—10 als Veranschaulichungsmittel benutzt werden. Einen vortrefflichen Apparat, die Erweiterung des Zahlenraumes über 10 hinaus bis zur Million zu veranschaulichen, ist der vorliegende, der Samstags den 10. Mai in der Aula des Fraumünsterschulhauses vor einer grössern Anzahl von Kollegen vom Ersteller demonstrirt wurde.

Es besteht der Apparat erstens aus einem in einen blechernen Dezimeterwürfel passenden, leicht herauszunehmenden, zerlegbaren dm^3 aus Holz, welcher in 10 Platten von 1 *cm* Dicke

zerschnitten ist. Drei davon sind wiederum in Stäbe zerlegt, von denen jeder 10 Centimeterwürfel enthält. Auch solche Teile sind vorhanden, die 5, 4, 3 und 2 Zehnerstäbe an einem Stück repräsentiren. Eine kleinere Anzahl von Stäben sind ferner in Centimeterwürfel und auch solche Stücke zerlegt, die 2, 3, 4 . . cm^3 darstellen. Hiezu kommen noch 2 Platten, welche mit dem dm^3 in einer geeigneten Schachtel, auf welcher verschiedene Massangaben angebracht sind, leicht untergebracht werden können. Es lassen sich die einzelnen Stücke so vielfach und allseitig kombiniren, dass dieselben ein vorzügliches Mittel zur anschaulichen Entwicklung des Zahlenraumes von 1—10 und der Zerlegung und Zusammensetzung der Grundzahlen behufs klarer Auffassung und deutlicher Vorstellung der Zahlenverhältnisse bilden. Da es von grosser Wichtigkeit ist, dass die Elemente des Rechnens fest und sicher gelegt werden, ist es wünschenswert, dass dieser Teil des Apparates, d. h. die einzelnen Centimeterwürfel sowie die Zweier, Dreier, Vierer etc. nicht bloss als allgemeines, sondern als individuelles Lehrmittel jedem Schüler in die Hand gegeben werden könnte, um hiedurch die grösst mögliche, Veranschaulichung und allen Kindern Gelegenheit zu geben, zu gleicher Zeit nach Anleitung des Lehrers oder dann frei, selbsttätig und selbstständig operiren und kombiniren zu können. Es würde hiedurch dem Lehrer auch eine genaue Aufsicht über das Verständnis eines jeden Schülers, da jeder seine Aufgabe sichtbar darzustellen hat, ermöglicht. — Von wesentlicher Bedeutung und vielfach oft unterschätzter Wichtigkeit ist hiebei, dass die Zweier, Dreier etc. als Ganzes dem Schüler vorgeführt werden können und nicht bloss als Zusammensetzungen. Der Schüler lernt hiedurch die einzelnen Zahlen als Gesammtheit kennen und auffassen, prägt sich deren Grösse als Ganzes ein und wird später, wenn er zur Abstraktion der Zahl übergehen muss, leichter und schneller damit operiren. —

Behufs Erweiterung des Zahlenraumes über 10 hinaus können die Dezimeterstäbe mit den einzelnen Centimeterwürfeln, mit dem Zweier, Dreier, Vierer etc. in Verbindung gebracht und in leichter, verständlicher Weise die Zahlenbegriffe entwickelt und die Zahlen als aus Zehnern und Einern zusammengesetzte klar angeschaut werden. Mit Hülfe der Dezimeterplatten und -stäbe und der Centimeterwürfel kann der Zahenraum von 100—1000 erweitert werden, indem Platten, Stäbe und Würfel je Hunderter, Zehner und Einer repräsentiren. —

Um den Schülern die Erweiterung des Zahlenraumes über 1000 hinaus verständlich zu machen, wofür bis jetzt kein geeignetes Veranschaulichungsmittel bestand, hat Hr. Mülly einen Stab aus Karton von 1 *m* Länge und 1 *dm* Dicke erstellt, in den ein zweiter in 10 Dezimeterwürfel abgeteilter Stab genau hineinpasst, welcher im hohlen Raum leicht hin und her verschoben werden kann. Der Dezimeterwürfel stellt den Tausender, der Stab demnach den Zehntausender dar. Durch Herausziehen des innern Stabes und Beilegen der entsprechenden Platten, Stäbe etc. kann jede Zahl bis zu 10,000 klar zum Verständnis und zugleich die Addition, durch entsprechendes Hineinstossen und Wegnehmen der betreffenden Stäbe die Subtraktion sehr anschaulich vorbereitet und erklärt werden. Auch bei der Multiplikation und der Division lassen sich die einzelnen Teile vorteilhaft verwerten.

Zur Veranschaulichung des Zahlenraumes über 10,000 hinaus bis zur Million hat Hr. Mülly einen Meterwürfel konstruirt. Es besteht derselbe aus 12 leichten, die Kanten des Würfels andeutenden Rahmen, die bequem mit einander verbunden und ebenso leicht wieder auseinandergenommen werden können. Durch diesen Umstand ermöglicht der grosse Meterwürfel, der sonst nicht leicht in jedem Schulzimmer unterzubringen wäre, eine leichte Handhabung und Plazirung. In zwei wagrechte parallele und 2 entsprechende senkrechte Rahmen können leicht mit Schnüren, die einen *dm* weit von einander abstehen, verbunden werden. Hiedurch wird eine Fläche in 100 dm^2 eingeteilt. Dass auf der Grundfläche genau 10 Meterstäbe neben einander gelegt werden können, also eine Schicht den Hunderttausender repräsentirt, ist leicht ersichtlich. Dass in den ganzen Würfel 10 Hunderttausender gebracht werden können, sehen die Schüler bald ein. — Es deutete Hr. Mülly ferner an, wie der Apparat auch in der Bruchlehre, besonders bei der Einführung in die Dezimalbrüche mit Vorteil benutzt

werden kann. — Auch im Geometrieunterricht bei der Berechnung der Flächen, namentlich des Quadrats, Rechtecks, Parallelogramms kann der Apparat nutzbringend verwendet werden, wie auch bei der Berechnung der Körper und beim Zeichenunterricht. —

Wir wissen Hrn. Mülly unsern besten Dank dafür, dass er unsere Volksschule mit einem so einfachen und doch vorzüglichen, leicht zu handhabenden, praktischen und vielseitige Benutzung gestattenden Veranschaulichungsmittel bereichert hat und wünschen nur, dass dasselbe recht bald in allen unsern Schulen zu finden sei und auch gebraucht werde. (Preis 18 Fr.) An Nutzen, den der Apparat dadurch stiftet, dass die Schüler bei dessen Anwendung eine klare Einsicht in das Zehnersystem gewinnen und in Folge dessen ihre Recheneinsicht und Rechenfertigkeit ungemein gefördert wird, kann es nicht fehlen. Die Einführung desselben in unsern Primar- und Sekundarschulen wird hiemit bestens empfohlen. *H. H.*

Eingänge der Schweizerischen permanenten Schulausstellung in Zürich.

Juni 1884.

A. Sammlungen.

Herr J. U. Saxer, Schreiner, Altstätten, St. Gallen: Universaltisch. Preis ohne Zutaten, Fr. 50.

B. Archiv.

Herr Peter Gunzinger, Seminardirektor Solothurn: Reform des Lehrer-Seminars, Bericht und Antrag des Regierungsrates an den Hohen Kantonsrat von Solothurn; Regulativ des Regierungsrates über die Rückvergütung der Auslagen der Primarschulinspektoren des Kantons Solothurn; Pfister, J., Gesangbuch für die mittleren Klassen der Primarschulen des Kantons Solothurn, Solothurn 1884.

„ Dr. O. Hunziker, Goldbach-Küsnacht: Zürcher Jahrbuch für Gemeinnützigkeit 1883.

„ J. J. Baer, Pfarrer, Uster: Das Rütlilied, Festschrift zur Einweihung des Krauer-Greith-Denkmals auf dem Rütli. Luzern 1884.

„ Weber, Pfarrer, Höngg: 16. Bericht über die Pestalozzistiftung für Knaben bei Schlieren. Ostern 1883 bis Ostern 1884.

„ Bühler, Sekundarlehrer, Dübendorf: Wernicke, Dr. C., Lehrbuch der Weltgeschichte, Berlin 1866; Nägeli, H. G. Schulgesangbuch für die Schulen des Kantons Zürich. Zürich 1833; Biblische Erzählungen aus dem alten und neuen Testament. Zürich 1835.

Tit. Gewerbemuseum Zürich: Neunter Jahresbericht des Gewerbemuseums Zürich. Jahrg. 1883.

„ Lerberschule Bern: XIV. Programm der Lerberschule in Bern auf Juni 1884.

„ Erziehungsdirektion Bern: Verzeichnis der Behörden, Lehrern und Studirenden der Universität Bern (Sommersemester 1884). Ergebnisse der im Herbst 1883 vorgenommenen Rekrutenprüfungen für den Kanton Bern.

„ Erziehungsdirektion Tessin: Conto-Reso del dipartimento della publica educazione col Ramo Culto. 1883.

„ Erziehungsdirektion St. Gallen: Auszug aus dem Berichte des Regierungsrates an den Grossen Rat des Kantons St. Gallen: über das Jahr 1883. St. Gallen 1884.

„ Department of the interior, Bureau of education, Washington, D. C. Preliminary circular respecting the exhibition of education Washington 1884.