

**Zeitschrift:** Schweizerisches Schularchiv : Organ der Schweizerischen Schulausstellung in Zürich

**Herausgeber:** Schweizerische Permanente Schulausstellung (Zürich)

**Band:** 3 (1882)

**Heft:** 1

  

**Artikel:** Ueber Veranschaulichungsmittel im Rechnen

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-285813>

### **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:** 03.05.2026

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

3. Vermittlung der Jahresberichte der schweizerischen Schulanstalten an die eidgenössische Direktion des Innern (Auftrag).
4. Besorgung der Korrespondenz und Vermittlung der Materialien für die Ausstellung betreffend Fortbildungsschulen (Auftrag der Schweiz. Gem. Gesellschaft).
5. Statistik des Fortbildungsschulwesens, Einsammlung der Materialien (Auftrag der Schweiz. Gem. Ges.).
6. Enquête über das Kadettenwesen in der Schweiz für Herrn Sekundarlehrer M. in Z.
7. Uebermittlung schweizerischer Schulgesetze zum Abdruck in „Deutsche Schulgesetzsammlung.“
8. Versendung von Exemplaren der deutschen Schulgesetzsammlung an die schweizerischen Erziehungsdirektionen.

#### IV. Kopiaturen für das Archiv.

1. Aus dem Leben eines appenzellischen Schulmeisters (J. M. Buff) (Schweizerisches Schularchiv).
2. Schulgeschichte des Kantons St. Gallen (Manuscript).
3. Schulgeschichte des Kantons Graubünden (Manuscript).
4. Das Stadtzürcherische Schulwesen im 18. Jahrhundert (Manuscript aus dem Nachlass von J. G. Müller).

### Ueber Veranschaulichungsmittel im Rechnen

(nach Magazin für Lehr- und Lernmittel).

Unsere Zeit, die sich in Schaffung von Veranschaulichungsmitteln für den Unterricht auf allen Stufen so rege zeigt, fängt mehr und mehr an, auch das abstrakte Gebiet des Rechnens nach dieser Richtung zu bearbeiten und verschiedene Apparate zu konstruieren, welche dem Kinde den Begriff der Zahl versinnbildlichen sollen. Wir wollen hier eine Reihe derselben nennen, ohne dabei alle diese Instrumente als unser Ideal darzustellen. Bis anhin war die sogenannte russische Zählrahme das allgemein gebrauchte Mittel der Veranschaulichung. Fast in jeder Klasse der Elementarschule ist dieselbe zu finden und wohl wenig Schüler gibt es, die ohne die bekannten Kugeln, Einer und Zehner und Hunderter, die ersten Zahlbegriffe sich merkten. Wenn nun der lange und allverbreitete Gebrauch eines Lehrmittels dessen Vortrefflichkeit beweisen würde, so wäre es wohl überflüssig, nach irgend einem anderen noch zu suchen. Doch mögen schon viele Lehrer gerade an diesem Apparat der Mängel manche herausgeföhlt und entweder aus eigenem Impuls oder auf äussere Anregung hin etwa einen andern Weg der Veranschaulichung eingeschlagen haben. Wird nicht bei der gewöhnlichen Zählrahme der einfache Begriff der Zahl zersplittert, verliert nicht die Gesamtauffassung der Zahl bei ihrer beständigen Zerlegung in die Einheiten eines der wesentlichsten Momente, den Begriff der

Einheit? ist es gut, wenn der Schüler z. B. bei der Vorstellung der Zahl 54 sich jedesmal nur die 5 Zehner und die 4 Einer denkt und jede andere Auffassung sich dabei ausschliessen muss? Das alles sind Fragen, die schon gar oft aufgeworfen wurden und die gewiss nicht vollständig allen Grundes entbehren. Auf welche andere Weise aber kann denn der Zahlbegriff veranschaulicht werden? Verschieden sind die Hilfsmittel. Einige Methodiker knüpfen an den Raumbegriff an, die räumliche Darstellung des Zahlbegriffes erscheint ihnen als Hauptsache. So ist z. B. der Rechenapparat von *Krempel* auf diese Basis aufgebaut. Der Zahlraum von 1–100 wird durch eine Leiter von Linien dargestellt, die Einer z. B. in schwarzen, die Zehner in rothen Linien, Zu- und Wegzählen ergibt sich auf die natürlichste Weise, jede Zahl hat ihren bestimmten Ort und der Schüler gewinnt so bei der Vorstellung einer Zahl nicht bloss das Bild der Zehner und Einer, sondern auch den Ort, die Rangnummer der Zahl und da die Einer weniger stark angezeigt sind als die Zehner, zugleich noch die Idee des erhöhten Werthes der Zehner. Das Kind sieht z. B. beim Zuzählen oder Wegzählen auch das Endresultat in befriedigenderer Weise als bei der Zählrahme, es hat auch nicht z. B. bei  $37 + 21$  mit vier zerrissenen Zahlbegriffen zu operiren wie dort.

Auf ähnlichen Principien beruht der Rechenapparat von *P. Rosendahl*, nur werden hier die Einheiten nicht durch einfache Striche, sondern durch Täfelchen dargestellt, welche es ermöglichen sollen, die Zerlegung der Zahlen, die Multiplikation und Division recht anschaulich zu machen.

Eine etwas andere Einrichtung weist die Rechenmaschine von *Zürcher*, Lehrer in Strassburg, auf, welche folgende Vortheile bietet:

1) Grösstmögliche Deutlichkeit der Zählzeichen und folglich auch der daraus formirten Zahlenbilder, ebenso auch

2) Möglichkeit, dieselben auseinander zu halten, um schärfste Ausprägung zu erzielen;

3) Erhöhte Leistungen durch grössere Bildsamkeit des Zählnetzes, sowie

4) Leichtigkeit zur geometrischen Aufstellung der Zahlenbilder.

Zu diesem Zweck hat der Apparat folgende Konstruktion erhalten:

In einem starken Rahmen von  $60 \times 80 \text{ cm}$  im Lichten laufen in seitlichen Nuten 10 an den Enden mit Federn versehene Stäbe, so dass dieselben auf- und abgeschoben werden können. An jedem dieser 10 Stäbe sind 10 würfelförmige Körper „Steine“ angebracht, deren Vorderseite mit einem „Scheibchen“ von Zinn von  $22 \text{ mm}$  im Durchmesser versehen ist. Diese Steine als Zählkörper können somit einzeln oder partienweise nach allen Richtungen geschoben werden, was dem Zählnetz eine überaus grosse Bildsamkeit verleiht.

Da der Hintergrund der „Scheibchen“ durchweg dunkelfarbig ist, so treten dieselben ausserordentlich deutlich hervor und können auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen noch recht gut unterschieden werden.

Die Beweglichkeit der Stäbe gestattet das Auseinanderrücken der Zahlfiguren und lässt dieselben vollkommen ausgeprägt erscheinen.

Ueberdiess dient ein mitgegebener verstellbarer Deckel, um die nicht in die Operation gezogene Zählmasse zu decken. Solcherweise hat das Kind absolut nur das vor Augen, womit es sich zu beschäftigen hat.

Die vornehmlich der Beweglichkeit der Stäbe zuzumessende grosse Bildsamkeit gestattet mit Leichtigkeit die Formirung jeder nur wünschbaren Zahlenbilder, und erscheinen diese durchweg in angenehmen, theilweise in mehreren Schönheitsformen.

Dadurch wird so manche sonst unvermeidliche Nachhilfe mit Kreide, Tabellen etc. erspart.

Der Bilderwechsel vollzieht sich rasch vor dem Auge der Schüler und die formirten Bilder erscheinen anscheinend wie lebend, was nicht ermangelt, das Interesse in hohem Grade zu erwecken.

Welchem Lehrer sollte der fernere Vorzug, Leichtigkeit und Formirung geometrischer Aufstellung, entgehen!? Ist sie doch die einzig sach- und naturgemässe, und daher besonders bei der Multiplikation die einzig durchweg brauchbare.

Manche Erscheinungen in diesen Operationen lassen sich erst so richtig nachweisen, wie z. B. das Umkehren der Faktoren, das Zerlegen in mehrfache Faktoren, die Quadratzahl, die pythagoräische Multiplikationstafel u. s. w.

So erst tritt die in der Natur der Sache liegende Korrelation des Raums mit der Zahl in aller Klarheit zur Anschauung, zum Vortheil bei den Auffassungen. Bei solchergestalt erhöhter Leistung des Apparates ist dessen Handhabung durchaus einfach und leicht, weit entfernt, eigene Methode zu erfordern, dient sie vielmehr jeder bestehenden, die auf Anschauung ausgeht.

Eine dem Lehrer wohl nicht unwillkommene Erweiterung weist Zürcher's Rechenapparat auf durch die Möglichkeit, 1000 Einheiten zur Anschauung zu bringen.

Zu diesem Zweck ist jeder der 100 Steine auf der Rückseite mit je 10 Punkten, schwarz auf weiss, versehen :: :: ::, mit denen gleichfalls mannigfaltige Operationen ausgeführt werden können.

(Fortsetzung folgt.)

### Kleine Zeitung.

*Berlin.* Aus allen Provinzen des Staates wird über den grossen Zudrang junger Leute zur Ergreifung des Lehrfaches berichtet, während bekanntlich noch vor mehreren Jahren allgemein ein Mangel an Präparanden beklagt wurde. Um angesichts dieser Aenderung eine Ueberfüllung zu vermeiden, ist angeordnet worden, dass die preussischen Seminarien zur Ausbildung von Volksschullehrern jetzt in der Regel je 90 Seminaristen, also je 30 in jede der drei Klassen aufnehmen sollen. Mehr als die Hälfte dieser Zahl hat im Durchschnitt keine Aufnahme in die Seminarien finden können. (Päd. Ztg.)