

Zeitschrift: Schweizerische Lehrerinnenzeitung
Band: 67 (1962-1963)
Heft: 6

Artikel: Zurück zu Pestalozzis elementarer Erkenntnis der Lehre von der Zahl
Autor: Schmid, Doris
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-317124>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.10.2024

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

Ganzheitlich rechnen

Leider mußten zwei Beiträge der letzten Nummer, die dem Thema des *ganzheitlichen Rechnens* gewidmet waren, zurückgestellt werden. Wir freuen uns, die Zitate Pestalozzis nun in der Märznummer bringen zu können. Die Verfasserin des Artikels *«Kleine pädagogische Revolution im elementaren Rechenunterricht durch Zahlen in Farben»* schreibt am Schlusse, daß einige Zitate Pestalozzis das große praktische Strahlungsfeld der *«Zahlen in Farben»* in wunderbarer Weise untermauern. — Als Fortsetzung erscheinen anschließend noch die Arbeitsbeispiele für die 2. und 3. Klasse zum ganzheitlichen Rechnen nach Artur Kern. (Die Rechenkasten Cuisenaire und Kern und die Anleitungen dazu sind bei der Firma Franz Schubiger, Winterthur, erhältlich. Inserat Seite 171.)

Zurück zu Pestalozzis elementarer Erkenntnis der Lehre von der Zahl

6 3 (6) in *

Dr. *Emilie Boßhart* schreibt in ihrem Nachwort in dem Bande der drei bedeutendsten der frühen Erziehungsschriften Pestalozzis, dem *Stanserbrief*, um 1799 — *«Wie Gertrud ihre Kinder lehrt»*, um 1800 — *«Geist und Herz in der Methode»*, um 1805 — *«daß sich Pestalozzi vor allem in der zweiten Schrift über die Elementarbildung verbreitet, nachdem er in den Schulen Burgdorfs Gelegenheit gefunden hatte, mit Unterstützung geeigneter Hilfskräfte seine Methode weiter auszubauen und zu erproben. Die längere Dauer dieser Versuche und die günstigeren Bedingungen ermöglichten entscheidende Fortschritte, über die Pestalozzi eben in Briefform Rechenschaft ablegt.»*

«Das dritte Elementarmittel unserer Erkenntnis ist: ZAHL», schreibt Pestalozzi. Einige Zitate seien aus seinem zweiten Werk herausgegriffen!

«... die Zahl ... sie allein führt zu untrüglichen Resultaten ...»

*

«So wie nun dasjenige Unterrichtsmittel, das den Zweck des Unterrichts — die deutlichen Begriffe — am sichersten erzielt, als das wichtigste dieser Mittel angesehen werden muß, so ist offenbar, daß dieses Unterrichtsmittel auch allgemein und mit der vorzüglichsten Sorgfalt und Kunst zu betreiben sei. Es ist für die Erreichung des letzten Zweckes des Unterrichts höchst wichtig, daß auch dieses Unterrichtsmittel in Formen gebracht werde, welche alle Vorteile benutzen, die eine tiefe Psychologie und die umfassendste Kenntnis der unwandelbaren Gesetze des physischen Mechanismus dem Unterricht allgemein gewähren können. Ich habe mich daher äußerst bemüht, die Rechenkunst in der Anschauung des Kindes zum hellsten Resultat dieser Gesetze zu machen. Ich habe mich bemüht, nicht nur die Elemente derselben im menschlichen Geist allgemein zu der Einfachheit zurückzuführen, in der sie in der wirklichen Anschauung der Natur selbst erscheinen, sondern auch ihren Fortschritt in allen ihren Abwechslungen genau und lückenlos an diese Einfachheit der Anfangspunkte anzuketten ...»

*

«Die Rechenkunst entspringt ganz aus der einfachen Zusammensetzung und Trennung mehrerer Einheiten. Ihre Grundform ist, wie schon gesagt, wesentlich diese: eins und eins ist zwei, und: eins von zwei bleibt eins. Auch

ist jede Zahl, wie sie immer lautet, an sich selbst nichts anderes als ein Verkürzungsmittel dieser wesentlichen Urform alles Zählens. Es ist aber wichtig, daß das Bewußtsein der Urform der *Zahlenverhältnisse* durch die Verkürzungsmittel der Rechenkunst selbst im menschlichen Geist nicht geschwächt sondern daß es durch die Formen, in welchen diese Kunst gelehrt wird, mit großer Sorgfalt tief in denselben eingeprägt, und aller Fortschritt dieser Kunst auf den fest erzielten Zweck des im menschlichen Geist tief erhaltenen *Bewußtseins der Realverhältnisse*, die allem Rechnen zum Grunde liegen, gebaut werde.»

*

«Es kann nicht anders sein, wenn wir z. B. bloß *auswendig lernen*: drei und vier ist sieben, und dann auf dieses Sieben bauen, als wenn wir wirklich wüßten, daß drei und vier sieben ist, so betrügen wir uns selbst; denn die *innere Wahrheit dieses Sieben* ist nicht in uns, wenn wir uns des sinnlichen Hintergrundes, der ihr leeres Wort uns allein zur Wahrheit machen kann, nicht bewußt sind.»

*

«Ich fange in meinen Bemühungen an, den Kindern den festen Eindruck *der Zahlenverhältnisse als wirkliche Realabwechslungen* des Mehr und Minder ... auffallend zu machen ... nun lasse ich dann die Kinder die Gegenstände, die als *Einheit* bezeichnet sind, aufsuchen ... Hernach mache ich sie .. eben diese Verhältnisse wieder finden ... Ich Sorge dafür, das Bewußtsein derselben in ihnen täglich hundert- und hundertmal wieder zu erneuern ..»

*

«... Unabhängend von dem Vorteil, *dadurch* das Rechnen zum Fundament deutlicher Begriffe zu machen, ist es unglaublich, wie die Kunst, selbst den Kindern, durch diesen gesicherten Vorgrund der Anschauung, leicht gemacht wird. Die Erfahrung zeigt nun, daß ihre Anfänge bloß dadurch schwer vorkommen, weil diese psychologische Maßregel nicht in der ganzen Ausdehnung benutzt wird, in der sie benutzt werden sollte.»

*

Pestalozzi spricht dann ausführlich über die «Einheiten in den ersten Zahlen», läßt nachher die *Verhältnisse* nochmals in «Strichen und Punkten vor Augen legen» und sagt dann weiter: «... so wird das *Bewußtsein der wirklichen Zahlenverhältnisse*» bei ihm so stark, daß ihm nun die Verkürzungsmanieren durch gewöhnliche Zahlen, auch ohne Anschauung, unglaublich leicht werden. Seine Geisteskräfte sind jetzt von Verwirrung, Lückenhaftigkeit und spielendem Raten entfernt, so daß man im eigentlichsten Verstande sagen kann, ein solches Rechnen sei nur Vernunftübung und überall kein Gedächtniswerk und kein routinenmäßiger Handwerksvorteil: es sei das Resultat der klarsten bestimmtesten Anschauung und führe zu nichts als zu deutlichen Begriffen.»

«... es öffnet sich die Bahn, in welcher jede einzelne Einheit zum Fundament einer unendlichen Abteilung ihrer selbst und einer unendlichen Verteilung der in ihr liegenden Einheiten gemacht werden kann.»

*

Zum Bruchrechnen sagt Pestalozzi weiter: «... daß jedes Verhältnis eines Bruches dem Kinde im Verhältnis gegen das Ganze so bestimmt und so abgemessen vor den Augen steht, als bei unserer Methode in der einfachen

Rechnungsform die Zahl Eins dem Kinde in der Zahl Drei bestimmt dreimal vor Augen steht.» «... die Erfahrung zeigt, daß die Kinder bei dieser Methode vier bis fünf Jahre früher zu den Fertigkeiten dieser Übungen gelangen, als es ohne dieses Mittel wohl möglich gemacht werden könnte.» «... ich finde endlich, daß ich diese drei Elementarmittel (Schall, Form, Zahl) unter sich selbst in Harmonie gebracht und den Unterricht dadurch nicht nur vielseitiger und in allen Fächern mit sich selbst, sondern auch mit der *menschlichen Natur übereinstimmend* gemacht und dem Gange der Natur in der Entwicklung des Menschengeschlechts näher gebracht habe.» Doris Schmid

Arbeitsbeispiele zum ganzheitlichen Rechnen nach Artur Kern

(Fortsetzung)

Von Max Hänsenberger

Thema: «Dem Frühling entgegen».

Situations Ganzes: Samen bestellen. Samen zu einfachen Keimversuchen in Töpfe oder Kistchen geben. Einen Garten ausmessen und einteilen. Gartenmietzins bezahlen.

2. Klasse

Herr H. hat ein Stück Wiesland gemietet, um einen Beerengarten einzurichten.

Arbeit im Freien:

Wir messen den Platz aus. Er ist 9 m lang und 7 m breit. Auf beiden Längsseiten soll je ein Beet gerichtet werden. Beetbreite 1 m 20 cm, Wegbreite 30 cm. Wir messen und stecken Holzstäbe ein. In der Mitte bleibt ein Beet von 4 m Breite. Herr H. will dort Himbeeren pflanzen. Im oberen Außenbeet sollen Johannisbeerstöcke, im unteren Brombeersträucher hinkommen. Auf jeder Breitseite soll es noch einen Weg von 50 cm Breite geben. Messen und Stäbe einstecken.

Arbeit im Schulzimmer:

Wir wollen den Plan des Gartens an die Wandtafel zeichnen. Vorerst dürfen Schüler versuchen, nachher zeichnen wir den Plan etwa im Maßstab 1 : 10. — Wir legen den Garten mit dem Streifenkasten II auf dem Legemolton ins Modell. — Adrian meint: Wir können einfach 9 Siebner legen. 9 Siebner geben 63. — Vielleicht nennt ein Schüler das Flächenmaß m^2 . Natürlich nähmen wir es entgegen, sind uns aber bewußt, daß es sich nur um ein Vorfeld handeln kann und deshalb noch nicht geläufig gemacht werden muß.

Wir legen die Zahl 63 in den verschiedenen Farben. Darstellung auf dem Legemolton.

Auswertung der Darstellung:

Die Schüler melden Additionen, Subtraktionen, Multiplikationen und Divisionen, die aus den Farbstrukturen hervorgehen.