

Die Rechnungshefte

Autor(en): **Stöcklin, Justus**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Pädagogische Blätter : Organ des Vereins kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz**

Band (Jahr): **5 (1898)**

Heft 4

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-525243>

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

Die Rechnungshefte. *)

von Justus Stöcklin, nach ihrer methodischen Anlage und dem auf den verschiedenen Schulstufen bisher mit denselben erzielten Erfolge.

Fast überall gehört der Rechnungsunterricht zu den Lieblingsfächern in der Volksschule. Woher kommt es denn aber, daß die Resultate nicht überall dem Zeitaufwande, der darauf verwendet wird, entsprechen? Dieser Umstand mag seinen Grund hauptsächlich darin haben, daß Zweck und Methode des Rechnungsunterrichtes nicht recht erkannt und infolge dessen nicht in fruchtbringender Weise erteilt wird. Überdies sucht man den Fehler im Lehrmittel und nicht in sich selbst. Der Lehrer selbst sei das beste Lehrmittel; dann können auch mit einem weniger guten, vorzügliche Resultate zu tage gefördert werden.

Der Zweck des Rechnungsunterrichtes ist ein doppelter, nämlich formal und material. Formal nennen wir denselben, wenn der Verstand durch klare Zahlvorstellungen gebildet wird, welche das Material zur Bildung von Begriffen liefern, die sich zu Urteilen entfalten, welche ihre sichere Anwendung in den Schlüssen finden. Die letzteren beeinflussen die Denktätigkeit in hohem Maße. Während das Wahre und Gesetzmäßige in den Operationen auf Gefühl und Willen eine wohlthuende Wirkung ausüben, wirkt die saubere schriftliche Darstellung der Operationen auf den Geschmack ein, wodurch die ästhetische Bildung bedeutend gefördert wird.

Neben der Verstandes-, Gefühls-, Willens- und Geschmacksbildung verfolgt der Rechnungsunterricht einen praktischen, materiellen Zweck, sofern die Lösung der im praktischen oder bürgerlichen Leben vorkommenden Aufgaben verlangt wird. Das Leben fordert nicht nur große Fertigkeit in den Spezies, sondern auch die Kenntnis der Maße, Münzen, Gewichte und Anwendung der 4 Grundrechnungsarten auf leichtere Zins-, Prozent-, Gewinn-, Verlust-, Rabatt-, Tara-, Teilungs-, Mischungs-, Durchschnitts-, Dreisatz-, Flächen- und Körperberechnungen unter Anwendung des gemeinen und des Dezimalbruches.

*) Lehrer J. B. Lang in Hohenrain, unser verdiente Mitarbeiter, der durch seine bisherigen Leistungen in den „Grünen“ schon manchem Lehrer treffliche Dienste geleistet veröffentlicht hiermit eine eingehende Arbeit über die bekannten Stöcklin'schen Rechnungshefte. Er behandelt einleitend „Zweck und leitende Grundsätze des Rechnungsunterrichtes, tritt dann ein auf die methodische Anlage des ganzen Rechnungswerkes und erteilt methodische Winke für die ersten Schuljahre, zählt, genau abwägend, die Vor- und Nachteile des ganzen Werkes auf, um schließlich den Stoff an der Hand des Luzerner Lehrplanes zu verteilen. Also so recht eine praktische, eine rein methodische Leistung! Der v. Herr wird gelegentlich das Baumgartner'sche Rechnungswerk in ähnlicher Weise behandeln.
Die Redaktion.

Herr Sekundarlehrer E. Zwimpfer sagt in seinem Generalberichte pro 1885/86: „Alle Rechnungsfragen verlangen gründliche Kenntniß der 4 Spezies und absolute Fertigkeit darin, sowohl in reinen, als einfach und mehrfach benannten Zahlen in mäßigem Zahlumfange. Es bilden die 4 Speziesrechnungen das Fundament alles Rechnens. Wer derselben nicht mächtig, ist eines sichern Fazits bei allen Rechnungen nie sicher.“

Haben wir nun im Angeführten das „Was?“ näher bezeichnet, so wollen wir im folgenden das „Wie?“, die Methode des Rechnungsunterrichtes berühren.

Soll der Rechnungsunterricht den Verstand bilden, so muß er von der Anschauung ausgehen. „Denn nur durch die Anschauung entstehen klare Vorstellungen von der Zahl, den Zahlverhältnissen und den Zahloperationen.“ Daraus geht nun klar hervor, daß der Rechnungsunterricht nicht von der Ziffer oder der Regel ausgehen soll, sondern als Ausgangspunkt die Anschauung ins Auge zu fassen hat. „Der Lehrer führe die Kinder auf Grund der Anschauung, durch rationelle Entwicklung zur Einsicht, durch Selbsttätigkeit, durch die mit Bewußtsein und Interesse vollbrachte Arbeit zur Selbständigkeit.“ (Wernecke.)

Neben der Anschauung tritt die Lückenlosigkeit im Rechnungsunterrichte gebieterisch hervor. Wie die Natur keinen Stillstand aufweist und keine Überstürzung kennt, so soll im Rechnungsunterrichte kein Übereilen, aber auch kein Zurückbleiben wahrgenommen werden. Es dürfen also in dieser Unterrichtsfache, wie in den andern, keine Lücken hinsichtlich des Stoffes, als auch hinsichtlich der Fassungskraft des Kindes vorkommen. „Denn durch den Rechnungsunterricht soll ein Gebäude aufgeführt werden mit vielen Stockwerken, von denen eines das andere tragen und stützen muß, das aber in sich zusammenstürzt, wenn empfindliche Lücken sich finden, oder wenn es nicht auf einem sichern Fundamente ruht.“ (Wernecke.)

Der Grundsatz: „Alles Rechnen muß auf Verständnis gegründet und zum Nachdenken auffordern“, ist im Bunde der Dritte und nicht weniger wichtig als die andern besprochenen Grundsätze. Doch hievon weiter unten.

Nachdem wir nun den Zweck und die leitenden Grundsätze des Rechnungsunterrichtes näher beleuchtet haben, wollen wir der methodischen Anlage des ganzen Rechnungswerkes (1.—9. Schuljahr) von Justus Stöcklin näher treten.

I. Schuljahr.

Für das I. Schuljahr bestimmt das Lehrmittel Rechnen im Zahlenraum von 1—20. Dieser Zahlenraum wird in 3 Abschnitte zerlegt. Der I. Abschnitt behandelt Zu- und Abzählen, Zerlegen, Vergleichen und Ergänzen im Zahlenraum 1—5. Zuerst wird das Zuzählen von 1, dann 2, 3, 4 geübt; zwei, drei Summanden oder Subtrahenden, in und außer der Reihe. In ähnlicher Weise wird das Abzählen behandelt. Hierauf folgt das Zerlegen, Vergleichen und Ergänzen. Ein kleiner Abschnitt ist für jede dieser Art zur Wiederholung und besserer Befestigung bestimmt.

Nachdem die Schüler in diesem Zahlumfange einige Fertigkeit erlangt haben, wird der Gesichtskreis erweitert. Es folgt der II. Abschnitt, Rechnen im Zahlenraum 1—10. Die Grundzahlen 1, 2, 3, 4, 5 werden in und außer der Reihe zu- und abgezählt. Dann folgen die Grundzahlen 7—9. Endlich werden die Grundzahlen im Zu- und Abzählen gemischt. Zerlegen, Vergleichen und Ergänzen finden auch hier ihre Beachtung. Um das Können zu sichern, folgt eine Wiederholung mit mehrfachen Summanden im Zuzählen und mehreren Subtrahenden im Abzählen, Zerlegen und Ergänzen.

Der III. Abschnitt beschäftigt sich mit dem Zahlenraum von 1—20.

Das Auffassen der Zahlen bildet hier die Vorstufe zum Zu- und Abzählen. Die Operationen werden analog denjenigen des I. und II. Abschnittes behandelt. Ein besonderer Abschnitt ist dem Übergang über und unter den Zehner gewidmet, und dies mit Recht. Die Schüler sollen durch Anschauung dahin gebracht werden, den Zehner auf- und abwärts mit Sicherheit und Fertigkeit zu überspringen. Dem reihenweisen Zu- und Abzählen ist ebenfalls ein bescheidenes Plätzchen eingeräumt. Das Zerlegen durch Zu- und Abzählen findet seinen Platz. Ein Kapitel zur Wiederholung schließt das erste Rechenwerk ab.

Es wäre nun aber weit gefehlt, wollte man im ersten Rechnungsunterrichte das Rechenheft zum Ausgangspunkte nehmen. Obwohl Herr Stöcklin sein Rechenwerk noch mit keinem Kommentar begleitet hat, so leuchtet doch jedem ein, daß auch er das anschauliche Auffassen, Benennen und Schreiben der Grundzahlen vorausgeschickt wissen will und zwar

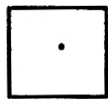
- a. Auffassen und Benennen der Grundzahlen. (Zählen.)
- b. Genaueres Auffassen der Stelle, welche jede Zahl in der Reihe einnimmt.
- c. Die Ziffern — Lesen und Schreiben derselben.

d. Erst das eigentliche anschauliche, d. d. benannte und schriftliche Rechnen.

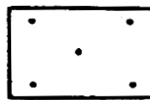
Es macht wohl jeder Lehrer die Erfahrung, daß unter den Schülern oft auch solche sind, welche keine Vorstellungen von den Zahlen in die Schule bringen. Da kann der erste Rechnungsunterricht nicht mit dem Bilden der Zahlen beginnen. Diesem müssen Anschauungsübungen vorausgehen, welche die Zahlbildung vorbereiten und ermöglichen. Es erfordert dies ein Anschauungsmaterial von Kugeln, Würfeln, Bohnen, Knöpfen, Griffeln, Bleistiften, Federn zc. Außerordentliches leisten die sogenannten Zahlenbilder, weil selbe leicht zu übersehen und schnell zu ändern sind.

Es genügt aber nicht, die Gegenstände nur vorzuzeigen; die schwächeren Kinder müssen dieselben in die Hände nehmen und durch Gesicht und Gefühl die gleichartigen Gegenstände einzeln wahrnehmen. Sind so die Zahlbegriffe gebildet, so beginnt die Bildung der Zahlen. Des Lehrers erste Arbeit besteht nun darin, die Schüler zu befähigen, die Einheit im Gegensatz zur Vielheit aufzufassen. Die Schüler müssen einen Gegenstand im Gegensatz zu vielen sehen, anschauen und benennen, z. B.

ein Griffel
eine Kugel



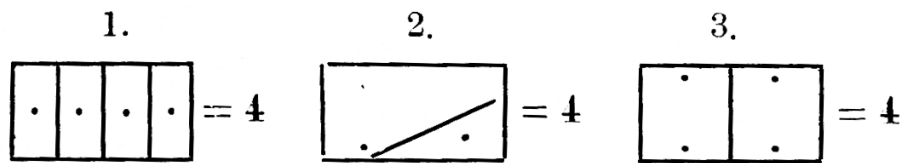
viele Griffel
viele Kugeln



Damit die Schüler frühzeitig zur Selbsttätigkeit angeregt werden, läßt der Lehrer sie 1 Punkt — viele Punkte, 1 Strich — viele Striche, ein Kreuz — viele Kreuze zc. auf ihr Täfelchen zeichnen.

Je mannigfaltiger die Anschauung sich gestaltet, desto klarer und fester werden die Begriffe. Es wäre ganz und gar unpsychologisch, wenn der Lehrer nur mit Hilfe des Zählrahmens die Zahlbegriffe bilden wollte; ja, er greife nur zu, an Gegenständen zur Veranschaulichung fehlt es auch im ärmsten Schullokal nicht.

Nachdem der Zahlbegriff eins gebildet, schreitet der Lehrer zur Bildung des folgenden Zahlbegriffes 2, dann 3, 4 und 5. Bei jedem neuen Begriffe ist die Anschauung und Auffassung das Erste, die Zahlübung im gewonnenen Zahlumfange das Zweite und die schriftliche Darstellung zur sichern Einprägung das Dritte. (Realzeichen und die arab. um Ziffern daneben.) 3. Beispiel, es sei die Zahl 4 aufzufassen. An der Wandtafel stehen die Zahlenbilder:



Erstlich: ein Punkt und ein Punkt und ein Punkt und ein Punkt
sind 4 Punkte.

ein Griffel zc.

ein Lineal „

ein Knopf „

ein Schüler „

eins und eins und eins und eins sind vier.

Ferner: 3 Punkt und 1 Punkt sind vier Punkte.

3 Würfel zc.

3 Kugeln „

3 Äpfel „

3 Birnen „

Endlich: 2 Punkte und 2 Punkte sind 4 Punkte.

2 Scheiben zc.

2 Fenster „

2 Bänke „

2 Hände „

2 und 2 sind 4.

Die Schüler müssen aber auch zum Zählen angehalten werden. Der Lehrer fordert sie auf, Gegenstände zu nennen, die in dieser oder jener Zahl an ihnen, im Schulzimmer, an Tieren, Geräten zc. vorkommen. Auf diese Weise kann der Lehrer einerseits erfahren, ob die Schüler den in Frage stehenden Zahlbegriff richtig gebildet haben oder aber nicht, andererseits dient dies Verfahren zur Befestigung des gewonnenen Zahlbegriffes.

Wenn nun auf diesem Wege die Zahlbegriffe bis 5 gebildet sind, so kann das eigentliche Rechnen mit Zu- und Abzählen, Ergänzen, Vergleichen und Zerlegen beginnen; die Anschauung ist aber auch hier immer das Erste.

Nach dem Zu- und Abzählen sollen einige eingekleidete Aufgaben nicht fehlen.

Haben die Schüler im Zahlenraume von 1—5 einige Fertigkeit und Sicherheit erlangt, so wird der Zahlenraum auf ähnliche Weise bis 10 erweitert. Nach Absolvierung dieses Gebietes folgen wieder einige

eingekleidete Aufgaben. Hierauf wird zum Vervielfachen und Messen geschritten oder analog dem Rechnungshefte für das erste Schuljahr der Zahlenraum bis 20 erweitert.

Namhafte Methodiker verlegen das Vervielfachen und Messen auf das II. Schuljahr, wofür sie ihre guten Gründe haben. Es gibt unter den Anfängern immer eine ziemlich große Zahl mit schwacher Fassungskraft. Diese haben große Mühe mit dem Zu- und Abzählen, und so ist es also besser, wenn sie nur die zwei ersten Operationen recht verstehen und geläufig handhaben, als vier und keine recht.

Unser Lehrplan verlangt alle 4 Operationen, anschaulich, rein und mit benannten Zahlen und praktischen Beispielen nach Gruber'scher Methode. Herr Stöcklin bekennt sich frei und offen zur Behandlung nach Operationen schon im ersten Zahlenraume. Denn es läßt sich ja gar nicht beweisen, daß die Gruber'sche Methode die allein richtige sei. Gruber hat sein System nur angefangen; Hentschel, der Begründer des Rechnens nach Operationen, hat sein System vollständig durchgeführt. „Zudem ist es auch unpsychologisch, bei der ersten Vorführung eines Gegenstandes den Schüler auf alle oder auch nur auf möglichst viele Eigenschaften desselben aufmerksam machen zu wollen. Sind die Eigenschaften eines Gegenstandes von Wert für den Schüler, und können dieselben nicht alle auf einmal erfaßt werden, so führt man den Gegenstand wiederholt vor, indem man bei jeder Wiederholung auf tiefer liegende Merkmale desselben einzudringen sucht. So verfährt man auch bei den Zahlen, insofern man nicht bloß objektiven Rücksichten eine Bedeutung für den Lehrgang zuerkennen will.“ (Largiadér).

Ich finde aber auch eine Erweiterung des Zahlenraumes für den ersten Schulkurs bis auf 20 nicht ratsam; darum behandle ich den ersten Zahlenraum nach Operationen, also auch eines nach dem andern.

(Fortsetzung folgt).

Sinnspruch:

„Ach, ich werde nicht verstanden!“
 Klagt so mancher, tief beklommen, —
 Keiner konnte, auch nicht einer,
 Zu des Rätsels Lösung kommen.

Ei, du wahnbetörter Träumer,
 Welch' ein nutzlos eitles Klagen.
 Willst du denn verstanden werden,
 Kannst du sie nicht selber sagen? —

J.