

Zeitschrift: Bündner Schulblatt = Bollettino scolastico grigione = Fegl scolastic grischun
Band: 47 (1987-1988)
Heft: 2

Artikel: Neue Rechenlehrmittel - warum?
Autor: Kriszten, Adolf
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-356851>

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: 21.11.2024

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

Neue Rechenlehrmittel – warum?

Dr. Adolf Kriszten

Manchmal wurde ich von ehemaligen Schülern am Gymnasium und anderen Bekannten nach meiner neuen Tätigkeit am Pestalozzianum gefragt. Erzählte ich dann, dass ich mit der Schaffung von neuen Rechenlehrmitteln für die Primarschule beauftragt sei, so entstand häufig eine verlegene Gesprächspause. «Das ist sicher eine interessante Aufgabe», lautete meist die Entgegnung, und es war deutlich zu erkennen, dass der Gesprächspartner angestrengt überlegte, warum sich ein Mathematiker mit dem Aufstellen von Serien von Übungsaufgaben und dem Formulieren von Textaufgaben für diese Stufe beschäftige. Offenbar verbindet sich für die meisten Leute die Erinnerung an den Rechenunterricht mit dem Lösen von endlosen Reihen von Rechnungen und Textaufgaben. Es wird deutlich, dass im Rückblick auf die eigene Schulzeit die Vermittlung von Fertigkeiten als das zentrale Anliegen des Faches Rechnen erscheint.

Die Schule als Vorbereitung auf das Leben

In einer Zeit, in der sich das Leben nur langsam veränderte, in welcher es somit möglich war, auf Jahre hinaus die Anforderungen von Beruf und Umwelt zu überblicken, mochte es angehen, sich im Rechenunterricht oder allgemeiner in der Schule im wesentlichen auf die Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten zu beschränken. Niemand wird aber heute wagen, längerfristige Prognosen über zukünftige Anforderungen zu stellen. Gleichberechtigt zum Auftrag, Kenntnisse und Fertigkeiten zu vermitteln, ergibt sich für die Schule der Auftrag, die Schüler zu befähigen, sich selbständig in neuen Situationen zurechtzufinden.

In diesem Sinne wird in den Lehrmitteln «Wege zur Mathematik» versucht, neben der Behandlung von wichtigen Verfahren, wie den schriftlichen Operationen und etwa dem Dreisatz, die Schüler immer wieder vor stufengemäße, motivierende Probleme zu stellen, zu deren Bewältigung ihnen keine bereits fertig vorliegenden Lösungsmethoden zur Verfügung stehen, die sie also durch gezieltes Probieren angehen müssen. Aber auch Verfahren wie der oben erwähnte Dreisatz werden nicht kritiklos angewendet, sondern an einzelnen Beispielen in Frage gestellt.

Der Schüler soll überlegen, ob das gewählte Lösungsverfahren der vorliegenden Situation auch angemessen ist. Es wäre auch falsch,

das Ziel von «Wege zur Mathematik» vornehmlich oder gar einzig in der Vorbereitung auf die «richtige» Mathematik der Oberstufe zu sehen: Die Aktivitäten an der Primarschule haben ihre eigenständige Bedeutung. Motivierende Situationen sollen die Schüler anregen, nicht nur Fragen des Lehrers zu beantworten, sondern vielmehr selbst Fragen zu stellen: Fragen, bei deren Beantwortung sie die vorher erworbenen, mathematischen Kenntnisse als Hilfsmittel erleben. In dieser Weise kann es gelingen, die Neugier und Experimentierfreude, mit der die Kinder in die Schule eintreten, in die Oberstufe und ins Berufsleben hinüberzuretten.

Das oben Geschriebene liest sich so, wie wenn diese Forderungen zum erstenmal erhoben würden. Das ist aber keineswegs der Fall. Auch bei allen früheren Neuorientierungen des Rechenunterrichts wurde stets vor der unüberlegten Übernahme drillmässig geübter Lösungsverfahren gewarnt. Immer wieder wurde einsichtigeres Rechnen gefordert. Veranschaulichungsmittel wurden geschaffen, um vermehrt *Einsicht* in die mathematischen Beziehungen zu gewinnen. Aber in selbener Masse wie die Didaktiker die Abkehr vom ausschliesslichen Gedächtnisdrill verlangten, erlag der Unterricht nach einer gewissen Zeit stets erneut der Gefahr, ins rein Formale und Mechanische abzugleiten.

Neu sind also nicht die grundlegenden Ziele, neu sind die Wege zur Erreichung dieser Ziele, und in diesem Sinne ist auch der Titel des Lehrwerks zu verstehen.

Wo bleibt dabei die Welt des Kindes?

Auch wenn man bereit ist, den oben formulierten Auftrag der Schule zu akzeptieren, muss man sich die Frage stellen, ob so nicht der Vorbereitung auf die Welt der Erwachsenen die Welt des Kindes geopfert werde. Gerade in den Massenmedien wurden meist ganz einseitig die mathematischen Gesichtspunkte in den Vordergrund gestellt. In dieser Weise werden die Bestrebungen aber keineswegs richtig charakterisiert. Ausgangspunkt und Leitlinie sind *pädagogische Anliegen*. So sind es auch nicht Fachmathematiker, sondern Lernpsychologen wie Piaget und Dienes, um nur einige der bekanntesten zu nennen, auf deren Untersuchungen sich die Neuorientierung abstützt.

Wir greifen hier nur eine ihrer lernpsychologischen Folgerungen auf, welche die in der Mathematik speziell wichtige Begriffsbildung betrifft:

«... Kinder müssen mit Anschauungsmaterial konkret, handgreiflich, handelnd umgehen, ehe sie über die Vorstellung dieser Handlung

gen, mitsamt deren Zusammensetzungen, Vertauschungen und Umkehrungen zum begrifflichen Denken vorstossen.» (H. Freund: Bruchrechnen und Sachrechnen, Verlag F. Hirt, Kiel 1970).



Die traditionellen Lehrmittel gehen nun nach Einführung des Zahlbegriffs in der 1. Klasse sehr rasch und ausschliesslich zum «papiergebundenen» Rechnen über, während «Wege zur Mathematik» Gelegenheit bietet, jeden einzelnen Schüler intensiv mit Anschauungsmaterial arbeiten zu lassen. Dieser stete Übergang von der selbst ausgeführten Handlung zur rechnerischen Beschreibung und umgekehrt die Aufgabe, eine Rechnung in mannigfachen, konkreten Zusammenhängen zu interpretieren, befähigt die Schüler, sich allmählich das Rechnen als Arbeitshilfsmittel anzueignen.

Denn vergessen wir nie: Rechnen, sei es nun «traditionell» oder «modern», weist immer einen ausserordentlichen Abstraktionsgrad auf. Ziel der Autoren ist es, Möglichkeiten anzubieten, den Rechenunterricht an der Primarschule nicht abstrakter, sondern konkreter, mehr handlungsbezogen und damit kindgemässer zu gestalten.