

Zum Rechenunterricht

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Schule**

Band (Jahr): **33 (1946)**

Heft 5

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-529054>

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.

mit beiden Lippen und klingen deshalb verändert. Auf R, G, K, L hat die Zahnstellung keinen Einfluss.

Das universelle Stammeln, wobei gleichzeitig mehrere oder die meisten Laute und Silben nicht gebildet werden können, oder fehlerhaft gebildet werden, ist am stärksten ausgeprägt beim offenen Näseln infolge Gaumenspalte, Wolfsrachen (Gaumenspalte und Hasenscharte oder Lippenpalte) und Gaumensegellähmung.

a) Wolfsrachen und Gaumenspalte. Der Wolfsrachen, die durchgehende, vom weichen Gaumen, Zäpfchen, bis zu den Lippen gehende Spalte, wird bald nach der Geburt operiert, da ein solches Kind sonst keine Nahrung zu sich nehmen kann. Anders ist es bei der Gaumenspalte, besonders wenn sie nicht gross ist, nur den weichen Gaumen, oder einen Teil desselben betrifft. Da wird die Operation, deren günstigsten Zeitpunkt der Spezialarzt im einzelnen Falle bestimmt, immer wieder hinausgeschoben oder als nicht absolut notwendig erachtet. Es ist aber unmöglich, dass ein Kind korrekt sprechen lernt, wenn der Gaumen gespalten ist, da für sämtliche Laute ausser M, N und Ng das Gaumensegel einen Abschluss bilden muss zwischen dem Mund- und Nasenraum. Dieser Abschluss kommt nicht zustande beim gespaltenen oder gelähmten Gaumensegel und so geht die Luft beim Sprechen durch die Nase statt durch den Mund. Die Sprache ist zuweilen fast unverständlich, es sind mehr Schnarchgeräusche als Laute, oder die Laute sind von Schnarchgeräuschen begleitet. Auch operierte Kinder lernen selten korrekt sprechen ohne fachmännische Hilfe. Wolfsrachen- und Gaumenspaltenkinder sind grösstenteils intellektuell normal, haben aber Mühe, dem Schulunterricht zu folgen, wegen ihres Sprechfehlers, wenn letzterer nicht frühzeitig behandelt wurde. Umgekehrt sind sie eine Belastung für den Lehrer und die Klasse. Auffallend ist ihre leichte Ermüdbarkeit, die gelegentlich als Bequemlichkeit taxiert

wird und so zu Entmutigung führt, besonders in sprachlicher Hinsicht.

b) Gaumensegellähmung führt zu denselben Sprechstörungen wie die Gaumenspalte. Nach Diphtherie auftretende Gaumensegellähmung verschwindet normalerweise wenige Wochen nach der Krankheit wieder und damit auch die Sprechstörung, wenn letztere nicht bereits vorher bestand.

c) Geistesschwäche. Eine ganz andere Form des universellen Stammelns, wobei der Sprechapparat in Ordnung ist, treffen wir beim stark geistesschwachen Kinde. Es „waschelt“ ein unverständliches Kauderwelsch, besonders wenn es in zweisprachigem Milieu aufwächst.

Aussprachefehler erschweren beim schulpflichtigen Kinde nicht nur die Teilnahme am mündlichen Unterricht, sondern auch das Lesen- und Schreibenlernen. Das Kind hat mehr Buchstaben als Laute, wenn es z. B. für S, Z, X, C, Sch nur ein S spricht, und weiss nicht recht, wann es alle diese Laute schreiben muss, macht viele Orthographiefehler. Eine grosse Rolle spielt dabei, ob es nur die einzelnen Laute nicht bilden kann, oder ob es den Unterschied zwischen den einzelnen Lauten auch bei seiner Umgebung nicht merkt.

Andererseits leiden die meisten sprachgebrechlichen Kinder seelisch unter ihrem Sprechfehler und fühlen sich in der Gemeinschaft nicht so recht daheim. Sie spüren, dass sie nicht sind wie die andern oder werden manchmal von ihren Kameraden ausgehänfelt, müssen zur allgemeinen Belustigung herhalten. Daher sollte jedem sprachgebrechlichen Kinde so früh als möglich geholfen werden. Um aber wirklich helfen zu können, muss man die im einzelnen Falle zugrundeliegenden Bedingungen kennen, nicht nur ins Blaue hinein Uebungen machen, sonst kann man mehr schaden als nützen und das Kind entmutigen, wenn der Erfolg nicht eintritt.

Wangen b. Olten.

J. Kramer.

Volksschule

Zum Rechenunterricht (Von einem erfahrenen Praktiker)

I. Bedeutung des Rechenunterrichtes früher und heute.

In der alten Schule stand es mit dem Rechenunterricht schlimm. Schon der Lese- und

Schreibunterricht war kümmerlich genug. Rechnen aber erschien manchen Schulmeistern — so gegen Ende des 18. Jahrh. — als ein Luxus. Eine grosse Zahl von ihnen verstand sel-

ber nicht viel davon. So schrieb der *Schulmeister Klingler im Eschenmoos bei Bülach* in seinem Bericht — der helvetische Minister Stapfer holte anno 1799 durch die Erziehungsräte bei den Lehrern solche Berichte ein —:

«Was aber das Rechnen ist, ist in meiner Schul nicht üblich. Wann Mann es aber Lehren will, so kann Mann es in der Schul zu Bülach lehren, es ist nur eine ringe Stund.» (Morf, zit. von Stöcklin.) Aber auch dort, wo gerechnet wurde, erfolgte dieser Unterricht vollständig anders als heute. Der Rechenunterricht bestand meistens in einem mechanischen, wenig verstandenen *Regelrechnen*.

Umwälzung auf dem Gebiet des Rechenunterrichtes durch Pestalozzi. Der grosse Kinderfreund und entschiedene Verfechter neuer Forderungen auf dem Gebiete der Schule und Erziehung brachte im Rechenunterricht Reformen von weittragender Bedeutung. Die *untergeordnete Stellung* des Rechenunterrichtes war vorbei. Pestalozzi stellte den Rechenunterricht auf den *Boden der Anschauung*. Er vertrat ja die Ansicht, dass der Zweck aller Unterweisung *deutliche Begriffe* seien und dass die *Zahl das wichtigste Mittel* zur Erreichung dieses Zweckes sei. So versetzte er dem rein mechanischen Rechnen den Todesstoss. In dieser grundsätzlich andern Einstellung zum Rechenunterricht liegt Pestalozzis Bedeutung für die Neugestaltung dieses Faches. Pestalozzi baute den Rechenunterricht aus, wies Wege, erstellte Tabellen und andere Hilfsmittel für den Rechenunterricht. Diese Dinge wurden im Laufe der Zeit überholt; andere Verfahren, die sich über Pestalozzi hinaus entwickelten, traten an deren Stelle. Seine Hauptforderungen aber: das *«Anschauungsprinzip»* und der *«formale Bildungszweck»* des Rechnens wurden für den neuzeitlichen Rechenunterricht von hoher, weittragender Bedeutung.

In der Folge traten sich dann immer mehr zwei Hauptrichtungen auf dem Gebiete des Rechenunterrichtes gegenüber: Die eine wollte das Rechnen mit der *abstrakten Zahl* bis zum äussersten treiben, die andere verlangte, — als

Gegenströmung — den gesamten Rechenunterricht nur nach dem *Nützlichkeitsprinzip* einzustellen.

Der Kampf warf seine Wellen durch ganz Deutschland, die Schweiz und weitere Gebiete. In der Schweiz schieden sich diese Zielsetzungen in

a) *«Kraftbildung an der abstrakten Zahl»* (eigentlich Pestalozzis Forderung!),

b) *«Ausbildung fürs Leben»*.

Tüchtige Leute der Schule sahen bald ein, dass ein dauernder Kampf um die zwei verschiedenen Anschauungen — oder besser gesagt: zwischen den verschiedenen Richtungen — der Sache nur schädlich sein musste. In richtiger Würdigung aller Tatsachen kam man zur Ueberzeugung, dass auch hier das *Richtige wohl in der Mitte liegen müsse*. So suchte man einen *Ausgleich* zu finden, einen vernünftigen Mittelweg, der das eine tat und das andere nicht vergass. In Deutschland war es vor allem *Diesterweg*, der *«Meister der Schulmeister»*, in der Schweiz der Pfarrer *Jak. Heer* von Matt (Kt. Glarus) in seinem *«Method. Lehrbuch des Denkrechnens»*.

Er schrieb: *«Pestalozzi gab die einzig noch gültige Form und brach die Bahn. Er ist der Kolumbus auf dem Gebiet der Pädagogik. Aber damit ist nicht gesagt, dass seine Nachfolger sich des gleichen unvollkommenen Fahrzeuges wie er bedienen müssen.»*

Wenn auch durch Pestalozzi neue Wege gewiesen wurden, so vermochte er doch nicht zu verhüten, dass eifrige, ja übereifrige Rechenmethodiker mit der Zeit weit übers Ziel hinausgeschossen. Gerade aus dem Gedanken heraus, die formale Seite des Rechenunterrichtes zu betonen und auszubauen, wuchs eine uns heute unverständliche

Ueberschätzung der Fassungskraft des Kindes.

Es ist kaum glaublich, was für Anforderungen noch Ende der 1880er und anfangs der 1890er Jahre an das Kind gestellt wurden. Die neuen Rechenhefte brachten diesbezüglich eine gewaltige Vereinfachung, damit aber auch eine famose Anpassung an die kindliche Psyche.

Grosse Verdienste um die Vereinfachung der Rechenlehrmittel erwarben sich unser St. Galler *Anton Baumgartner* (dessen Rechenbüchlein in vielen Schweizer Schulen benutzt werden und der ein ausgezeichnete Rechenmethodiker ist) und der Basler Kollege *Justus Stöcklin*, ebenfalls ein um das Volksschulrechnen vielverdienter Praktiker.

Zur Illustration, was man damals von Kindern verlangte, nur wenige Beispiele:

Schon im 1. Unterrichtsjahr wurden Additionen mit 6stelligen Zahlen, Subtraktionen, Multiplikationen von 5stelligen Zahlen mit 2stelligen verlangt.

Eine 3. Klasse hatte folgende Rechnungen zu lösen:

a) (786 kg 7 hg 8 dag.) : (85 kg 4 hg 2 dag.) = ;

b) (7 hl 66 l 1 dl 6 cl.) : (95 l 7 dl 7 cl) = .

Sogar in schriftlicher Theorie über den Rechenunterricht wurden die Kinder geprüft. So hatten 8-Jährige die Frage zu beantworten: «Was ist Arithmetik?» — «Welches sind die Operationen derselben?» — «Was versteht man unter Addition, Multiplikation, wie verfährt man bei der Division von Dezimalbrüchen?» (Siehe Kopfrechenbuch von Stöcklin S. 5.)

Glücklicherweise sind wir über diese Zeiten hinaus. Seit dem Umschwung im Rechenunterricht sind solche Dinge wohl für immer aus dem Uebungsstoff unserer Schulen verschwunden. Der Rechenunterricht hat sich nicht nur im Stoff, sondern auch nach der methodischen Seite ganz auf das Kind und dessen Bedürfnisse eingestellt.

II. Ziel des Rechenunterrichtes.

Wie wir gehört, hat sich schon früher ein Kampf um die Ziele des Rechenunterrichtes abgespielt: Hier rein formales Rechnen, hier rein praktisches Rechnen, d. h. Rechnen nach den Bedürfnissen des Lebens.

Auch heute geht wiederum eine solche Auseinandersetzung durch die Reihen der Lehrer und Erzieher.

Kühnel, ein heute viel genannter Reforme auf dem Gebiete des Rechenunterrichtes erblickt das Ziel des Rechenunterrichtes nicht bloss in der Erreichung der rechnerischen Fertigkeiten, sondern in einem zahlenmässigen Erfassen der Umwelt. (Also eigentlich wieder die Idee Pestalozzis.)

Wir wollen uns hier nicht mit diesen Streitfragen befassen. Die Geschichte lehrt, dass solche Reformen immer wieder eine Besinnung und ernste Gewissenserforschung über den Weg, den man beschreitet, bringen, andererseits aber die Gefahr in sich bergen, übers Ziel hinaus zu schiessen, so dass dann später wiederum der «Mittelweg» gesucht werden muss.

Mir scheint, dass *Stöcklin* so ziemlich das Richtige getroffen haben dürfte, wenn er als Ziel des Rechenunterrichtes folgende Punkte anführt:

1. *Bildung des Denkvermögens;*

2. *Befähigung des heranwachsenden Geschlechtes, die Rechenfälle des praktischen Lebens, wie sie ihm dereinst begegnen, sicher und rasch beurteilen und lösen zu können;*

3. *die Erziehung der Persönlichkeit im Sinne der Vervollkommnung und Veredlung: eines- teils durch Unterstützung und Ergänzung derjenigen Unterrichtsfächer, die ihrerseits sittliche Zwecke verfolgen, andererseits durch Entwicklung sittlicher Momente: Gefühl für unbedingte Wahrheit, Sinn für Ordnung und Gesetzmässigkeit, Beherrschung und Kräftigung des Willens, Ueben in dem zum sittlichen Handeln häufig erforderlichen raschen Erfassen und Verwenden gegebener Bedingungen, sicherm Urteilen und Schliessen.*

Der Lehrplan des Kantons St. Gallen schreibt über das Ziel des Rechenunterrichtes:

«Der Rechnungsunterricht bezweckt ein klares Verständnis für Zahlengrössen und eine dem gesamten Erziehungsplane der Volksschule entsprechende *mathematische Bildung*, die den Bedürfnissen des praktischen Lebens genügt und zur selbständigen, sichern Anwendung der Rechnungsarten führt.»

III. Methodische Wegleitungen.

«Der Bildungswert liegt in der *Entwicklung der Urteilskraft* durch die *richtige Wertung der Zahlengrößen*, durch die *sichere Erfassung* des rechnerischen Problems und der *zweckmässigen Lösung* und das überlegende *Schätzen*, sowie die *Selbstkritik* durch überschlagendes Nachprüfen des Ergebnisses. — Durch *eigenes Finden und Formen von Rechnungsaufgaben* aus dem Gesamtunterricht und dem kindlichen Erlebniskreis, sowie durch *Auffinden von verschiedenen Lösungen* wird die *Selbsttätigkeit* der Schüler gefördert.»

«Das praktische Rechnen» steht auf allen Stufen im Vordergrund. Zur Gewinnung der nötigen Fertigkeit ist auch das *Rechnen mit abstrakten Zahlen fleissig* zu üben. Es sollen *Aufgaben aus andern Unterrichtsgebieten* und dem Wirtschaftsleben, die dem Schüler leicht verständlich sind, gewählt werden. Die nötigen Angaben sollen, wenn möglich, von den Schülern aus eigener Erfahrung, durch Nachfragen, aus Preislisten, Fahrplänen usw. gefunden werden. Das *Schätzen von Grössen*, vor allem das schätzungsweise Bestimmen des Ergebnisses der mündlich und schriftlich zu lösenden Aufgaben soll Regel sein. *Zahlenspiele, Rätselfragen* und *Knacknüsse* sind der Schulung des rechnerischen Denkvermögens sehr dienlich.»

Aus diesen Forderungen des kant. Lehrplanes ersehen wir klar und deutlich, dass man auch bei uns sowohl die *formale als auch die praktische Seite* des Rechnens berücksichtigt wissen will.

Der Weg zu diesem Ziel.

Früher war es grösstenteils Regel, die Rechenoperationen mit *reinen Zahlen* durchzuführen und zu üben. Im Anschluss daran wurden dann *angewandte Aufgaben* durchgenommen. Damit glaubte man, das Richtige getroffen zu haben.

Heute: Man geht vom Leben aus, indem man von einer *eingekleideten Aufgabe* aus zur Pro-

blemstellung gedrängt wird, die Lösungsart erarbeitet, dann zu *benannten Zahlen* (nicht in eingekleideter Form!) übergeht, schliesslich zum Rechnen mit *reinen Zahlen* schreitet und *zum Schluss wiederum zur Anwendung* des Gelernten, eben zur Angewandten, zurückkehrt.

Dieses Ausgehen von eingekleideten Aufgaben weckt das Rechenbedürfnis, lässt die Notwendigkeit des Fortschrittes erkennen und regt zum Vorwärtstreben an. (Siehe Stöcklins Kopfrechenbuch S. 8!)

Wenig oder viele Sachgebiete?

Streitobjekt wurde dann die Frage, ob man bei den Angewandten längere Zeit beim gleichen Sachgebiet bleiben solle oder aber ob die verschiedenen Operationen in verschiedenen Sachgebieten zu üben seien. Auch hier dürfte das Richtige wiederum in der Mitte liegen. Zu langes Verweilen beim gleichen Sachgebiet im Rechnen schafft Langeweile. Aber immerwährendes Springen von einem Ast zum andern bedingt Unruhe und Zersplitterung.

Wenn wir also in Baumgartners Rechenhefte da und dort verschiedene Sachgebiete angeführt sehen, so will der Verfasser damit nur die Vielseitigkeit der Anwendungsmöglichkeiten andeuten.

Zur Veranschaulichung. (Nach Stöcklin.)

a) Notwendigkeit der Veranschaulichung.

Dass das Rechnen von der Anschauung auszugehen hat, wird heute keines weitem Beweises mehr bedürfen. *Pestalozzi* sagt darüber:

«Durch den festen Eindruck der Zahlenverhältnisse als *wirkliche Realabwechslungen des Mehr oder des Mindern*, das sich in Gegenständen vorfindet, die vor Augen stehen, wird die *Urform alles Rechnens* den Kindern tief eingepägt. Und so werden ihnen die Verkürzungsmittel derselben, die *Zahlen*, mit vollem Bewusstsein ihrer innern Wahrheit geläufig, ehe sie in ihrem Gebrauch, ohne den Hintergrund der Anschauung vor Augen zu haben, fort-

schreiten. Dadurch wird das Rechnen zum Fundament deutlicher Begriffe gemacht.»

Daraus folgt für den Lehrer ganz selbstverständlich, dass das Auffassen der *einfachen Zahlen* und das Verständnis der *einfachen Rechengänge* von der *sinnlichen Wahrnehmung* ausgehen müssen.

Durch *Abstraktion* entwickeln sich dann allmählich gesetzmässig die Zahlbegriffe.

Namentlich im 1. Rechenunterricht ist es von ungeheurer Bedeutung, dass die Abstraktion nicht zu früh vorausgesetzt wird. Man kann allerdings auch in den andern Fehler verfallen, dass man zu lange veranschaulicht, so dass das Kind nicht zum Abstrahieren kommt. Man geht, wie man zu sagen pflegt, viel zu lange um den Brei herum.

Nach Stöcklin ist ein sicheres Zeugnis für die eingetretene Reife die Fähigkeit des Kindes, mit Leichtigkeit abstrakte Zahlen zu konkretisieren, d. h. in angewandte Aufgaben umzuwandeln.

Schon die *Zahlbenennung erleichtert die Beherrschung der Zahlbegriffe und Operationen wesentlich*, eine Tatsache, derer man sich ganz besonders auf der Unterstufe recht oft erinnern soll.

Stöcklin meint aber dazu: «Wenn man Begriffe zu veranschaulichen sich bemüht, die aus dem bereits erworbenen Wissensschatze des Kindes mit Leichtigkeit sich entwickeln lassen, so ist die Veranschaulichung nicht nur überflüssig, sondern einer guten Verstandesbildung eher hinderlich.»

b) Grenzen der Veranschaulichung.

Gegeben ist die Veranschaulichung bei Erarbeitung der Zahlbegriffe, der einfachen Operationen, der Einheiten für Münzen, Masse und Gewichte. Sobald es sich aber um grössere Zahlen und Mengen handelt, wird es sehr schwer, wenn überhaupt unmöglich, zu veranschaulichen.

Aus diesem Grunde werden wir von selbst dazu gezwungen, *Vielheiten als Einheiten aufzufassen*. Wenn wir beispielsweise von 100 auf 1000 erweitern, können wir unmöglich erwar-

ten, dass sich das Kind, gestützt auf die Anschauung, ein klares Bild der Mengen- oder Grössenverhältnisse von 100 und mehr mache. Wir fassen dann eben den Hunderter als Ganzes, als Einheit auf und bauen so weiter. Dergleichen mit Münzen, Massen und Gewichten.

Im Sinne der Veranschaulichung wird vielfach ein sogen. «*Vorstellungsrechnen*» verlangt. Wenn man dabei beispielsweise vom Kinde verlangt: «Stelle dir 150 kg Kaffee vor, 80 Liter Wein, 10,000 kg Getreide, 10,000 t Kohle, 1000 Mauerziegel . . . Stelle dir 1,000,000 vor als Punkte, als Millimeter usw.!» so dürfte damit die Forderung nach Anschaulichkeit und Veranschaulichung wohl auf den Gipfel getrieben sein.

Stöcklin hat recht, wenn er dazu meint: «Schauen 150 kg Kaffee (nicht die Kaffeesäcke!) für einen gewöhnlichen Sterblichen anders drein als 151 kg? Stellt man sich 80 Liter Wein (nicht etwa die Fässer!) anders vor als 85 Liter? 10,000 kg Getreide anders als 9000 Kilo?»

Weiter meint der erfahrene Praktiker dazu: «Wohl verlangen auch wir, dass zu den sichern Grundbegriffen von Zahl und Operation und der Auffassung und Beherrschung grösserer Zahlen der junge Rechner sichere Begriffe über Masse und Gewichte erarbeiten, Entfernungen, Ausdehnungen, Schwere der Körper usw. schätzen und vergleichen lerne. Dabei kann es sich aber naturgemäss nur um wirklich *vorstellbare, leicht fassbare Grössen und Operationsvorstellungen* und um *klare Begriffe handeln*, um nicht «täuschenden» Schein einer Vorstellung, die, wie Pestalozzi sagt, unser Verstand nicht als Wahrheit festzuhalten vermag.»

c) Veranschaulichungsmittel.

Jeder Lehrer wird dabei eine beinahe unbeschränkte Menge von Veranschaulichungsmitteln finden, je nach dem Sachgebiet, von dem aus er ein Rechengebiet anpackt. Namentlich im Rechnen der ersten Klasse bietet sich eine unerschöpfliche Fülle solchen Materials.

1. Klasse: Gegenstände (alle möglichen, die dem Kinde vor Augen geführt werden können). Zeichnungen, die Finger (sehr praktisch, immer «zur Hand», bereits in einem System, dem Fünfersystem!), Symbole, Zählrahmen, Stäbchen, Bohnen, Knöpfe usw., Klebfiguren, Stempelfiguren, verschiedene Rechenapparate, Rechentafeln.

2. Klasse: Wie die 1. Klasse.

3./4. Klasse: Ausser einschlägigem Material aus dem Sachrechnen-Gebiet: Zählrahmen, Münzen, Masse und Gewichte, Hohlmass (z. T. auch schon in der 2. Klasse verwendbar).

Für alle 4 Klassen: Selbstgeschaffenes Anschauungsmaterial: Treppen, Leitern, «Haus mit Stockwerken», Schachteln usw.

Die Sprache im Rechnungsunterricht.

Eine der wichtigsten Forderungen für den ganzen Unterricht ist die, dass der Lehrer immer und überall sich einer vorbildlichen Sprache befleisse.

Im Rechnen glauben aber gar viele, diese Forderung nicht so ernst nehmen zu müssen. Durch die immer sich wiederholenden stereotypen Sätze hämmert man dann dem Kinde eine falsche Ausdrucksweise ein, die später fast nicht mehr auszurotten ist. Dass auch hier in bezug auf die Sprechweise nicht alle Lehrer gleicher Ansicht sind, braucht uns nicht zu beirren. Denn manches lässt sich so oder so sagen, ohne falsch zu sein. Immerhin wollen wir uns einiges aus der «mathematischen» Sprache als Norm merken und uns in der Schule darnach richten.

Die Zahlwörter sind weiblich!

Man sagt also: die Null, die Eins, die Fünf.

Man spreche bei Zahlen auch die Schlusslaute: 31 einunddreissig, achtundzwanzig.

Stöcklin verlangt, dass man für minus weniger sage.

Sprechweise beim Teilen:

12 geteilt durch 3 =.

(12 Kirschen werden geteilt durch 3 Kinder!)

Sprechweise beim Messen:

12 gemessen mit 3 =.

12 l Milch werden gemessen mit 3 l).

Vereinfacht für Messen und Teilen:

12 durch 3 =.

$\frac{1}{4}$ von 12: der 4. Teil von 12 ist. Später in der 5. Kl. aber $\frac{2}{4}$ sind.)

Nicht lesen: ist gleich oder sind gleich! Bei unbenannten Zahlen: Ist. (2 und 2 ist 4.)

Bei benannten Zahlen: Sind.

2 Kinder und 2 Kinder sind 4 Kinder.

Vereinfacht sagen: gleich.

Also: 2 und 2 gleich 4.

2 Kinder und 2 Kinder gleich 4 Kinder.

cm spreche man: Zentimeter.

Std. wird in der Mehrzahl flektiert: 5 Stunden.

Jahr, Monat, Tag kann flektiert werden oder nicht.

Alle übrigen Masse werden nicht in die Mehrzahl gesetzt.

Das Arbeitsprinzip im Rechnungunterricht.

a) Grundsätzliches.

Das Arbeitsprinzip als Lehrgrundsatz darf nicht mit dem Fach Handfertigkeit oder Handarbeitsunterricht verwechselt werden.

«Ob an einer Schule nach dem Arbeitsprinzip unterrichtet wird, hängt nicht davon ab, wieviel im Unterricht mit der Hand geleistet wird; die Handarbeit kann ganz fehlen — das Arbeitsprinzip kann doch wirksam sein.» (So zit. Stöcklin F. Hartmann.)

Das Arbeitsprinzip fordert, dass die Kenntnisse des Schülers erarbeitet, also nicht bloss als Wissen mechanisch aufgenommen werden. Ein inneres, geistiges Mitarbeiten des Schülers, ein inneres Erfassen und geistiges Schaffen des Kindes unter Leitung des Lehrers, das macht das Wesen des Arbeitsprinzips aus.

Uebrigens ist das Arbeitsprinzip — so verstanden und aufgefasst — schon lange von tüchtigen Lehrern praktiziert worden, ohne dass sie dafür den neumodisch klingenden Namen prägten.

In diesem Zusammenhang muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass trotz des unbestreitbar grossen Wertes des Werkunterrichtes die *Hauptaufgabe* der Schule, «Schreiben, Lesen, Rechnen» zu lehren, nicht vergessen werden darf.

Wenn also namentlich der junge, seinen Weg suchende Lehrer auf die Gefahren, die in einem Sichverlieren bestehen, aufmerksam gemacht werden muss, so soll doch dem Gedanken des Arbeitsprinzips im Rechenunterricht volle Aufmerksamkeit geschenkt werden.

b) Anwendung des Arbeitsprinzips und der Handarbeit im Rechenunterricht.

Redziej schreibt:

«Jeder wahre Lehrer ist von dem ernstesten Streben durchdrungen, das Rechnen dem Schüler möglichst *leicht* und *angenehm* zu gestalten. Auge, Ohr und Hand des Kindes wird er in den Dienst einer *selbsttätigen Anschaulichkeit* des Rechenunterrichtes zu stellen suchen. Doch möge er sich hüten, in den Fehler der Uebertreibung zu fallen. *Niemals darf das Anschauungsprinzip zu einem tändelnden Zeitvertreib ausarten.* (So Stöcklin S. 59.) *Niemals darf der Rechenunterricht auf der Stufe der sinnlichen Anschauung stehen bleiben.*

Die scheinbar spielende Tätigkeit muss ernste Arbeit sein.

Von der konkreten Anschauung zu klaren Begriffen! Vom sinnlichen Rechnen zur verstandesbildenden Denkarbeit!» Das sind Grundsätze, von denen man sich leiten lassen muss.

Das Arbeitsprinzip in der 1. Klasse.

Legen der Zahlbilder mit Bohnen, Stäbchen, farbigen Papierchen usw. nach eigenem Gutfinden.

Dito Kleben.

Selbständiges Bilden von Rechenfällen: Addition, Subtraktion etc. mit verschiedenfarbigen Stäbchen.

Modellieren (Eilein, Blümchen, Früchte usw.).

Beim *Ueberschreiten* des 1. Zehners: Ausschneiden einer Treppe. Ueberhüpfen des 1.

Zehnerabsatzes mit selbstgeformten Plastillinvögelchen. Usw., usw.

In der 2. Klasse.

Namentlich bei der Bildung der 1×1 -Reihen möglich durch Erstellen solcher Reihen, z. B. Kirschen-Zweierreihe, Kleeblatt-Dreierreihe usw.

In der 3./4. Klasse.

Ganz besonders wichtig die Erarbeitung der richtigen Mass- und Gewichtsbegriffe durch selbsttätige Schaffung und Einteilung der betreffenden Masse.

Abmessen, resp. Abschreiten ganz bestimmter Strecken zur Veranschaulichung der richtigen Längenvorstellungen, usw.

Besondere Verhältnisse verlangen und erlauben auch besondere Betätigung. Ein Lehrer mit vielen Klassen und *schweren Schulverhältnissen* wird ohne weiteres gezwungen, diese Selbstbetätigung zugunsten der knappen Uebungszeit zu beschneiden. Jeder suche ernstlich, was ihm unter seinen Verhältnissen möglich ist. Mancherlei Aufgaben dieser Art können dem Kinde auch als *Hausaufgabe* übertragen werden. Es ist interessant, wie dabei manchmal Väter, Brüder und Onkel zur Schaffung des geforderten Anschauungsmaterials usw. tapfer mithelfen.

Noch einige Winke.

a) Auf der *Unterstufe* ist alles Rechnen *Kopfrechnen*. In der 4. Klasse setzt dann das *schriftliche Rechnen* ein. *Man vernachlässige aber das Kopfrechnen nie.* Es ist die Grundlage alles Rechnens.

b) Der Lehrer vergesse nie, dass das Rechnen vor allem *viel Ueben* verlangt. Ohne intensives Ueben kein Erfolg. Besonders die *Zehnerübergänge* und das *Einmaleins* verlangen ununterbrochenes Ueben. Man lernt mit der Zeit auch eine *gewisse Technik des Uebens*, an der die Kinder Freude haben. Ueben — auch drillmässiges — braucht gar nicht langweilig zu sein. Im Gegenteil: das Kind freut sich, wenn es durch tüchtiges Ueben *Sicherheit* erlangt. Auch dem Kinde gehen dabei die Stun-

den wie im Fluge vorbei. Am besten sind jene reinen Übungsstunden, in denen der Lehrer sehr wenig spricht. Die *Reinhard'sche Rechen-tabelle* leistet hiefür treffliche Dienste. (Erziehung zur Arbeit!) Pythagor von Oberle, St. Galen.

c) In der 4. Klasse führt man die Kinder auch ins *Rechnen mit Ansatz* ein. (Schriftl. Ange-wandte!) *Einfache, klare Darstellung*. Keine Ge-schichten! Keine komplizierte Darstellung!

d) Sowohl im Lösen schriftlicher als auch be-sonders mündlicher Rechnungen lasse man die Schüler *verschiedene Lösungsverfahren* suchen. Wenn man dies zwar *immer* machen wollte, käme man an kein Ziel.

e) Die *Kontrolle der gelösten Aufgaben* — sowohl Schul- als Hausaufgaben — ist uner-lässig. Was nicht kontrolliert wird, ist nicht erarbeitet; der Lehrer hat ja keine Gewähr da-für, dass der Stoff sitzt. *Kontrolle der Arbeiten durch die Schüler*, durch Austausch der Tafeln oder Hefte, lautes Lesen der Resultate und An-streichen der Fehlresultate. Jeder Schüler gibt an, wie viele Rechnungen auf der in seinen Händen sich befindenden Tafel richtig oder falsch sind. (Ehrlichkeit!)

Die *Falschgelösten* müssen verbessert wer-den. Bei *Kopfrechenklausuren*: Aufschreiben der Resultate auf ein bereit gehaltenes Blatt Pa-pier.

f) *Es muss auch falsche Resultate geben*. Dessen soll sich der Lehrer immer bewusst sein. Die falschen Rechnungen sollen aber — sofern nicht offensichtliche Faulenzerei vorliegt — nicht zu ständig sich wiederholenden Schimpfe-reien Anlass geben. *Aus den Fehlern soll der Schüler lernen* — ebenso der Lehrer. Oft zeigt erst das Fehlresultat, wo der Unterbau zu un-sicher, unklar und mangelhaft ist.

g) *Hausaufgaben*. In vielen Schulen wird man nicht um sie herum kommen. Namentlich lang-samere Schüler werden dann und wann ihr Pensum daheim fertig schaffen müssen. *Grund-satz*: Man stecke das *Ziel* lieber *nah*, so dass es von allen erreicht werden kann. (Also *wenig* aufgeben!) *Man gebe keine Hausaufgabe, die nicht in der Schule so vorbereitet wurde, dass sie gelöst werden kann*.

Einmal gegebene Aufgaben konsequent und unerbittlich verlangen! Keine Ausreden! Ent-schuldigungen wegen Krankheit etc. in Form einer schriftlichen Bestätigung verlangen!

Religionsunterricht

Rechte Selbstliebe *

Entwurf zu einer Unterrichtsstunde für die Oberstufe der Primarschule.

C. *Anwendung auf die Lebensführung der Kinder.*

1. *Ue be dich in der Selbstbe-herrschung!*

K.: Kinder, wir haben für unsern Leib und für unsere Seele zu sorgen, für unser zeitliches und ewiges Leben, aber nicht in gleicher Weise. Die Seele ist mehr wert als der Leib.

* Siehe Nr. 4.

Sie besitzt Verstand und Gewissen, nicht der Leib mit seinen Sinnen und Trieben, mit den Augen und Ohren, mit dem Mund und dem Magen. Sie muss alle freien Handlungen des Menschen leiten nach Gottes Gesetz. Nehmen wir z. B. die Sorge für die Erhaltung des Leibes und der Gesundheit. Was müssen wir dafür tun?

Sa.: Wir müssen essen und trinken, bis wir genug haben.

K.: Nur soviel, als wir brauchen zu richtiger Ernährung des Leibes, nicht mehr und nichts