Zeitschrift: Bündner Seminar-Blätter

Band: 7 (1901)

Heft: 2

Heft

BÜNDNER

SEMINAR-BLÄTTER

(Neue Folge.)

Herausgegeben von

Seminardirektor **P. Conrad** in Chur.

VII. Jahrgang. № 2. Dezember 1900.

Die „Seminar-Blätter" erscheinen jährlich sechsmal. Preis des Jahrganges für die Schweiz Fr. 2.—, für das Ausland 2 Mk. Abonnements werden angenommen von allen Buchhandlungen des In- und Auslandes, sowie vom Verleger Hugo Richter in Davos.

Wesen, Bedingungen und Gefahren des entwickelnd-darstellenden Unterrichts.

Von *Fritz Lehmensick*,

Oberlehrer an der akademischen Seminarübungsschule zu Jena.

(Schluss.)

Wir sehen aus diesem Beispiele:

1. Der entwickelnd-darstellende Unterricht ist seinem *Wesen* nach ein Wechselgespräch zwischen Schüler und Lehrer, durch welches der Schüler veranlasst wird, die Momente der Erzählung zu erschliessen, welche sich dafür eignen.

2. Sein *Wert* besteht

a) in der Anleitung des Schülers zur Selbstthätigkeit im Ueberlegen, Finden und Erarbeiten und der Steigerung des Interesse;

b) in der Lebhaftigkeit und Anschaulichkeit des Bildes, das im Schüler entsteht;

c) in der fortwährenden Kontrolle der Geistesarbeit des Schülers durch den Lehrer.

Es erhebt sich nun die Frage nach den

II. **Bedingungen** und dem **Geltungsgebiete** des entwickelnd-darstellenden Unterrichts.

Ich möchte ihnen die Bedingungen zeigen an einem Beispiele aus der Geschichte, an der Schlacht von Ikonium und Barbarossas Tod.

Ziel. *Ob Kaiser Rotbart Jerusalem erobert.*

Analyse. Was wir schon wissen:

1. *Was die Kreuzfahrer in Jerusalem wollten* — (Erobern)!

2. *Warum ein* ***neuer*** *Kreuzzug* **nötig** *wurde* (Sieg der Türken).

3. *Wie es den Kreuzfahrern erging* (Hunger, Durst, Mattigkeit).

Was wir noch nicht wissen: ob sie ihr Ziel erreicht. Ob Rotbart mit seinem Heere Jerusalem erobert.

(Aufbau durch entwickelnd-darstellenden Unterricht). (Analytische und synthetische Gedanken gemischt).

a) Das hängt von den Türken ab (Jerusalem verteidigen. Ein Heer entgegenstellen).

1. Bild: Stadt in der Ebene.

I. Aussichten. a) Zahl.

Ein türkisches Heer stellt sich ihnen noch in Kleinasien entgegen. 300,000 Türken, und sie waren nur 100,000 deutsche Ritter! Also? (Die Deutschen wenig, die Türken viel — auf 1 Deutschen 3 Türken!) *Und auch sonst für die Ritter wenig Aussicht auf Sieg! Denkt*

b) Kraft.

an ihre Kraft nach den letzten Anstrengungen! (Sie waren durch die Märsche in Hitze und bei Hunger und Durst ermattet. — Die Türken aber hatten in ihrer Stadt Ikonium sich ausgeruht und erholt und waren frisch.)

c) Kenntnis des Landes.

Und wer von beiden war bekannter im Lande? (Die Türken, und sie konnten auch deshalb leichter siegen.)

II. Schlacht. a) Dauer.

Man sollte meinen, da wird die Schlacht bald zu Ende sein — nämlich? (Die Türken siegen vor der Stadt Ikonium.) *Aber die Schlacht dauerte mehrere Tage — also?* (Die deutschen Ritter kämpfen tapfer und lassen sich nicht besiegen).

b) Entscheidung durch des Kaisers Eingreifen.

Aber wir wissen ja, was für tapfere Ritter unter den Deutschen waren — also? (Die Türken werden wohl dennoch gesiegt haben). *Ja, auch diesen Tapferen war der Mut*

Grund.

gesunken, und sie fingen an zu weichen. Aber da rief

1. Tapferkeit der Ritter.

ihnen ein Ritter zu: «Was zögert ihr, die ihr aus der Heimat gezogen seid, mit eurem Blute das Himmelreich

2. Eingreifen des Kaisers.

zu erkaufen?» Erkläre das! (Der Papst hatte gesagt: der im Kampfe fällt, kommt ins Himmelreich. Ihr fürchtet euch vor dem Tode? dem Tode, der euch den Himmel aufschliesst?) *Und als sie den Ritter mit dem Kreuz sich näher ansahen, da sahen sie weisses Haupthaar, blitzende Augen und einen roten Bart.* (Es war der Kaiser.) *Er tummelte sein Pferd im Kreise, und dann stürmte er mit dem Rufe: «Christus siegt!» in den Kampf. Das wirkte. Jeder sagte sich: «Der 70 Jahr alte Kaiser* *und wir junge Ritter!»* (Wir müssen uns schämen.) *Sie wendeten ihre Pferde* **und?** (und stürmten in den Kampf.) *Und bald war die Stadt in den Händen der Deutschen.*

In der Stadt fanden sie, was ihnen bisher gefehlt hatte — (Ruhe, Essen und Trinken.) c) Nutzen.

Wie die Deutschen vor der Stadt Ikonium die Türken besiegen. Ueberschrift, Uebersicht, Zusammenfassung.

I. Aussichten (Zahl, Kraft, Kenntnis) II. Schlacht (Dauer, Entscheidung, Nutzen.)

Zusammenfassung. 300,000 Türken stellten sich den Deutschen entgegen, frisch und mit der Gegend bekannt.

Mehrere Tage dauerte die Schlacht. Dann erst ermüdeten die deutschen Ritter. Da rief ihnen Kaiser Rotbart zu: «Was zögert ihr etc.» und sprengte mit dem Rufe: «Christus siegt!» in die feindlichen Reihen. Das wirkte. Die weichenden Ritter wendeten ihre Pferde und stürzten sich auf die Feinde. Bald mussten die Türken weichen, und in der Stadt fanden die Deutschen Ruhe und Erholung, Essen und Trinken.

2. *Aber unsere Frage ist immer noch nicht beantwortet. Erreichen sie Jerusalem? Ob sie auch die übrigen Hindernisse überwinden?* (Doch wohl. Ein türkisches Heer ist geschlagen, und sie haben bewiesen, was sie leisten können.) *Freilich alle Hindernisse sind noch nicht überwunden. Ein angeschwollener Küstenfluss, der aus dem Gebirge kam, bereitete ihnen neue Mühe.* 1. Schwierigkeit.

II. Bild: Am Flusse. (Saale — Wehr.)

Wieso? (Die Brücke klein, das Heer gross. Ueberfahren unmöglich, hinüberschwimmen?) *Die Ritter lagerten sich auf den Wiesen am Flusse, aber der Kaiser, nun das könnt ihr euch denken!* (Er ritt ungeduldig auf und ab.) *Und endlich sagte er: «Ich schwimme hinüber.» Ein Ritter riet ab. Wie hat er gesagt?* (Majestät, der Strom ist unbekannt, das Wasser angeschwollen; es ist zu gefährlich.) *Aber der Kaiser hörte nicht darauf.* (Er sprang hinab, und trotz des Strudels und der Wellen kam er bis zur Mitte.) *Dort verliess ihn die Kraft.* (Er wurde von den Wellen hinabgerissen.) *Zwei Ritter standen am Ufer und sahen es, der eine nahe, der andere fern.* (Der erste springt hinein und ergreift den Kaiser.) 2. Ungeduld des Kaisers. 3. In den Fluten.

Aber beide kommen sie in einen Wirbel (und werden ge-
4. Tot. trennt). *Da springt auch der zweite nach. Er bringt drüben am andern Ufer den Kaiser ans Land und legt ihn ins Gras: mit weissem Haar und rotem Bart und mit gebrochenem Auge.* (Der Kaiser war tot.) *Das war im Jahre 1190.*

5. Das Heer. *Und das Heer?* (Es wehklagt und weint) *und viele kehren um, viele starben an einem hitzigen Fieber* (Ludwig Landgraf v. Thüringen); die *übrigen halfen anderen Kreuzfahrern bei der Belagerung einer Stadt.*

Ueberschrift: wie Barbarossa ertrinkt und das Heer umkehrt.

Uebersicht: 1. Schwierigkeit. 2. Ungeduld des Kaisers. 3. In den Fluten. 4. Tot. 5. Das Heer.

Zusammenfassung. Ein angeschwollener Küstenfluss hemmte die Kreuzfahrt. Der Kaiser hörte nicht auf die Warnungen, sondern sprang hinein, den Fluss zu durchschwimmen. In der Mitte verliess ihn die Kraft, und er versank. Ritter, welche ihn retten wollten, brachten ihn nur als Leiche ans Ufer. Das Heer kehrte teils um, teils erlag es einem hitzigen Fieber, teils schloss es sich andern Führern an.

Uebersicht über den konkreten Stoff (*Zur Einprägung.*)

III. Kreuzzug 1190.

In Kleinasien: { Im Gebirge: Not.
Vor der Stadt: Sieg.
Barbarossa im Flusse: Tod.

Die *erste Bedingung* ist, dass der Lehrer sich in den Stoff *vertiefe.* Dürre, kurze, unanschauliche Inhaltsangaben lassen sich nicht darstellend behandeln. Leitfadenstoff ist kein Bildungsstoff. Fast alle Erzählungen der Bibel lassen sich entwickelnd-darstellend behandeln, und so anschaulich muss auch der Text der geschichtlichen Erzählung gestaltet werden. Ich meine damit nicht bloss die Kriegsgeschichte, sondern vornehmlich auch die Geschichte des Friedens.

Die *zweite Bedingung* ist, dass der Schüler die anschaulichen Vorstellungen *habe,* die zum Erfassen des Neuen notwendig sind. Er kann sich erst dann recht hinein versetzen, wenn er einen ähnlichen Schauplatz aus seiner eigenen Anschauung kennt. Das Heer vor der Stadt, das aus dem Gebirge kommt, können sich die Schüler denken, die Scene am Flusse auch; denn für dieses giebt die Umgebung unserer Stadt Hintergrund genug.

Aber nicht bloss die anschaulichen Vorstellungen, auch *allgemeine Vorstellungen* muss der Schüler besitzen, welche sich auf das innere und äussere Geschehen beziehen, das Verhältnis zwischen Ursache und Wirkung, Grund und Folge, Zweck und Mittel. Was Hunger und Durst für ein Heer, das in den Kampf ziehen muss, bedeuten, muss der Schüler wissen, um schliessen zu können: die Ermattung wird ihnen wohl eine Niederlage bringen. Dass ein Fluss ein Hindernis ist für ein wanderndes Heer, muss ihnen auch deutlich sein, sowie die Gefahr des Ertrinkens.

Und so auch bei den übrigen Beispielen. Die Kinder müssen wissen, was Freundschaft ist, um den Wanderburschen im Gedichte «Das Erkennen» zu verstehen; sie müssen wissen, wie die Trauer die Thränen ins Auge treibt, um ihm ins Herz sehen zu können; sie müssen eine Ahnung haben von Mutterliebe.

Und so auch bei der Josephgeschichte.

Und die Schüler müssen nicht bloss die Vorstellungen haben, der *Lehrer* muss sie *auch kennen*, er muss *wissen*, durch welches Mittel er sie *ans Licht des Bewusstseins hebt*. Das ist die *dritte Bedingung*.

Sind die drei Bedingungen erfüllt, so ist die Frage der Anwendung des entwickelnd-darstellenden Unterrichts nur noch eine Frage der Geschicklichkeit des Lehrers, der Uebung und — der Zweckmässigkeit.

Ist er überall anwendbar? In allen Fächern? Auf allen Klassenstufen? In allen Schulverhältnissen? Bei allen Themen und Stoffen?

Geltungsgebiet.

Der entwickelnd-darstellende Unterricht ist nicht in allen Fächern anwendbar. Er kann nur da angewendet werden, wo es sich handelt um Veranschaulichung von Vergangenem und Fernem, von Handlungen oder von Körpern, die nicht vor den Augen der Kinder stehen. Ich habe es Ihnen dargelegt für das Gebiet der Handlungen. Der entwickelnd-darstellende Unterricht ist also anwendbar in biblischer und profaner Geschichte, in Märchen, Robinson und Sagen-Unterricht, in Naturkunde und Geographie.

Er ist im deutschen Unterricht, im Zeichnen anwendbar bei dem Aufbaue einer Phantasievorstellung, die durch das Vorzeigen eines Bildes abgeschlossen wird.

Er ist nicht anwendbar da, wo unmittelbare Sinneseindrücke das Objekt des Unterrichts bilden. Von den Fächern scheiden für ihn aus Raumlehre, Rechnen und Schreiben.

Innerhalb der angegebenen Fächer ist er anwendbar auf allen Klassenstufen, am besten natürlich da, wo schon eine Fülle von Anschauungen und eine Menge von allgemeinen Vorstellungen ausgebildet sind, also auf den oberen Stufen. Aber er ist auch anwendbar auf mittleren und unteren Stufen, ja schon im vorschulpflichtigen Alter. Das hat Just gezeigt in seinem Buche: Märchenunterricht, und das können Sie auch sehen aus der 6. Auflage des 1. Schuljahres.

Bei allen Themen und Stoffen? Es giebt Fälle, wo er nicht zu empfehlen ist.

1. Bei allen Höhepunkten, die das Herz des Zöglings ergreifen und sein Gemüt rühren sollen. Da handelt es sich um ein Sammeln der Gefühle, die der Stoff erzeugt hat. Da ist das Bedürfnis da zu kurzer, zusammenhängender Darstellung. Das entspricht auch dem Leben, wo in solchen Momenten der Redner oder der Prediger die Gefühle zusammenfasst, die alle ergreifen.

Hierher gehört aus der A. T. Geschichte z. B. die Erkennungsscene in der Josephgeschichte, im N. T. bei der Kreuzigung Jesu der Tod des Herrn, in der Geschichte z. B. bei der Aufrichtung des deutschen Reiches die Kaiserproklamation in Versailles.

2. Gedichte lyrischen Charakters eignen sich zumeist auch nicht zu entwickelnd-darstellendem Unterrichtsverfahren. Stimmung kann nicht erschlossen werden. Hier empfiehlt es sich, einen konkreten Hintergrund zu schaffen durch eine Erzählung. Die Art, wie der Lehrer diese Erzählung aufbaut, Ton und Stimme, Geste und Miene, alles das bereitet nicht bloss das Verständnis, sondern auch die Stimmung vor und die Stimmung nach unserer Meinung besser, weil sie nicht gestört, nicht durchbrochen wird durch Einwürfe und Einfälle anderer. Es ist ein sanftes Hinüberleiten in die Poesie. Wenn die Erzählung durch den Lehrer abgeschlossen ist, dann folgt die Lektüre des Gedichtes. Zur Selbstarbeit ist ja noch Gelegenheit: das Verbinden der konkreten Vorstellungen mit den abstrakten-allgemeinen des Gedichtes. Nur kein Zerklären!

Aus ähnlichen Gründen müssen die lyrisch-epischen Reden der israelitischen Propheten ähnlich behandelt werden: erst die Erzählung durch den Lehrer, dann die Lektüre der Prophetenstelle und dann die Umwandlung der Prophetenworte in Prophetengedanken, das Erfüllen der poetischen Form mit dem vorher aus der Erzählung gewonnenen Inhalte.

Diese beiden Ausnahmen ausgenommen, ist die entwickelnd-darstellende Form des Unterrichts in allen Schulverhältnissen anwendbar. Je mehr die Schule gegliedert ist, desto gleicher sind die in einer Klasse vereinigten Kinder, desto leichter ist die Anwendung. Doch giebt sie in Schulen, wo mehrere Jahrgänge miteinander vereinigt sind, erwünschte Gelegenheit, dass eine Abteilung von der anderen lerne.

Es empfiehlt sich mit den drei Unterrichtsformen zu wechseln und jedem Stoffe die ihm entsprechende Form zu geben.

Zudem: der Wechsel belebt.

Und ausserdem: die Kinder sollen alle drei Geistesthätigkeiten lernen:

durch Lesen auffassen, damit sie durch dieses Mittel später selbst aus Gedrucktem sich Gedanken erwerben können;

eine Erzählung aufmerksam aufnehmen, damit sie gewöhnt werden, eine mündlich vorgetragene zusammenhängende Gedankenfolge aufzufassen,

und selbst am Aufbaue des Stoffes mit teilnehmen, damit sie lernen, die Handlungen und Ereignisse mit ihren Gedanken zu begleiten.

Soviel über Wesen und Wert, Bedingungen und Geltungsgebiet des entwickelnd-darstellenden Unterrichtsverfahrens.

Nun möge noch ein Blick geworfen werden auf

III. Die Schwierigkeiten und Gefahren.

Denn wenn man eine Sache anwenden will, so ist es gut, mit beiden vorher bekannt zu sein.

Dem Anfänger begegnet als erste Schwierigkeit, dass es ihm nicht gelingen will, die Kinder zu einer lebhaften zusammenhängenden und längeren Gedankenbewegung anzuregen. Die Schüler antworten, ja, aber ihre Antworten sind kurz.

Das liegt daran, dass Schüler und Lehrer zunächst noch der neuen Sache ungewohnt sind. Zuhören und Wiedererzählen ist ja auch leichter.

1. Zunächst muss der Lehrer genau den Vorstellungsschatz seiner Schüler ansehen, welche Vorstellungen sie haben, und in welcher Verbindung sie vorkommen. Er muss sich Vorstellungsgruppen aufsuchen, welche er im Unterrichte, beim Aufbaue des Neuen benutzen kann. Er muss zu diesem Zwecke vor allem die Heimat durchforschen. So kann er bei der Darstellung eines Festes in der Geschichte an ein heimatliches Fest erinnern; er kann eine geschichtliche Scene aufbauen aus Scenen, welche die Kinder miterlebt haben bei vaterländischen Ereignissen; er kann das Landschaftsbild einer Gegend aufbauen aus Elementen der heimatlichen Flur. Und so kann auch verfahren werden in der Naturgeschichte.

2. Dann aber ist Freiheit notwendig. Die Kinder müssen sich aussprechen können. Sie müssen das zunächst erst gewohnt werden, dass die Schule der Ort ist, nicht wo man verschweigt, sondern wo man frei sagt, was man auf dem Herzen hat. Wenn das auch zunächst Zeit kostet, wenn vorerst auch manches vorgebracht wird, was nicht unbedingt die Sache fördert; man muss im Anfange mit Geschick das Rechte benutzen und das Nichtbrauchbare ignorieren (ausser wo der Fortschritt des Ganzen unbedingt eine Zurückweisung fordert), um die Kinder zur freudigen Mitarbeit zu ermuntern.

Ferner muss der Lehrplan die Anwendung ermöglichen. Die Stoffe müssen der Auffassungsstufe, auf der die Kinder stehen, entsprechen. Sie müssen sich aufeinander aufbauen, so dass einer die Voraussetzung des andern bildet; dann wird auch einer die Hilfe des andern bilden.

Und weiterhin muss der Lehrer mit geeigneten Stoffen beginnen. Anschauliche Stoffe müssen es sein, die viel bekannte Elemente erfordern und eine einfache Gedankenbewegung nötig machen.

Am besten wird der Unterricht gelingen, wenn der Lehrer seinen Stoff vollkommen beherrscht, wenn er ein lebendiger Mensch und von seiner Sache begeistert ist.

Dann erwachen die Geister. Sie werden mit fortgerissen. Ein lebhaftes Arbeiten beginnt, ein Mitdenken, Mitleben, Mitsprechen.

Aber daraus erwächst die zweite Schwierigkeit, die entgegengesetzte. Sind die Geister geweckt, lebendig geworden, sind die Vorstellungen in Fluss geraten, da ist es oft schwer, den Strom der Vorstellungen in sein rechtes Bette zu leiten und einzudämmen, dass er nicht in alle Weiten geht und auch Nichthinzugehöriges mit hineinreisst. Unnötige Breite bedeutet Zeit- und Kraftverschwendung. Bei zu grosser Ausdehnung nach verschiedenen Seiten geht der Ueberblick verloren.

Da hilft

1. eine scharfe Disponierung,

2. ein geschicktes Zurückdrängen der falschen und der nebensächlichen Vorstellungen, die die Hauptsache nicht fördern,

3. ein Zerlegen des Stoffes in kleinere Abschnitte, nach welchen jedesmal eine Zusammenfassung gegeben wird.

Mit diesen Schwierigkeiten hängen die *Gefahren* zusammen, welche der Lehrer vermeiden muss.

Die eine besteht darin, dass ein unsicheres, verwaschenes, unbestimmtes Bild von den Thatsachen entsteht, weil die Schüler alle Erwägungen, Uebergänge und Vermutungen in ihr Gedächtnis mit aufnehmen.

Um das zu verhüten, muss der Lehrer gute Hauptwendungen (Hauptfragen) sich vorbereiten, welche auf den dramatischen Fortschritt der Handlung zielen. Er muss ferner das Richtige, das den Verhältnissen, den Ereignissen Entsprechende, wenn die Schüler es erschliessen, ausdrücklich bestätigen, und er muss den Schüler nötigen, das Wesentliche am Ende der darstellenden Entwicklung zusammenzufassen. (Ueberschrift, Uebersicht, Zusammenfassung.)

Die zweite Gefahr, die vermieden werden muss, ist diese: die Kinder könnten zum Raten und gar zum grundlosen Schwatzen sich veranlasst fühlen. Dem tritt der Lehrer entgegen durch richtige Fragweise. Die Frage darf vor allem nicht zu unbestimmt sein; freilich darf sie auch nicht alle anderen Möglichkeiten gänzlich ausschliessen. Es ist zumeist besser, der Lehrer giebt die Wirkung und lässt die Ursache erschliessen, nicht umgekehrt.

Allen denen, die einmal einen Versuch mit dieser Unterrichtsform machen wollen, ist zu empfehlen, mit einem Stücke zu beginnen, das von anderer Seite schon bearbeitet worden ist, in dem also eine gedruckte Präparation vorliegt. Am besten ist dazu ein kurzes Stück. Z. B. das Rätsel von Schiller, dessen Lösung der Blitz ist, eignet sich zum Versuche recht gut. (Siehe Foltz S. 34.)

Es ist ja wünschenswert, dass ein Lehrer in allen Sätteln gerecht sei, dass er mit den Formen mannigfach wechseln kann, dass er also auch fähig ist, die darstellende Unterrichtsform zu beherrschen.

Wenn ein Unterrichtsverfahren so grosse Vorteile verspricht für die Kinderseele, so werden wir uns nicht durch die Schwierigkeiten abhalten lassen, es anzuwenden, und wir werden schon den Weg finden, die Gefahren zu vermeiden. Gilt doch der darstellende Unterricht für die *frischeste und geistvollste Form der Erarbeitung des Neuen.*

Dezimalzahlen oder Bruchzahlen im V. Schuljahr.

Von *J. Giger* in *Chur.*

(Schluss.)

c) Addition der Dezimalzahlen.

An geeigneten Sachgebieten, aus denen wir die Aufgaben der Synthese schöpfen, ist hier kein Mangel. Jeder Beruf, jedes Geschäft, jede Haushaltung bietet uns solche in Fülle. Auf dem Lande geben die Milch- und Molkenrechnungen der Sennerei oder der Alp ebenso interessante als praktische Aufgaben. Man wählt sich jeweilen nach lokalen Verhältnissen das geeignetste Sachgebiet aus. In den Kellern unseres Schulhauses lagert Weinhändler Conzetti seine Veltlinerweine. Oft sahen da unsere Schüler den Küfern bei ihren Arbeiten zu. Darum wählten wir uns einmal dieses Sachgebiet als Ausgangspunkt.

Ziel. Weinhändler Conzetti in Chur hat im Hofe 4 Wagenladungen Wein zu je drei Fass. Diese enthalten

	I. Wagen	II. Wagen	III. Wagen	IV. Wagen
1. Fass	4 35 hl	4.54 hl	4.67 hl	5,1 hl
2. „	4.7 „	5.02 „	5.14 „	5,13 „
3. „	4,68 „	4,8 „	4,7 „	4,93 „

Wieviel hl sind auf dem 1., 2., 3., 4. Wagen, wieviel auf allen Wagen?

A. Sachliche Behandlung.

Woher bezieht Conzetti diesen Wein? Veltlin, Weinlagen: Sassella, Montagna, Grumello; Ankauf des Weines. Transport: Bernina, Splügen, Maloja oder per Bahn Colico-Lecco-Como-Chiasso-Gotthard-Zürich-Chur. Zoll, Lagerkeller in Chur, Verkauf. Masse und Preise des Weins. *Ueberschrift:* Weinhandel. (event. Unterabschnitte. a) Ankauf, b) Transport und Zoll, c) Verkauf.)

B. Formale Behandlung.

Analyse a. Bevor wir die genannten Aufgaben lösen, wollen wir noch sehen, ob ihr ganze Zahlen zusammenzählen könnt. Gebt die Regel an . . . . . Dann werden eine Anzahl Aufgaben schriftlich gelöst.

435 +	675 +	678 +
368	668	453 etc.
425	654	712

b. Wie viele Hundertstel geben einen Zehntel? Wie viele Zehntel geben einen Einer?

Synthese. 1. Vermutungen über Lösung der Zielaufgabe. Wie wird man wohl unsere Weinrechnung aufstellen? Einer unter Einer, Zehntel unter Zehntel, Hundertstel unter Hundertstel, also auch Komma unter Komma. Wo wird man mit dem Zusammenzählen beginnen? Bei den Hundertsteln. — Nun wird die erste Aufgabe in ausführlicher Weise gelöst. Die Analogie mit den ganzen Zahlen ist so gross, dass die Kinder das Verfahren Schritt für Schritt immer selber finden; die zweite und die folgenden Aufgaben werden sie schon ganz selbständig lösen können. Bei den folgenden Aufgaben wird das Verfahren bis zum vollständigen Verständnis auch der Schwächsten erklärt.

2. Die 6 Lagerfässer Conzettis

halten:	enthalten:
1. 42,57 hl	30,5 hl Wein
2. 41,35 „	17,1 „ „
3. 43,07 „	22,5 „ „
4. 41,7 „	27 „ „
5. 40,35 „	33,8 „ „
6. 39 „	24,5 „ „

a. Wieviel Wein können diese Fässer fassen?

b. Wieviel enthalten sie aber nur?

III. Assoziation. Wie haben wir obige Aufgaben gelöst? Wir haben die Hundertstel unter die Hundertstel, die Zehntel unter die Zehntel, das Komma unter das Komma, die Einer unter die Einer etc. gestellt; dann haben wir die Hundertstel zusammengezählt und sie unter die Hundertstel geschrieben. Wenn es aus den Hundertsteln Zehntel gab, so zählten wir sie zu den Zehnteln etc.

IV. System. Wie zählen wir also Dezimalzahlen zusammen? Regel und schriftliche Eintragungen in Beispielen.

V. Uebung. a. Im Sachgebiet. Conzetti zahlt per Hektoliter

Ankauf im Veltlin	41,35 Fr.
Fracht	5,75 „
Zoll	4,15 „

Verladen	0,25 Fr.
Küferarbeiten	0,5 „

Wie hoch kommt ihn der Hektoliter in Chur zu stehen?

Aehnliche Aufgaben.

b. Mit nackten Zahlen, nach dem Rechenbuch.

c. Mit neuen Sachgebieten, aus dem Rechenbuch, aus dem Erfahrungskreis oder aus dem Unterricht.

Beispiele. a. Erfahrungskreis. 1. Die Mutter schreibt täglich die Ausgaben in ihr Haushaltungsbüchlein:

März 1. = ... 2,05 Fr.	Den 1. April giebt sie dir das Büchlein zum Zusammenzählen. Was hat eure Familie im März gebraucht?
„ 2. = ... 5,75 „	
„ 3. = ... 0,72 „	
etc.	

2. Floras Vater misst beim Museum jeweilen die gefallenen Regen- und Schneemengen. Er notierte für Januar 1899: 0,453 m, für Februar etc. . . . Flora soll die Regenmenge des Jahres ausrechnen. Wie macht sie das?

b. Unterricht. 1. Welche Länge hat die Strasse Reichenau-Flims-Andermatt?

Reichenau-Flims	11 6 km
Flims-Ilanz	11,8 „
Ilanz-Disentis	30, „
Disentis-Andermatt	31.9 „

2. Welche Länge hat die Teilstrecke der Rätischen Bahn Chur-Thusis?

Chur-Felsberg	4 km
Felsberg-Ems	2 4 „
Ems-Reichenau	3,4 „
Reichenau-Bonaduz	3,9 „
Bonaduz-Räzüns	1,3 „
Räzüns-Rotenbrunnen	4,1 „
Rotenbrunnen-Realta	3,8 „
Realta-Cazis	1,9 „
Cazis-Thusis	2,6 „

Derartige Aufgaben, die der Lehrer aus keinem Rechenbuch nimmt, sondern jeweilen selber zusammenstellt, sind für das selbständige Rechnen besonders anregend und wertvoll.

d) Subtraktion.

Ziel. Der Mehlhändler Casti hat am 1. Januar folgende Vorräte an Mehl:

	Weizen A	Weizen B	Roggen	Mais A	Mais B
	176,50 q	101,44 q	66,30 q	88,41 q	75 03 q
1. April	52,30 q	44,23 q	23,15 q	41,38 q	28,75 q

Wieviel hat er von jeder Sorte verkauft?

A. Sachliche Behandlung.

1. Getreidesorten. Vorweisen von Weizen, Roggen, Mais, Hafer, Gerste und entsprechender Mehlsorten, Unterscheidungsmerkmale und Verwendung.

2. Korn- und Mehlhandel. Ankauf, Hauptmarkt in Rorschach, Bezug aus Ungarn, Russland, Rumänien etc. Transport nach Chur, Lagern, Mahlen, Verkauf aufs Land, Gewinn, Verlust, Brutto, Tara, Preise.

B. Formale Behandlung.

I. Analyse. 1. Bevor wir diese Aufgaben lösen, wollen wir noch das Abzählen ganzer Zahlen wiederholen; gebt die Regel an. — Dann folgt die ausführliche Lösung einiger Subtraktionsaufgaben mit nackten Zahlen.

2. Wir könnten obige Dezimalzahlen wohl schon zusammenzählen. Wie lautet die Regel? Löst mir diese Aufgaben.

13,75 +	14,3 +	27,34
24,68	15,05	24,07 etc.

II. Synthese. 1. Wer kann nun unsere Aufgabe lösen? Vermutungen über die Lösung derselben. Das Verfahren ist auch hier demjenigen bei der Subtraktion ganzer Zahlen so ähnlich, dass die Kinder schon die erste Aufgabe ganz selbständig lösen können. Alle Aufgaben des Ziels werden nun ganz ausführlich gelöst, ebenso die folgenden:

2. Kaufmann Casti kauft franko Magazin: verkauft:

Weizen Ungarn:	1 q	20,25 Fr.	26,35 Fr.
„ Russland:	1 q	21,45 „	26,25 „
„ Amerika:	1 q	20,50 „	24,70 „
„ Rumänien:	1 q	20,30 „	24 „
Hafer Deutschland:	1 q	16,35 „	21 „
„ Rumänien:	1 q	17,15 „	23 „
Gerste:	1 q	20,05 „	24,70 „
Mais:	1 q	15,25 „	20,10 „

Wie gross ist der Gewinn per q?

3. Er sendet vier Wagenladungen Korn nach Ilanz. Diese haben folgendes Gewicht:

	I. W.	II. W.	III. W.	IV. W.
Brutto	23,41 q	24,15 q	27,38 q	25, q
Tara	0,45 q	0,66 q	0,64 q	0,51 q

Wie gross ist das Nettogewicht?

III. Assoziation. Was finden wir bei der Lösung dieser Aufgaben Gleiches? (3—4 Beispiele stehen samt Lösung an der Tafel). Die Kinder geben das Gemeinsame der Lösung an.

IV. System. Wie heisst also die Regel für das Abzählen der Dezimalzahlen? Regel und schriftliche Eintragung.

V. Uebung. 1. Im Sachgebiet. Lösung weiterer Aufgaben wie auf der Synthese bis zur Geläufigkeit.

2. Nackte Zahlen. Aufgaben aus dem Rechenbuch.

3. Neue Sachgebiete. Aufgaben aus dem Rechenbuch, aus dem Erfahrungskreis der Kinder und aus andern Fächern.

Das Rechenbüchlein soll immer erst auf der Uebung auftreten, ausgenommen den Fall, wo die lokalen Verhältnisse es erlauben, die im Büchlein für die Synthese vorgesehenen Aufgaben zur Ableitung der Regel zu benutzen. Dies ist nun lange nicht immer der Fall. Wenn das bündnerische Rechenbuch V z. B. zur Ableitung der Addition Milch- und Molkenrechnungen auf die Synthese nimmt, so wird man diese in der Stadt, wo die notwendige Anschauung hiezu fehlt, durch näher liegende Aufgaben ersetzen.

Aufgaben aus der Geographie.

Sucht den Unterschied folgender Routen:

1. Reichenau-Flims-Ilanz und
   Reichenau-Versam-Ilanz.
2. Chur-Lenz, Tiefenkastel, Julier-St. Moritz und
   Chur-Lenz, Alvaneu-Albula-St. Moritz. (Siehe Distanzen in Mengold.)

4. Aufgaben mit neuen Schwierigkeiten. Verbindung von Addition und Subtraktion.

e. Multiplikation.

Vorbemerkung. Der bündnerische Lehrplan schreibt für das V. Schuljahr nur die Multiplikation von Dezimalzahlen mit Ganzen vor. Um aber die Flächenberechnungen ungehindert behandeln zu können, lehrte ich auch die Multiplikation von Dezimalzahlen mit Dezimalzahlen, ohne dabei auf besondere Schwierigkeiten zu stossen.

I. Ganze Zahl mal Dezimalzahl.

Ziel. **Bertha holt bei Metzger Reich 6 kg Schaffleisch. Was muss sie bezahlen, wenn das kg 1.55 Fr. kostet?**

A. Sachliche Behandlung.

Schlachtvieh: Ochsen, Schweine, Schafe, Kälber; Ankauf von den Bauern, Ochsen aus Italien, Schlachthaus, Auswägen im Laden. Fleischpreise 1898:

Schaffleisch	per kg	1.50—1.60 Fr.
Schweinefleisch	„	1.70—1.80 „
Kalbfleisch	„	1.60—1.70 „
Rindfleisch	„	1.60—1 70 „
„ ohne Knochen	„	1.90—2.— „

B. Formale Behandlung.

I. Analyse a. Wir kennen schon das Malnehmen ganzer Zahlen. Wie heisst unsere Regel für das schriftliche Malnehmen? Regel. Löst mir diese Aufgaben:

35×125, 14×165, 27×178 etc.

b. 10 . 0,001 = 0,01	c. 100 : 10 = 10
10 . 0,01 = 0,1	10 : 10 = 1
10 . 0,1 = 1	1 : 10 = 0,1
10 . 1 = 10	0,1 : 10 = 0,01
10 . 10 = 100	0,01 : 10 = 0,001
d. 100 . 0,001 = 0,1	e. 100 : 100 = 1
100 . 0,01 = 1	10 : 100 = 0,1
100 . 0,1 = 10	1 : 100 = 0,01
100 . 1 = 100	0,1 : 100 = 0,001

f. 125,35 . 10 = 1253 5; 1253 5 . 10 = 12535
125,35 : 10 = 12,535; 12,535 : 10 = 1,2535

NB. Wenn bei der Ableitung des Begriffs das Malnehmen und das Teilen mit 10, 100 etc. nicht geübt worden ist, so muss es hier geschehen, da dasselbe eine Vorbedingung zum Verständnis der Multiplikation ist.

II. Synthese A. Wir könnten unsere Aufgabe ganz gut lösen, wenn es Ganze wären; aber wir haben hier auch Zehntel und Hundertstel. Wie wäre es, wenn wir für das kg Fleisch 155 Fr. bezahlen würden? Es wäre 100mal zu teuer. Und der Preis aller 6 kg? Auch 100mal zu teuer. Dem könnte zuletzt freilich abgeholfen werden; wie wohl? Durch Teilen durch 100. Wir wollen mit folgenden Aufgaben einen Versuch machen.

$4 \times 4 = 16;$	$4 \,.\, 40 = 160 : 10 = 16$	
$6 \times 3 = 18;$	$6 \,.\, 30 = 180 : 10 = 18$	
$10 \times 5 = 50;$	$10 \,.\, 10 = 100 : 2 = 50$	
$2 \times 2 = 4;$	$2 \,.\, 4 = 8 : 2 = 4$	
$3 \times 2 = 6;$	$3 \,.\, 10 = 30 : 5 = 6$	

Wir haben in der ersten Aufgabe den Multiplikator 10mal zu gross genommen. So wurde auch das Produkt 10mal zu gross. Damit es richtig werde, mussten wir es ebenfalls durch 10 teilen. Aehnlich werden die andern Beispiele durchgegangen. Ergebnis: Wenn man beim Malnehmen einen Faktor zu gross nimmt, so wird auch das Produkt zu gross, und man muss es nachher um so viel mal kleiner machen, als man den Faktor zu gross nahm.

Mit Hilfe dieser Regel können wir nun auch lösen 6 × 1.55 Fr.; wir nehmen 1,55 Fr. 100mal zu gross, also 155 Fr. So wird auch das Produkt 6 × 155 Fr. = 930 Fr. 100 mal zu gross. Wir teilen es darum durch 100, also 930 Fr. : 100 = 9.30 Fr.; somit kosten die 6 kg Schaffleisch 9.30 Fr. Ganz gleich lösen wir nun auch die folgenden Aufgaben.

12 kg Schaffleisch	à 1.55 Fr.	= 12 × 155 Fr.	= x Fr. : 100 =		
24 „ Schweinefleisch	à 1.75 „	= 24 × 175 „	= x „ : 100 =		
17 „ Kalbfleisch	à 1.65 „	= 17 × 165 „	= x „ : 100 =		
14 „ Rindfleisch	à 1.65 „	= 14 × 165 „	= x „ : 100 =		

u. s. w. u. s. w.

Eine Regel leiten wir hier noch nicht ab, sondern gehen, sobald obige Aufgaben sicher gelöst werden, über zu

Synthese B. — II. Dezimalzahl mal Dezimalzahl.

Ziel. **Man will in unserm Schulzimmer einen neuen Brettchenboden (Parkett) machen, die Wände bemalen und die Decke weissen lassen. Was wird dieses kosten?**

A. Sachliche Behandlung.

(Das Rechteck und die Berechnung desselben mit ganzen Zahlen muss vorher schon in der Formenlehre behandelt werden, damit sich hier die Schwierigkeiten nicht häufen.) Ausmessen des Zimmers. Länge 8,4 m, Breite 6,3 m, Höhe 3,5 m. In einer Reihe können wir 8,4 m^2 auflegen; es giebt in der Breite 6,3 Reihen; also misst der

Boden 6,3 × 8,4 m^2
Decke 6,3 × 8,4 m^2
Ost- und Westwand je 6,3 × 3,5 m^2
Süd- und Nordwand je 8,4 × 3,5 m^2

Der Boden. Schreinermeister Hirter teilte Peter mit, dass 1 m² Parkettboden 3—7 Fr. kostet, je nach Holz und Muster.

Malen und Weissen. Albert erfährt von Malermeister Schädler, dass das Anstreichen 0,75—1,25 Fr. per m² und das Weissen 0,25 Fr. per m² kostet.

B. Formale Behandlung.

Wir müssen erst den Inhalt der 6 Flächen unseres Schulzimmers kennen.

Boden $6{,}3 \times 8{,}4$ m²
Decke dito.
2 Wände $6{,}3 \times 3{,}5$ m²
2 Wände $8{,}4 \times 3{,}5$ m²

Wie lösen wir die erste Aufgabe: $6{,}3 \times 8{,}4$ m²? Vermutungen, eventuell Hinweis auf die Regel zum Wegschaffen des Komma. Wir nehmen 6,3 10 mal zu gross also 63, so wird auch das Produkt 10mal zu gross. Aber auch 8,4 m² nehme ich 10mal zu gross. So wird das Produkt nochmals 10mal zu gross, also $10 \times 10 = 100$ mal zu gross.

$$
\begin{array}{r}
84 \text{ m}^2 \times 63 = \\
\hline
252\phantom{ \text{ m}^2 \times 63 =} \\
504\phantom{0 \text{ m}^2 \times 63 =} \\
\hline
5292 \text{ m}^2.
\end{array}
$$

Dieses Resultat ist aber 100mal zu gross. Damit es richtig werde, muss ich es erst durch 100 teilen, also 5292 m² : 100 = 52,92 m². Also misst der Boden unseres Schulzimmers <u>52.92 m²</u>.

Ganz gleich werden berechnet:

1 Wand $6{,}3 \times 3{,}5$ m² $= 63 \times 35$ m² $= 2205$ m² $: 100 = 22{,}05$ m²
1 „ $8{,}4 \times 3{,}5$ m² $= 84 \times 35$ m² $= 2940$ m² $: 100 = 29{,}4$ m²

So misst der Boden			52,92 m²
	die Decke		52,92 m²
	die Wände	1. 22,05 m²	
		2. 22,05 m²	
		3. 29,4 m²	
		4. 29,4 m²	102,9 m²
		zusammen:	

III. **Assoziation.** Wie haben wir diese drei Aufgaben gelöst? Wir nahmen beide Faktoren zu gross. Darum wurde auch das Produkt zu gross. Wir haben dasselbe darum um so viel kleiner gemacht, als wir die beiden Faktoren zu gross genommen hatten.

IV. System. Wie werden also Dezimalzahlen malgenommen? Regel wie oben, schriftliche Eintragung ins Systemheft.

V. Uebung. 1. Im Sachgebiet. Unsere Aufgabe ist aber noch nicht fertig. Wir müssen noch die Arbeiten berechnen.

1. Der Parkettboden in Buchenholz:

52,92 × 4,75 Fr. =

2. Das Anstreichen der Wände:

102,9 × 0,95 Fr. =

3. Das Weissen der Decke:

52,92 × 0,25 Fr. =

4. Die Gesamtkosten:

Ferner Berechnen des Ganzen, des Zimmers B, des Wohnzimmers zu Hause etc.

2. Mit nackten Zahlen nach dem Rechenbuch.

3. Neue Sachgebiete nach Rechenbuch, Erfahrungskreis und Realien.

a. Mehlhandel. Casti macht eine Sendung von

23,45 q Weizen à 26,35 Fr.
17,68 q Roggen à 21,75 „
12,7 q Gerste à 24,7 „
etc etc.

b. Fleischlieferung ins Kurhaus Passugg:

14,125 kg Rindfleisch à 1 95 Fr.
12 250 „ Schaffleisch à 1.75 „
10,5 „ Kalbfleisch à 1 9 „
etc. etc.

c. Jahreszins von

245 Fr. zu 4 %	: 1 % = 2,45 Fr.,	4 % = 4 × 2.45 Fr.
675 „ „ 4,5 %	: 1 % = 6,75 „	4,5 % = 4,5 × 6,75 „
768 „ „ 3,5 %	: 1 % = 7,68 „	3 5 % = 3.5 × 7,68 „

etc. etc.

d. Beschäftigung der Einwohner Graubündens. Einwohner 94810.

1 % = 948,10

Landwirtschaft:	59,4 % = 59,4 × 948.10 =
Industrie:	20,6 % = 20 6 × 948,10 =
Handel:	7,6 % = 7,6 × 948 10 =
Verkehr:	6,1 % = 6,1 × 948,10 =
Andere Berufsarten:	6,3 % = 6,3 × 948,10 =

u. a. m.

f. Division.

Vorbemerkung. Auch hier schreibt unser Lehrplan nur das Teilen durch Ganze vor, ein Pensum ohne jegliche Schwierigkeit. Aber auch das Enthaltensein von Dezimalzahl in Dezimalzahl lässt sich ganz leicht ableiten.

1. Teilen durch Ganze.

Ziel. Nach ärztlicher Vorschrift soll jedes Schulzimmer pr. Schüler mindestens 1,2 m^2 Bodenfläche haben; genügt unser Schulzimmer dieser Vorschrift? Was müsste man hier thun? 52.92 m^2 : 47.

(Die sachliche Behandlung fällt hier weg, weil schon bei der Multiplikation erledigt; sie wird höchstens durch einen Hinweis auf den Wert guter Luft ergänzt.)

I. Analyse. Gebt mir die Regel über das schriftliche Teilen ganzer Zahlen an. Auflösen einiger Beispiele.

II. Synthese. Unser Schulzimmer misst 52,92 m^2. Wir sind 47 Schüler; folglich 52,92 m^2 : 47 = 1

$$\begin{array}{r} 47 \\ \hline 5 \end{array}$$

Was geschieht mit den 5 m^2? Vermutungen. Man macht sie zu Zehnteln, also 50 Zehntel : 47 = 1 Z. etc. Es trifft somit 1,125 m^2 Bodenfläche pr. Schüler, somit ungenügend.

Eine Anzahl anderer Schulzimmer wird in gleicher Weise untersucht, bis der Gang des Verfahrens von allen Schülern verstanden wird.

III. Assoziation. Wie haben wir diese Aufgaben gelöst? — Angeben.

IV. System. Wie werden also Dezimalzahlen geteilt? Regel und schriftliche Eintragungen.

V. Uebung. 1. Im Sachgebiet. Untersuchen weiterer Schulräume wie auf Synthese.

2. Mit nackten Zahlen nach Rechensammlung.

3. Neue Sachgebiete (Rechenbuch).

4. Neue Schwierigkeiten. Verbindung verschiedener Operationen.

2. Dezimalzahl in Dezimalzahl.

Ziel. Wieviel Kinder sollten also nur in unserm Schulzimmer sein? Was müssen wir thun, um diese Frage zu beantworten? Wir untersuchen, wieviel mal 1,2 m^2 in 52,92 m^2 enthalten sind.

I. Analyse. Wie lautet unsere Regel über das Teilen von Dezimalzahlen durch Ganze? Löst diese Aufgaben:

18,6 : 8; 15,234 : 11; 82,74 : 32 etc.

III. Synthese. 1,2 m^2 in 52,92 m^2 = 52,92 m^2 : 1,2.*)

Wir könnten diese Aufgabe wohl lösen, wenn der Teiler eine ganze Zahl wäre, also hier 10mal grösser. Was wäre aber die Folge? Zeigen wir dies an ganzen Zahlen.

8 : 2 = 4, nun den Divisor 2mal grösser:
8 : 4 = 2, Quotient 2mal zu klein.
Dividend auch 2mal grösser:
16 : 4 = 4, also gleicher Quotient wie 8 : 2, nämlich 4.
Weitere Beispiele.

8 : 4 = 2; 80 : 40 = 2
12 : 3 = 4; 120 : 30 = 4
4 : 2 = 2; 8 : 4 = 2
9 : 3 = 3; 900 : 300 = 3

Ergebnis. Wenn man beim Teilen Dividend und Divisor mit der gleichen Zahl malnimmt, so bleibt das Ergebnis unverändert.

Was müssen wir demnach thun, wenn wir den Divisor 1,2 10mal grösser nehmen? Auch der Dividend muss 10mal grösser gemacht werden, also 52,92 m^2 $\times$ 10 = 529,2 m^2. So heisst nun unsere Aufgabe 529,2 m^2 : 12 = 44,1, also 44 Schüler.

Gleich werden die folgenden Aufgaben gerechnet:

Zimmer B 54,35 m^2 : 1,2 = 543,5 m^2 : 12 =
„ C 67,72 m^2 : 1,2 = 677,2 m^2 : 12 =
„ D 61,50 m^2 : 1,2 = 615 m^2 : 12 =
etc. etc.

III. Assoziation. Wie haben wir obige Aufgaben gelöst? Angeben.

IV. System. Wie werden also Dezimalzahlen durch Dezimalzahlen geteilt (resp. Enthaltensein)?

Regel. Man nimmt Dividend und Divisor soviel mal grösser, dass man im Divisor eine ganze Zahl erhält, und teilt erst die Tausender, zieht die geteilten Tausender ab, die übrig gebliebenen macht man zu Hundertern etc. etc. Schriftliche Eintragung.

*) Richtig ist allein die erste Form; wo aber die zweite geübt worden, kann man, um die Sache dem verwandten Teilen analoger zu gestalten, sie beibehalten, bis die Lösung verstanden wird. Dann sollte man aber zur richtigen Form übergehen.

V. Uebung. 1. Im Sachgebiet. Untersuchen einiger weitern Schulzimmer wie auf Synthese.

2. Rechnen mit nackten Zahlen.

3. Neue Sachgebiete.

a. Metzger Reich berechnet 6,75 kg Fleisch mit 10,45 Fr. Was kostet 1 kg?

b. Casti verkauft 13,59 q Weizen für 369,90 Fr. Was kostet 1 q?

c. Conzetti liefert 2,25 hl Sassella für 191,25 Fr. Was kostet a) ein hl, b) 1 l?

d. Albert macht zu Fuss eine Ferienreise nach Samaden. Wie viele Stunden braucht er zur Strecke 72,5 km (Chur, Lenz, Alvaneu, Albula-Samaden), wenn er stündlich 4,5 km zurücklegt.

4. Neue Schwierigkeiten (Kombinationen aller Operationen).

Schlussbemerkung.

Vorstehende Präparationsskizzen sollen in groben Zügen die Art und Weise veranschaulichen, wie die Dezimalzahlen in der Uebungsschule Chur durchgearbeitet wurden. Leider erlaubte es der Raum nicht, ins Einzelne zu gehen. So musste auch das mündliche Rechnen in diesen Skizzen unberücksichtigt bleiben. Aber immerhin konnte nachgewiesen werden, dass man mit den Dezimalzahlen die 4 Operationen durchführen kann, auch ohne den Bruchbegriff zu kennen. Anderseits glaube ich auch gezeigt zu haben, dass diese Operationen ungleich leichter und einfacher sind als diejenigen mit gemeinen Brüchen. Man vergegenwärtige sich nur noch einmal die Aufgaben

$4{,}75 + 3{,}125$	$3^3/_8 + 4^4/_5$
$6{,}68 - 3{,}45$	$7^4/_9 - 5^2/_3$
$4{,}5 \times 1{,}25$	$4^3/_4 \times 2^5/_6$
$19{,}5 : 1{,}5$	$13^2/_3 : 4^1/_2$

so wird man unschwer sagen können, was der Apperzeption des 5. Klässlers besser angepasst ist. Auch können die Multiplikation und die Division der Dezimalzahlen noch mehr nach Schwierigkeiten abgestuft werden, wenn es erforderlich ist.

So sind es nicht nur theoretische Erwägungen, sondern auch praktische Erfahrungen, die mich bestimmen, dem 5. Schuljahr die Dezimalzahlen, dem 6. die Bruchzahlen zuzuweisen.

Rezension.

A. Florin, Tell-Lesebuch für höhere Lehranstalten. II. Auflage. Davos, Hugo Richter, Verlagsbuchhandlung 1900. Preis geb. Fr. 1.60.

Schon Lessing wusste, dass man den Zögling «von einer Scienz in die andere hinüberblicken» lassen müsse. Ziller machte mit der Anwendung dieses allgemeinen Gedankens auf den Unterricht Ernst, indem er die Konzentration als das Hauptprinzip für das Nebeneinander der Unterrichtsstoffe erklärte und damit verlangte, dass zu derselben Zeit in den verschiedenen Fächern inhaltlich verwandte Dinge behandelt werden. Dadurch will er den Schülern die Auffassung des Neuen erleichtern und ihr Interesse erhöhen. Es unterliegt auch keinem Zweifel, dass eine richtige Anwendung der Konzentration in dieser Weise wirkt, und sie erwirbt sich deshalb auch immer neue Freunde.

Die Konzentration sollte aber auch innerhalb des einzelnen Faches nach Möglichkeit durchgeführt werden, so z. B. auch in der Lektüre des Sprachunterrichts. Wieviel leichter und tiefer dringen die Schüler doch in die Sache ein und wieviel lebhafter interessieren sie sich dafür, wenn der Lehrer unmittelbar nach einander einige Seiten behandelt, die sich in denselben Gedankenkreis bewegen, als wenn er sie heute z. B. mit den Bildern von Seume, morgen mit der Milchsuppe bei Kappel und übermorgen mit Johanna Sebus beschäftigt!

Einer richtigen Konzentration des Unterrichts will nun das Florinsche Tell-Lesebuch dienen. Es enthält neben dem vollständigen Schillerschen Drama 12 Nummern verwandter Klänge, so den Fischer von Göthe, den Alpenjäger von Schiller etc. Der Lehrer kann also bei Benutzung dieser Schulausgabe ohne langes Suchen und Diktieren jeder Zeit einschlägigen Begleitstoff lesen, und dadurch das Verständnis für eine bestimmte Stelle des Dramas vertiefen und das Interesse dafür beleben.

Dem gleichen Zwecke dienen auch eine Reihe von Nummern über den Schauplatz des Wilhelm Tell und einige Bilder aus der Alpenwelt.

Um auch den litteraturkundlichen Unterricht zu erleichtern, bietet der Verfasser im fernern einige gut gewählte Kapitel aus dem Chronicon helveticum von Tschudi, einen Abschnitt aus dem Weissen Buch, einige Stücke aus Scheuchzers Naturgeschichte des

Schweizerlandes und über den Anteil Göthes am Tell, einen Brief Schillers an Körner, das alte Tellenlied, eine Probe aus dem alten Tellenspiel und einen freilich lückenhaften geschichtlichen Ueberblick über die Entstehung des Schweizerbundes.

Bei geschickter Benutzung des Tell-Lesebuchs muss es demnach gelingen, einen fest gefügten, wohlgeordneten Gedankenkreis bei den Schülern zu schaffen; in dessen Mittelpunkt steht der Schillersche Tell, und diesem schliessen sich die Anschauungen von verwandten Dichtungen und von Land und Leuten in den Waldstätten in Vergangenheit und Gegenwart organisch an.

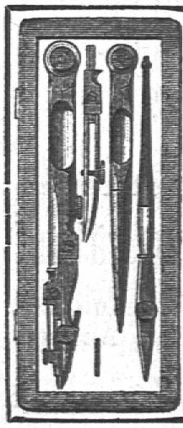
Es wäre nur zu wünschen, dass wir für die Behandlung der andern Schuldramen gleiche Hilfsmittel besässen, und dass sich die Schulausgaben nicht immer wieder auf den Abdruck einer Dichtung und einige dürftige Erklärungen beschränkten.

Sensationelle Neuheiten!

Orgelpfeifen-Mundharmonika 10

(gesetzlich geschützt). **Extra starker Ton und wunderbare Klangwirkung.** — Jeder Musikfreund ist von dieser Neuheit hochentzückt. Nach beiliegender Schule sofort die schönsten Stücke spielbar. **(Kolossaler Erfolg).** Preis mit Schule und ff. Etui **3 Fr.** **„Excelsior Concertina"**, viel schöner als Ziehharmonika. 20 Tasten, 40 Töne und haltbarer Balg. **Prachtvoller Ton.** Preis nur **5 Fr.** **„Triumph Zither"**, 22 Saiten, 36 cm breit, 56 cm lang. **Wundervoller Klang.** Sofort nach der vorzüglichen Schule erlernbar. Herrliches Hausinstrument. Preis **Fr. 5.50.** Versandt per Nachnahme oder vorherige Einsendung.

Carl Essig, Musikinstr.-Versandt in Zürich.



KERN & C^IE.

mathemat. mechanisches Institut

Gegründet 1819 **Aarau.** 19 Medaillen

Schutzmarke.

Billige Schul-Reisszeuge

— *Preiscourante gratis und franko.* — 6

Minderwertige Nachahmungen unserer mathematischen Instrumente u. deren Verkauf unter unserem Namen, veranlassen uns, sämtliche Zirkel u. Ziehfedern mit unserer gesetzlich geschützten Fabrikmarke zu stempeln. Wir bitten, genau auf diese Neuerung zu achten.

Schreibhefte-Fabrik
mit allen Maschinen der Neuzeit
aufs beste eingerichtet.
Billigste und beste Bezugsquelle
für Schreibhefte
jeder Art

J. EHRSAM-MÜLLER
ZÜRICH — Industriequartier

Zeichnen-Papiere
in vorzüglichen Qualitäten,
sowie alle andern Schulmaterialien.
Schultinte. Schiefer-Wandtafeln stets am Lager.
Preiscourant und Muster gratis und franko. 4

J. Egger,

alt Lehrer in **Frutigen** verkauft **solide, von Hand gemachte,** linierte und unlinierte

Schreibtafeln. 11

Verlag von Hugo Richter in Davos. — Druck der Richter'schen Buchdruckerei in Davos.