**Zeitschrift:** Pestalozzianum : Mitteilungen des Instituts zur Förderung des Schul- und Bildungswesens und der Pestalozziforschung

**Herausgeber:** Pestalozzianum

**Band:** 5 (1908)

**Heft:** 5

**Heft**

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 26.07.2025

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

# Pestalozzianum

Mitteilungen der Schweiz. Permanenten Schulausstellung und des Pestalozzistübchens in Zürich.

**Beilage zur Schweizerischen Lehrerzeitung.**

| Nr. 5. | Neue Folge. V. Jahrg. | Mai 1908. |
|---|---|---|

Inhalt: Schulwandkarten (Fortsetzung und Schluss). — Neue Künstler-Steinzeichnungen als Wandschmuck für die Schulen. — Stellenwerten- und Bruchrechentafel. — Aus dem Pestalozzianum. — Zeitschriftenschau.

## Schulwandkarten.

(Fortsetzung und Schluss.)

*Kuhnert-Leipoldt: Südamerika.*

**5. M. Kuhnerts Schulwandkarten.** Verlag von A. Müller, Fröbelhaus, Dresden.

Das sind „reliefartig“ gezeichnete Karten. Die Entstehung verdanken sie der Ansicht ihres Urhebers, dass die bisher zur Darstellung der Bodenplastik verwendeten Methoden für Kinder nicht verständlich seien, weil sie ihrem ungeübten Auge und Vorstellungsvermögen zu grosse Hindernisse bereiten. Kuhnert stellte sich darum die Aufgabe, ein plastisch anschauliches und möglichst leicht verständliches Bild von der Gestaltung eines Landes zu geben. Als Mittel gelangen zur Verwendung: Schiefe Beleuchtung, sowie kräftige Schatten und Lichter nach dem Grundsatze: *Je höher, desto heller, je tiefer, desto dunkler.* So erscheinen diese Karten gewissermassen als die zeichnerischen Nachbildungen der in schiefe Beleuchtung gesetzten Reliefs der betreffenden Ländergebiete. Dass aber der Darstellung nicht die reine Reliefmethode zu Grunde liegt, sehen wir in dem oben erwähnten Grundsatze ausgesprochen, und es ist nicht mit Unrecht von einem Kritiker betont worden, dass durch die Verbindung von Relief- und Höhenschichtenmanier die Klarheit und Richtigkeit des plastischen Ausdruckes einigermassen beeinträchtigt werden[1]). Kuhnerts Karten haben bei ihrem Erscheinen eine gewisse Bewegung auf dem Gebiete der Kartographie hervorgerufen und begeisterte Freunde, aber auch ebenso entschiedene Gegner gefunden.

Mit Wärme und Geschick verteidigt A. Wauer die Kuhnertsche Darstellungsart und hebt namentlich die gewissenhafte Generalisierung und die methodisch strenge Abtonung des Kolorites als Vorzüge hervor, die bis jetzt die sachkundigste Kritik befriedigt haben.[2]) Als Gegner tritt Harms auf, indem er behauptet, dass den Kuhnertschen Karten infolge Verwischung der Höhenschichten der wissenschaftliche Gehalt fehle und dass sie wohl die Unebenheit der Erdoberfläche, das Vorhandensein und die Lage der Objekte erkennen lassen, ein eingehenderes Studium aber nicht gestatten. Derselben Ansicht ist im allgemeinen auch Haack[3]). Dass sich der Urheber dieser Karten selber dafür wehrt, ist begreiflich. In einer sehr schätzbaren Arbeit[4]) hat er neulich gezeigt, wie dem Schüler der Übergang vom Relief zur Karte in einfacher, leicht begreiflicher Weise veranschaulicht werden könne und welchen Wert dementsprechend die reliefartig gezeichneten Karten haben, welche die Berge unmittelbar als Erhebungen, die Täler als Rinnen und die Ebenen als gleichmässig beleuchtete Flächen zeigen. An der Herausgabe dieser Karten beteiligt sich jetzt auch Prof. Dr. G. Leipoldt in Dresden. Wir führen hier an:

*a) Physikalische Erdkarte* in Merkators Projektion. 140/210 *cm.* Die Karte gibt ein wirkungsvolles Bild der Bodenreliefs der Erdoberfläche mit besonderer Hervorhebung der Vulkane und Geiser, der kalten und warmen Meeresströmungen, der nördlichen und südlichen Vegetationsgrenzen der Bäume, des Getreides, des Weinbaues und der Palmen, der wichtigsten Städte. Die politischen Grenzen sind nur schwach angedeutet. Preis auf Leinwand mit Stäben 32 Fr. Eine entsprechende Handkarte mit Angabe

---

[1]) Kerp, H. Die erdkundlichen Raumvorstellungen. Berlin 1899.

[2]) Wauer, A. Skizze zur wissenschaftlichen Beurteilung der Kuhnertschen Terraindarstellung. (Allgem. deutsche Lehrerzeitung, 1901, Nr. 17.)

[3]) Haack, Neue Schulwandkarten. (Geographischer Anzeiger, 1901 April.)

[4]) M. Kuhnert, Über den Wert des Reliefs und der reliefartig gezeichneten Karten. (Neue Bahnen 1907/08, Nr. 5.)

der Welteisenbahnen, Reichspostdampferlinien und deutschen Kolonien kostet 20 Rp.

*b) Erdkarte, östliche und westliche Hälfte*, 1:12,000,000; 175/185 *cm*. Physikalisch-politisch, mit breiten, roten Staatsgrenzen und Kolonienangabe. Zur Darstellung der Meerestiefen sind vier blaue, zu derjenigen der Tiefländer zwei grüne und für die Gebirge vier graue Farbentöne verwendet. In der rechten und linken unteren Ecke befinden sich kleine politische Übersichtskarten in Flächenkolorit. Preis je 24 Fr.

*c) Physikalische Schulwandkarte von Asien.* 1:6,000,000; 165/175 *cm*. Die politischen Grenzen sind nur durch schwache rote Linien angedeutet. Das Tiefland zeigt drei grüne, das Gebirge vier graue Töne. Die Wüsten sind durch rote Punkte, die Sümpfe durch blaue Querstriche, die Flüsse in dunkelblauer, die Meere in hellblauer Farbe dargestellt. Preis Fr. 29.35.

Eine zweite Ausgabe dieser Karte enthält breite, rote Staatengrenzen, die Angabe der bedeutendsten Eisenbahnlinien, der Kolonien und einer vermehrten Zahl von Städten. Preis gleich der vorigen.

*d) Physikalische Schulwandkarte von Europa.* 1:3,000,000; 165/185 *cm*. Drei grüne und fünf graue Töne gliedern das Terrain in wirksamer Weise. Das Blau ist für Flüsse, Flussnamen und das Meer reserviert, das Rot für Städte und Bergnamen, das Schwarz für die Situation. Ähnlich wie bei der Karte von Asien, existiert auch bei dieser eine Ausgabe mit breiten roten Grenzen, Eisenbahnen und vermehrter Städtezahl. Preis beider je Fr. 29.35.

*e) Physikalische Schulwandkarte von Deutschland.* 1:900,000; 170/170 *cm*. Diese Karte erscheint, ähnlich wie die unter *c* und *d* angeführten, ebenfalls in zwei Ausgaben zum Preise von je Fr. 29.35.

In Vorbereitung sind die Karten von Afrika, Australien, Nordamerika und Südamerika. (S. Abb.)

**6. R. Noordhoff. Die Länder Europas.** Verlag von K. F. Koehler, Leipzig.

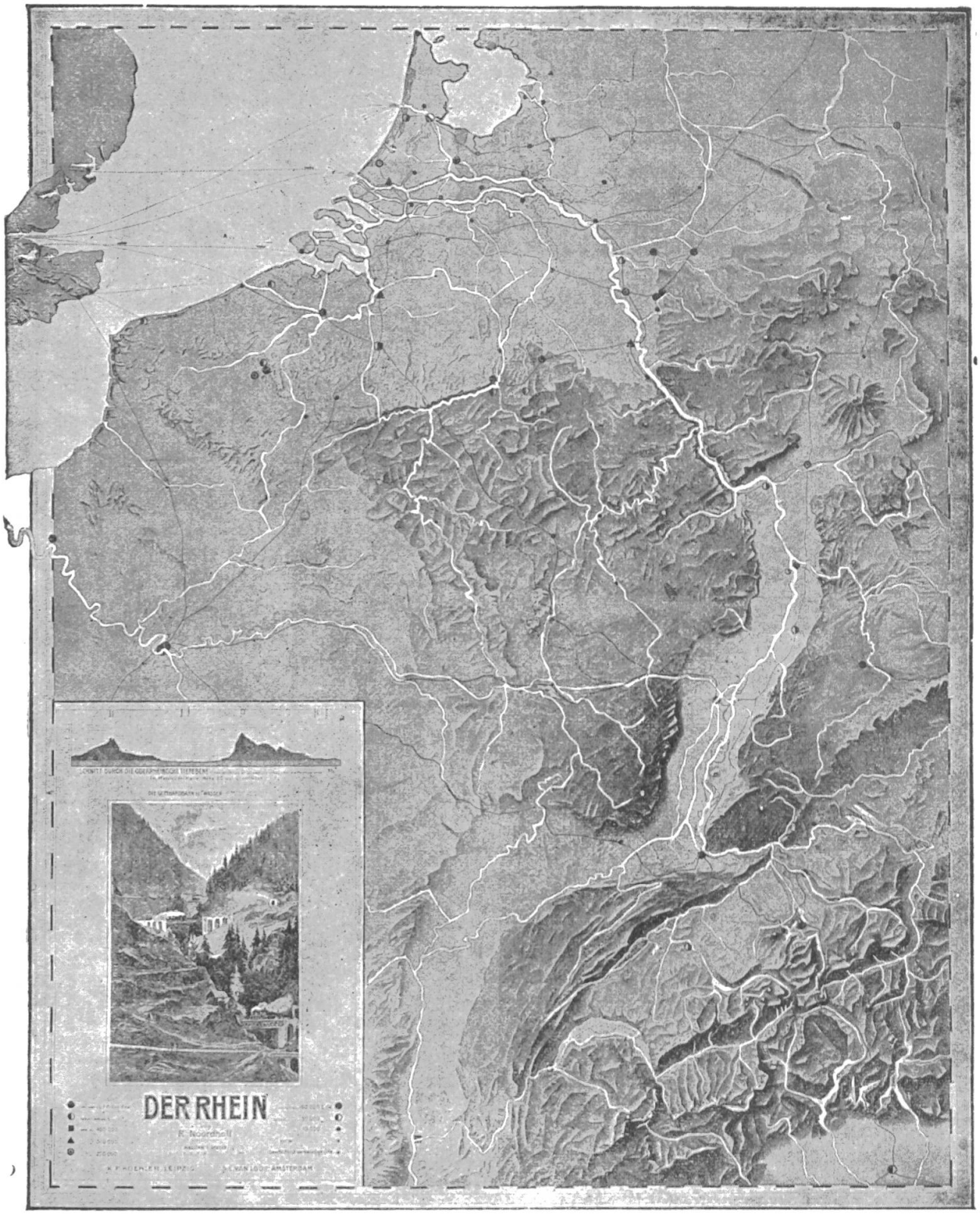
Zwölf kolorierte stumme Wandkarten für die Volksschule in Reliefmanier, physikalisch, mit roten politischen Grenzen.

Inhalt:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Grossbritannien und Irland. | 5. Schweiz. | 9. Russland. |
| 2. Belgien. | 6. Österreich-Ungarn. | 10. Spanien. |
| 3. Deutschland. | 7. Dänemark. | 11. Italien. |
| 4. Frankreich. | 8. Skandinavien. | 12. Balkanhalbinsel. |

Preis einzeln, auf Lw. m. St. Fr. 6.70, zusammen Fr. 66.70.

Es sind hauptsächlich vier Punkte, auf die der Ersteller dieser Karten sein Augenmerk gerichtet hat: Die Darstellung des Bodenreliefs, der Kanäle und Flüsse, der Eisenbahnen- und Dampferlinien und der wichtigsten Orte. Bei der Wiedergabe der vertikalen Gestaltung des Landes ist der Grundsatz: „Je höher, desto dunkler“, befolgt. Höhenschichten kommen nicht zur Anwendung. Die Grundfarbe der Karte ist die Farbe des Tieflandes bis zu 200 *m* Höhe; höher gelegene Gebiete sind braun und brauner koloriert. Auf die Grundfarbe sind Hügel, Mittelgebirge, Plateaus und Hochgebirge gezeichnet unter Anwendung der schiefen Beleuchtung, und dabei wird mehr auf deutliche Hervorhebung des Reliefs im grossen und ganzen, als auf eine genauere Darstellung der einzelnen Gestalten und Böschungsverhältnisse geachtet. Kanäle und Flüsse sind weiss gezeichnet, weil sie so auch im dunkeln Hochland sichtbar bleiben und infolge dessen




*Noordhoff: Der Rhein.*

die reliefartige Wirkung des Kartenbildes erhöhen und weil sie bei Anwendung dieser Farbe im Boden zu liegen scheinen. Die Darstellung der Eisen-

*Noordhoff: Spanien und Portugal.*

bahnen beschränkt sich auf die wichtigeren Linien von internationaler Bedeutung. Diese sollen den internen und den Transitverkehr einigermassen charakterisieren, während die Dampferlinien die bedeutenderen Seeplätze hervortreten lassen. Die Städte erscheinen als kleinere oder grössere rote Kreisflächen, und auch da ist das Prinzip der Stoffbeschränkung innegehalten, indem nur diejenigen Orte Aufnahme gefunden haben, die bei der Charakterisierung eines Landes genannt werden müssen.

Alle diese Karten erscheinen in dem gleichen, verhältnismässig kleinen Format (94/73 *cm*), ein Umstand, der die Anwendung sehr verschiedener Masstäbe erforderte. Zum Gebrauche des Kartenwerkes hat J. Tischendorf eine Anleitung verfasst.[5]) Er zeigt darin, in welcher Weise die Karten die Anschauung vermitteln, er begründet ferner die getroffene Auswahl, gibt die zur Karte gehörende Statistik und deckt endlich die Beziehungen auf, in denen das einzelne Land zum Erdteil steht. Im Vorwort sagt der Verfasser: „Das Kartenwerk Noordhoffs ist für den Geographieunterricht in der Volksschule bestimmt und vermag ihm in der Tat wertvolle Dienste zu leisten. Der Lehrer wird die Karten mit Erfolg bei der Vorbereitung auf die Lehrstunden zu Rate ziehen und sie dann weiter neben der

[5]) Tischendorf, J. Die Karte als Grundlage des geographischen Unterrichts. Leipzig 1902.

Wandkarte, welche den *ganzen* Erdteil darstellt, bei der Erarbeitung des Lehrstoffes, wie bei der Wiederholung des Gelernten mit Nutzen verwenden können. Man wende nicht ein, dass Noordhoffs Karten zu klein seien! Sie sind gerade so gross, dass der Schüler noch mit einem Blicke das dargestellte Land umfassen kann. Man unterschätze das nicht! Das Bild eines Erdraumes wird sich leichter und fester einprägen, wenn *ein* Blick eine Totalvorstellung vermittelt, als wenn das Auge von Punkt zu Punkt schweifen muss, um das Ganze zu erfassen."

Uns liegt die Karte der Schweiz vor. Leider können wir nicht sagen, dass die Darstellung der Bodenplastik und des Flusssystems uns durchaus befriedigte, auch scheint die Auswahl des dargebotenen Stoffes nicht derart, dass darauf gestützt eine ganz richtige Charakterisierung unseres Landes gegeben werden könnte.

Im gleichen Verlag erscheint noch eine grosse Karte: *Der Rhein* (mit einem Karton: Die Gotthardbahn bei Wassen). 1:500,000; 145/180 *cm* (s. Abb.). Das ist wohl die einzige Wandkarte, welche das Stromgebiet des Rheines als Ganzes darstellt; ihr Preis beträgt Fr. 33.35.

**7. Sydow-Habenichts Schulwandkarten.** Verlag von J. Perthes, Gotha.

Emil von Sydow († 1873) wird unter den Kartographen, welche ihr Wissen und Können auch in den Dienst der Schule stellten, stets einen hervorragenden Platz einnehmen, ist er doch der Mann, dessen Wirksamkeit auf dem Gebiete der Schulkartographie im vorigen Jahrhundert einen völligen Umschwung herbeiführte. Im Jahre 1838 begann sein auf 24 Wandkarten berechneter Atlas mit der Karte von Asien zu erscheinen. Diese Kartenwerke zeigten durch ihre kräftige Anlage, gute Farbengebung und wirkungsvolle braune Gebirgsschraffierung, „wie man der Auffassungskraft des Anfängers entgegenkommen könne, wie viel man ihm zumuten dürfe, wie seine Selbständigkeit zu wecken und zu üben sei". Gegenwärtig erscheinen die Karten nach dem Sydowschen Plan von Habenicht bearbeitet. Das Tiefland von 0—200 *m* ist hellgrün (Depressionen dunkelgrün), das Flachland von 200—500 *m* weiss, das Hochland von 500 bis 2000 *m* hellbraun und das Gebiet über 2000 *m* dunkelbraun dargestellt. Die Meerestiefenlinie von 200 *m* erscheint punktiert, die von 2000 *m* gestrichelt und die von 4000, 6000 und 8000 *m* voll ausgezogen. Je nach ihrer Bedeutung sind die wichtigsten Städte durch rote Ortszeichen und Anfangsbuchstaben in zwei verschiedenen Grössen eingetragen; zur bessern Orientierung sind auch einige kleinere Städte mit Haarschrift beigefügt. Nur die wichtigsten Berggipfel und Quellflüsse tragen Namen, und die rot gezeichneten politischen Grenzen treten ganz in den Hintergrund. Die verschiedenen Vegetationslinien sind zahlreicher vertreten als auf den meisten anderen Wandkarten.

Wir heben im Einzelnen als empfehlenswert hervor:

*a) Erdkarte:* Planigloben, Merkatorkarte, Nord- und Südpolarkarte, physikalisch. 1:20,000,000; 200/167 *cm*. Preis auf Leinwand mit Stäben 28 Fr.

*b) Karten der Erdteile*, oro-hydrographisch. 1:6,000,000 (Europa: 1:3,000,000. Preis 24—28 Fr.

*c) Karten der einzelnen Länder Europas*; oro-hydrographisch. 1:750,000 (Russland 1:2,000,000, Skandinavien 1:1,500,000). Preis 24—28 Fr. *B.*

## Neue Künstler-Steinzeichnungen als Wandschmuck für die Schulen.

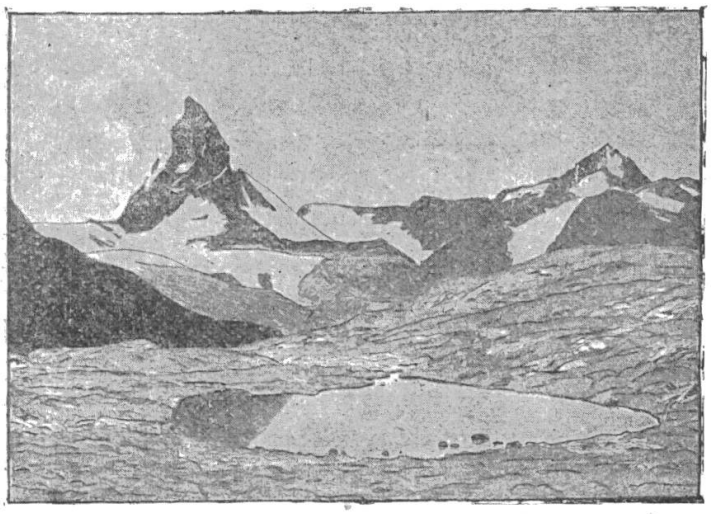
Man kommt allmählich zu der Einsicht, dass die Schulräume, in denen unsere Jugend einen guten Teil ihrer Zeit verbringt, wohnlich und gemütlich sein müssen. *Wohnstuben* einer geistig zusammengehörigen Familie möchten sie sein, den Sinn fürs Schöne weckend, und behagliche Lebensfreude pflanzend, die dann auch im eigenen Heim ein bescheiden Teil Schönheit verlangt und sich einzurichten weiss. Wenige gute Bilder an der Wand, und der Junge vergisst, dass er dasitzen muss: es gefällt ihm in der Schule.

So sei jedes Hülfsmittel begrüsst, das die Schulräume wohnlich gestalten hilft, ein schönes Bild, von tüchtiger Künstlerhand geschaffen, eine bunte Scheibe, eine edelgeformte Vase oder Statue, ein sorgfältig gepflegter Blumentisch — ich würde sogar vor einem Klavier im Erholungs- und Arbeitszimmer eines modernen Schulhauses nicht zurückschrecken, wenn nur die ausgewiesen besten Spieler es benutzen dürften. Man komme mir nicht damit, solche Dinge würden in der Schule verdorben. Am Schönen lehrt sich das Schonen am besten. Unschönes, wüstes Grümpel und kahle Wände reizen den jugendlichen Witz und die Verwüstungssucht; Schönes flösst Ehrfurcht ein. Wie hübsch und sauber sind immer noch die Kantonsschulen zu Aarau und Schaffhausen, wo man von Anfang an auf künstlerischen Schmuck bedacht war und die Jungmannschaft an die Freude daran sorgsam gewöhnt hat. Auch in Zürich wird für die Volksschulen jährlich ein kleiner Kredit auf Ausschmückung von Schulhäusern verwendet.

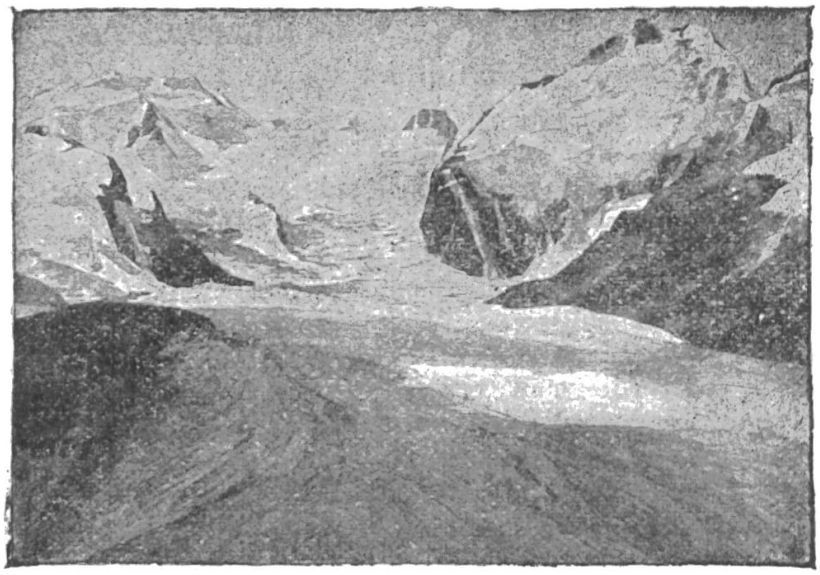
Es ist erfreulich, dass die *künstlerische Produktion* diesen Absichten nun auch im eigenen Lande entgegenkommt. Produktion war eigentlich schon lange vorhanden; aber es fehlte an guter und preiswürdiger *Reproduktion.* Bislang war man auf deutsche Steindrucke angewiesen, die allerdings in Massenauflagen erstaunlich billig geliefert werden konnten.

Vom *Verband schweizerischer graphischer Künstler* sind in jüngster Zeit einige hübsche Blätter von Schweizer Künstlern als Steinzeichnungen in der graphischen Anstalt von *J. E. Wolfensberger* (Zürich II, Dianastr. 9) reproduziert worden, deren meiste als Wandschmuck für Schulen sich vortrefflich eignen.

Da ist vor allem ein Matterhorn („Auf dem Ryffelberge") von E. Cardinaux: Ein sonniges Seelein auf flachbuckligem Felsgrund, dahinter in scharfer Silhouette der Gipfel mit der charakteristischen Wolke, welche die jähe Nord-Ostwand verhüllt. Zwei durch weiten Abgrund getrennte Welten: beschauliche Wärme, gleichsam ein friedlich erreichtes Ziel im Vordergrund, fernher mit Gefahren lockend der dämonische Sphinx des frostigen Hochgebirges. Und diese Wolke —



*Riffelberg.*

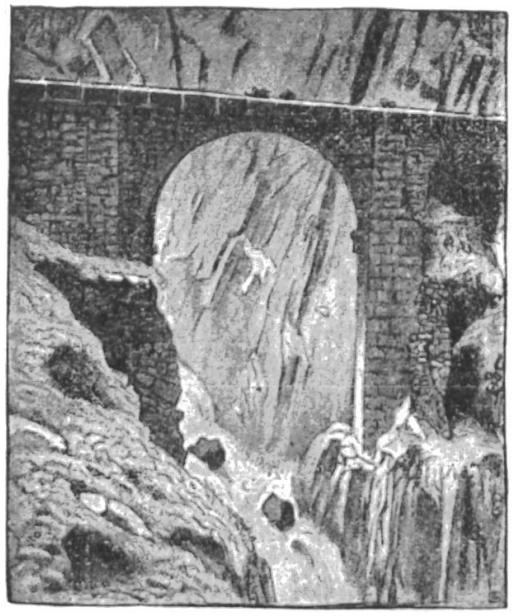


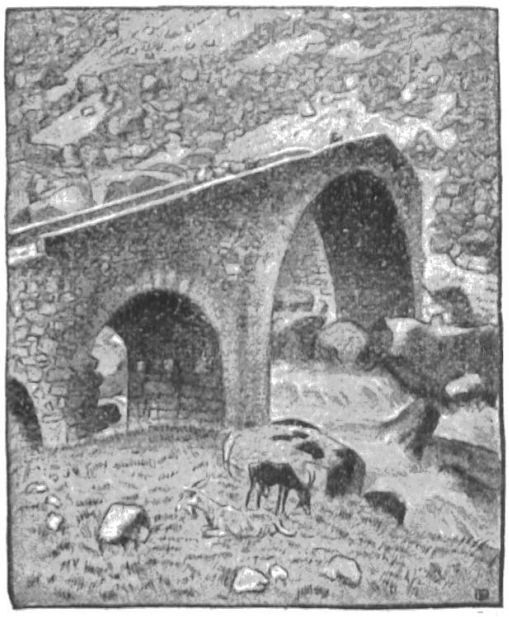
*Bernina.*

kokettierend oder Sturmsignal, Brautschleier oderLeichentuch? Sie sollte nicht da sein, sagt der Philister, weil er das Matterhorn einmal ohne Wolke photographiert hat — er geht nur bei wolkenlosem Himmel auf die Berge. Sie ist nachgemacht,sagt ein Kunstkenner — als ob Wolken das Privileg *eines* Künstlers wären!

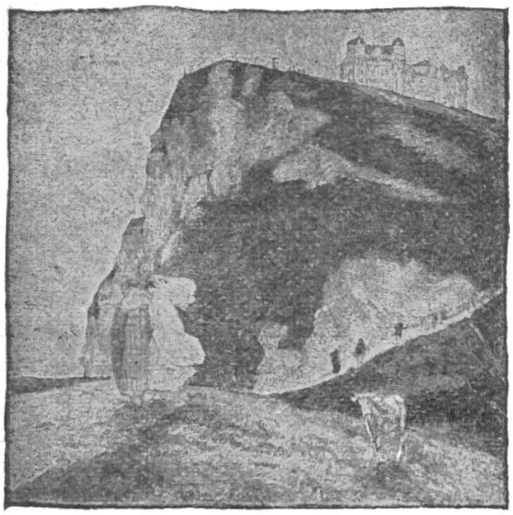
Düsterer, eisiger, mutet *Walter Kochs „Bernina“* an. In bläulichem Licht fliessen breite Gletscherströme zwischen klotzigen Felsmassen.

*Stiefel* rückt mit zwei alten Motiven aus der *Schöllenen* auf: *Teufelsbrücke* und das niedliche, zugespitzte Brücklein der alten Gotthardstrasse oberhalb Göschenen; beides in Hochformat. Das Schluchtbild wirkt durch vortreffliche Felszeichnung ausserordentlich plastisch. So sind die groben Gneissplatten wirklich, auf deren Köpfen da und dort ein buschiger Alpenrasen spriesst, lichtgrünes Leben in das unorganische Zerstörungsbild tragend. Auch der Schuttabhang hinter dem Giebelbrücklein ist famos gezeichnet, und doch alles in warmer Tönung gehalten.





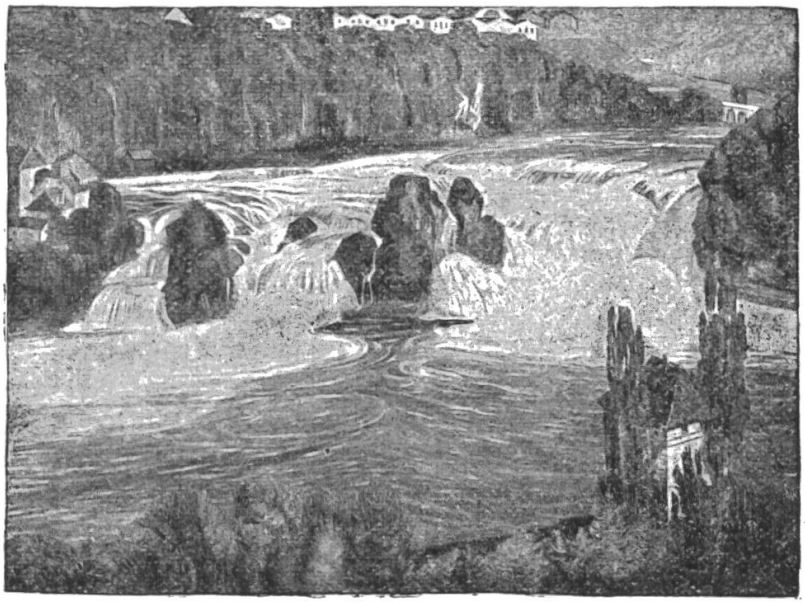
*In der Schöllenen.*



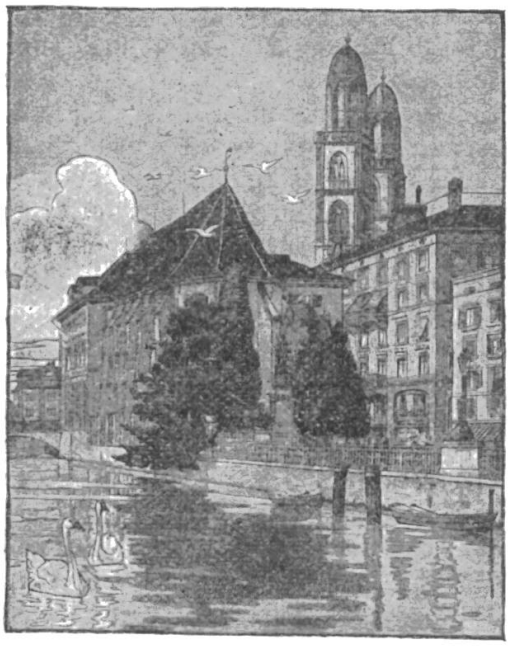
*Rigigipfel.*

Ein drittes Blatt von Stiefel stellt den *Rigigipfel* dar. Mit diesen Nagelfluhfelsen ist man jedoch nicht recht zufrieden, und auf das Engländerpaar mit dem neugierigen Kälblein auf der Wiese im Vordergrund mache ich lieber keinen Vers. Warum übrigens das Bild nicht in Querformat nehmen, um dem Staffelbau des Berges, den „Riginen", gerecht zu werden?

Ein Hauptstück dagegen ist das jüngste, bis jetzt das sechste, der Sammlung: *Burkhard Mangolds „Rheinfall"*. Man erschrickt zuerst. Grell grün und blaues Wasser, orangerote Felsen und gelbe struppige Bäume, mit einer Kühnheit, fast Grobheit hingeworfen, dass man unwillkürlich ein paar Schritte rückwärts macht. Das ist es eben. Diese grosse, vornehme Auffassung erträgt kein Suchen nach Details. Bei der alten „Heimkehr des Landwehrmannes" oder „Sonnenuntergang am Bache" tritt man näher und freut sich der Einzelheiten, wie sie alle fein säuberlich da sind. Hier aber soll der grosse Eindruck eines gewaltigen Naturvorwurfes künstlich — künstlerisch wiedergegeben werden. Das braucht auch grosszügige Mittel. Je länger Mangolds Rheinfall auf uns wirkt, desto bewegter, natürlicher wird das Bild. Wie schön ruhig, nobel, strömt der grüne Rhein um die helle Landzunge herum dem Fall zu, wie gewaltig braust's von Stufe zu Stufe in die Tiefe und zieht ausruhend stille Kreise vor dem Schlösschen Wörth. Von der Aluminiumtechnik sieht man nur das Notwendigste, und der Felsen in der Mitte ist mit künstlerischem Wohlwollen repariert, damit



*Rheinfall.*



*Zürich.*

er solider scheine. Warum die bröcklige Schichtung wie einen Fehler herausretouchieren? Der Rheinfall ist leider vergänglich, aber das ist ja auch schön daran.

An den besprochenen Künstler-Steinzeichnungen ist überall die Hand des Autors auch in den letzten Reproduktionsplatten tätig gewesen, und das hebt sie gerade über das konventionell Lithographische: die graphische Anstalt Wolfensberger veranlasst den Künstler, selber am Stein und bei den Farbkorrekturen mitzuarbeiten.

Für unsere Schulen aber sind diese Bilder mit ihren typischen, grossartigen Schweizermotiven von Schweizerkünstlern in der Schweiz hergestellt, recht eigentlich gemacht. Sie pflanzen Liebe zur Heimat in die Kinderherzen; sie bedeuten künstlerisch und technisch einen grossen Fortschritt. Es wäre herrlich, wenn die Serie fortgesetzt würde und sich noch mehr von unsern ersten Künstlern der Sache widmen wollten. Den Schulen seien die prächtigen Blätter zur Anschaffung bestens empfohlen.

Als siebentes Bild schliesst sich der Reihe der andern würdig an: *Zürich,* von F. Boscovits.

Dr. Leo Wehrli, Zürich.

---

## Stellenwerten- und Bruchrechentafel.

(Ein neues Veranschaulichungsmittel für den Rechenunterricht aller Klassen der Primarschule, ganz besonders aber für die 3., 5. und 6. Klasse.)

Bekanntlich ist in den meisten Kantonen durch den Lehrplan für die *zweite* Klasse der Zahlenraum 1—100 als Turnrevier unserer jungen Mathematiker ausersehen. Für die *dritte* Klasse erweitert sich die Arena auf das Gebiet von 1—1000.

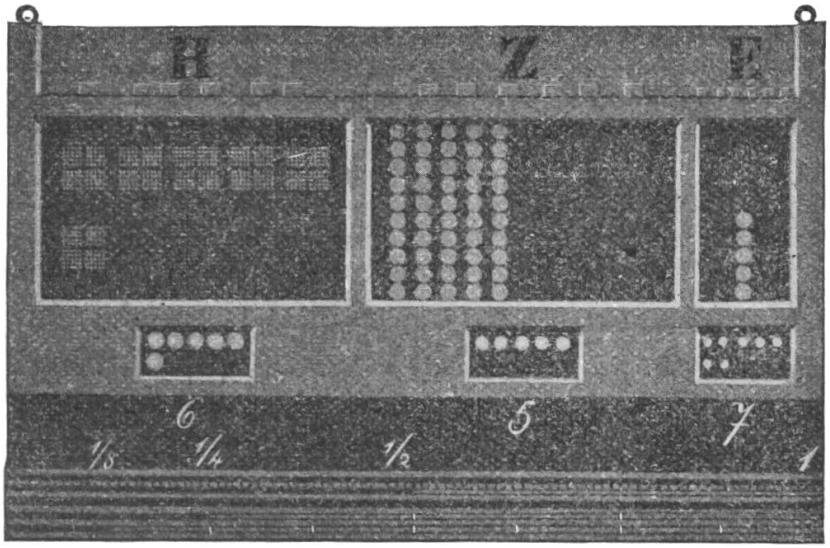
Da der Zahlenraum des ersten Tausenders, als das eigentliche Gebiet des Kopfrechnens, von grosser Bedeutung ist, muss ein ganz besonderes Gewicht auf den Aufbau, die Bildung, das Lesen, Anschreiben, Zerlegen und das Zusammenfassen der Zahlen gelegt werden; denn solche Übungen bilden die Bausteine, die der Schüler beim mündlichen und schriftlichen Rechnen immer wieder zu bearbeiten hat. Je vertrauter er mit diesen Zahlen und ihren dekadischen Verhältnissen ist, desto sicherer und verständiger wird er mit ihnen rechnen. Rechenmaschinen, die den Schülern auch noch die vier Grundrechnungsarten veranschaulichen sollen, sind dann nicht nötig (Stöcklin).

Für die *dritte* Klasse fehlt nun aber fast durchweg ein zweckmässiges Veranschaulichungsmittel der im Zahlenraum von 1—1000 vorkommenden Zahlengrössen. Und doch ist es von grundlegender Wichtigkeit, dass die Zahlenbegriffe durch wirkliche Anschauung von Realzeichen und Wertgrössen

sich bei den Schülern bilden. Es ist wohl überflüssig, die Notwendigkeit dieses Fundamentalsatzes aus der Unterrichtslehre hier noch näher zu begründen.

Zur Einführung in den neuen Zahlenraum leistet die hier abgebildete Stellenwerten-Tafel ganz vorzügliche Dienste. Am Franken, Zehnrappen- und Rappenstück, also an Wertverhältnissen, die den Kindern von daheim und aus dem Rechnen im ersten Hunderter bekannt sind, werden die Begriffe des Hunderters, Zehners und Einers nach dekadischem Aufbau abgeleitet.

Durch dieses einfache Veranschaulichungsmittel werden die Rechenkünstler der dritten Klasse auf dem erweiterten Operationsfelde mit den neuen Grössen bald vertraut gemacht. Der Apparat besteht aus einem Rahmen mit sechs Feldern. Die drei unteren, kleineren Felder zeigen die Einer, Zehner und Hunderter dargestellt als Einrappen-, Zehnrappen- und




*Stellenwerten-Tafel.*

Frankenstücke. Die drei oberen, grösseren Felder stellen die Werte der darunterliegenden Münzsorten in Einheiten aufgelöst dar. Jedes Feld wird mit fünf beidseitig bedruckten Kartons bedient, welche von oben eingeschoben werden. Das Hunderterfeld, gross und klein, zeigt auf dem ersten Karton einen Hunderter und einen Franken auf der Vorderseite, auf der Rückseite zwei Hunderter und zwei Franken; auf dem zweiten Karton drei Hunderter und drei Franken auf der Vorderseite und vier Hunderter und vier Franken auf der Rückseite usw. Die gleiche Einteilung besteht bei der Zehner- und Einerkolonne. Man kann also mit Leichtigkeit alle Zahlen von 1—1000 in ihrem dekadischen Verhältnisse anschaulich zur Darstellung bringen und die Wertgrössen auf der darunterliegenden Tafel in Ziffern umsetzen.

Es ist eine wahre Freude, zu sehen, wie spielend und verständnisvoll selbst schwache Schüler an diesem Apparate Zahlen bilden, lesen, anschreiben, zerlegen und zusammenfassen. Solche Übungen werden mit meinen Schülern in möglichst ausgedehntem Masse betrieben. Die Erfahrung hat mich gelehrt, dass die Zeit, die hiefür verwendet wird, reichliche Zinsen trägt, während ein zu rasches Vorwärtsschreiten nur nachteilig wirkt. Stöcklin

schreibt: „Man darf beim Aufbau der Zahlen die Veranschaulichung und das Numerieren nicht zu oberflächlich nehmen und muss ihm gehörige Zeit einräumen, da von der Einsicht in die Bildung der Zahlen und den Aufbau der Zahlenreihe unendlich viel abhängt".

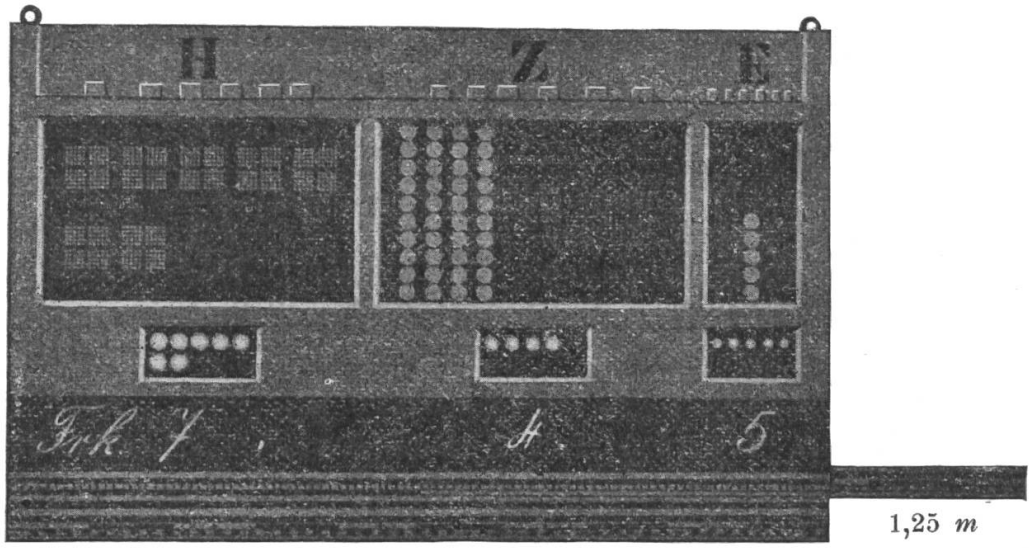
Die mit dem Lehrmittel vorzunehmenden Manipulationen sind so einfach und die Übungsbeispiele so mannigfaltig, dass jeder Lehrer ohne weiteren Kommentar sie selbst finden kann. Nachdem man an den Münzsorten die Grundpfeiler für den Zahlenaufbau gesetzt hat, ist es notwendig, zum inneren soliden Ausbau zu schreiten, indem man an Massen und Gewichten die Zahlen weiter veranschaulicht. Zur Einführung in die Masse ist es unerlässlich, das Metermass in seinen Teilen in Wirklichkeit vor sich zu haben. Und zwar soll der Schüler den Meter nicht nur flüchtig einmal sehen, sondern er soll ihn täglich vor sich haben, mit ihm arbeiten, d. h. messen müssen. Das bewog mich, den Meter an dem Apparate zweimal anzubringen; der eine ist fest am Rahmen, der andere ist beweglich und leicht wegzunehmen. So kann ihn der Schüler alle Tage sehen und ihn als eine „Merkgrösse" auffassen. Schon lange ärgerte ich mich, dass in vielen Schulen kein Meterstab vorhanden ist, sondern nur das beliebte Lineal von 1,5 *m* Länge. Dieses hilft mit, ich spreche aus Erfahrung, einen falschen Begriff vom Meter zu bilden. „Hole mir den Meterstab!" sagt der Lehrer zu einem Schüler, und dieser bringt die genannte Messlatte von 1,5 *m* und glaubt, diese Länge veranschauliche einen Meter; denn der Lehrer sagt es ja selbst. So bildet man unbewusst falsche Begriffe.

Dass nun mein Apparat auch vorzügliche Dienste leistet zur Einführung ins Bruchrechnen, will ich in meinen folgenden Auseinandersetzungen beweisen. Pestalozzi sagt: „Der Schüler muss sich beim Bruche etwas Konkretes denken können, sonst werden ihm das Wesen des Bruches und die Operationen nicht klar, nicht fasslich. Anschauung ist auch hier das absolute Fundament aller Erkenntnis." Stöcklin betrachtet den Meter als das nach Wert und Zeit erste Veranschaulichungsmittel. Er schreibt: „Wie die russische Rechenmaschine für das Rechnen der Unterstufe, so ist die Meterlinie das ständige Anschauungsobjekt fürs Bruchrechnen. An diesem gesetzlich festgestellten Grundwert der Raumgrössen, der in den Augen der Kinder ein reales Einzelding ist und als Linie vor allen anderen Veranschaulichungsmitteln den Vorzug hat, dass er bei der Teilung als Einheit bestehen bleibt und nur abgegrenzt, nicht aber, wie z. B. ein Apfel, als Einzelding vernichtet wird, muss der Schüler den Bruchbegriff gewinnen und ihn dann auf andere, gleich oder ähnlich teilbare Grössen: Masse, Münzen, Gewichte, Zählmasse usw. übertragen. Und erst, wenn das geschehen ist, erst, wenn dem Kinde auf diese Weise durch äussere und innere Anschauung das Wesen des Bruches klar geworden ist, verlassen wir bei der Betrachtung der Bestandteile eines Bruches allmälig das konkrete Feld und wenden uns an das abstrakte Denkvermögen des Kindes."

Ruefli, der geschickte und eifrige Verteidiger von Pestalozzis rechenmethodischen Grundsätzen, steht auf gleichem Boden; denn er schreibt: „Wirklich anschaulich und ausserdem, was sehr wichtig ist, mit reichem Gewinn für das praktische Rechnen, lässt sich die Auffassung der Brüche durch Vergleichung der Masse und ihrer Teile durchführen. Man zeichne also zur Veranschaulichung nicht eine beliebige gerade Linie, sondern eine solche von einem Meter Länge an die Tafel, teile sie in zwei, vier, fünf gleiche Teile, lasse diese aber nicht allgemein als „Hälfte, Viertel" usw., sondern als „halbe Meter, Viertelsmeter" usw. auffassen. In ähnlicher Weise

behandle man die übrigen, dem Kinde schon bekannten Masse, Münzen und Gewichte. Freilich lassen sich diese zur Veranschaulichung nicht an die Wandtafel zeichnen; wenn aber der vorangegangene Unterricht seine Aufgabe erfüllt hat, so werden diese Grössen den Kindern gleichwohl anschaulicher sein, als irgend eine beliebige, für das wirkliche Messen bedeutungs- und wertlose Linie."

Wie aus der Abbildung hervorgeht, befindet sich unterhalb der schwarzen Skizzentafel das Metermass aufgezeichnet; darunter ist der Meter als eine zentimeterdicke, schwarze Linie als Ganzes dargestellt; zur Vergleichung ist daneben der halbe Meter kenntlich gemacht. Unter der Tafel befindet sich ein in seiner Achse beweglicher Meterstab, welcher mit Leichtigkeit abgenommen und wieder festgemacht werden kann. Dieser 4 *cm* dicke Stab ist nun auf der einen Seite in recht augenfälliger Weise in Viertel- und Achtel-, auf der anderen in Fünftel- und Zehntel- und auf der dritten Seite




*Bruchrechen-Tafel.*

in Drittel- und Sechstelmeter eingeteilt. Die vierte Seite, welche als Masslinie benutzt werden kann, ist in Dezimeter, Zentimeter und Millimeter eingeteilt.

Es ist nun sofort einleuchtend, dass sich mit diesem wirklichen Meter, der am Apparat angebracht ist, auf die denkbar einfachste Weise das Bruchrechnen anschaulich entwickeln lässt. Wie leicht lassen sich folgende Aufgaben darstellen und für alle Schüler verständnisvoll lösen (die Aufgaben sind Stöcklins Kopfrechnen- und Methodikbuch entnommen):

1. Wie lange ist jede dieser Linien auf dem Meterstab?
2. In wieviele Teile ist die zweite, dritte usw. Linie geteilt?
3. Wie heisst der Teil, wenn ein Meter in 2, 4, 5, 6, 8, 10 gleiche Teile zerlegt wird (halber Meter, Viertelmeter usw.)?
4. In wieviele Teile muss ich einen Meter zerlegen, um $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_5$, $^1/_8$, $^1/_{10}$ *m* zu erhalten?
5. Der wievielte Teil eines Meters ist $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$ . . . *m*?
6. Wieviel $/_2$, $/_4$ . . . *m* machen einen Meter aus?
7. In welchem Falle werden die Stücke grösser, wenn wir den Meter in mehr oder wenn wir ihn in weniger Teile, in 2 oder in 8, in 5 oder in 4, in 4 oder in 10, in 5 oder in 8 Teile zerlegen?

8. Was ist demnach grösser, $^1/_2$ *m* oder $^1/_5$ *m*, $^1/_6$ *m* oder $^1/_8$ *m*, $^1/_5$ *m* oder $^1/_{10}$ *m*?

9. In wieviele gleiche Teile muss man einen Meter zerlegen und wie viele davonnehmen, um $^3/_4$ *m*, $^7/_{10}$ *m* . . . zu erhalten?

10. Um wieviel sind $^3/_5$ *m* kleiner, als $^4/_5$ *m*?

11. Wieviel fehlt $^3/_4$ *m* zu 1 *m*, $^2/_5$ *m* zu 1 *m* . . .?

12. Zeige aus der Meterlinie, wie weit $^3/_4$ *m*, $^4/_5$ *m*, $^4/_{10}$ *m* . . reichen!

Unser Mass- und Münzsystem bietet uns treffliche Anhaltspunkte auch für die Einführung in das Rechnen mit Dezimalbrüchen. Da man letztere leicht aus dem dekadischen Zahlensystem ableiten und sie ganz gleich, wie irgendwelche Stellenwerte der ganzen Zahlen behandeln kann, ist es jedermann einleuchtend, dass die Stellenwerten-Tafel auch hier vorzügliche Dienste leistet. So fällt also für jede Klasse etwas ab. Da der Apparat bei grösster Anwendungsfähigkeit nur auf 30 Fr. zu stehen kommt, besteht die berechtigte Hoffnung, dass er recht bald in vielen Schulen ein Plätzchen finden möge. Um einem allfälligen Interesse entgegenzukommen, wird je ein Exemplar in den Schulausstellungen zu Zürich und Bern ausgestellt werden. Bestellungen nimmt entgegen der Urheber des Lehrmittels:

*E. Spoerry*, Lehrer, Altstetten, Zürich.

---

## Aus dem Pestalozzianum.

**Lokal.** Die Besucher des Pestalozzianums werden auf folgende neu ausgestellte Objekte besonders aufmerksam gemacht:

1. *Patent-Wandtafel*; System G. Kugler (siehe „Pestalozzianum“ Nr. 6, 1900!) Abteilung Schulmobiliar.
2. *Künstler-Steinzeichnungen* (siehe pag. 67).
3. *Kulturhistorische Bilder* von Lehmann: Benediktinerabtei, Pfahlbautendorf, Volksopfer 1813, Alchimist, vor dem Tore einer Stadt im Jahre 1800, Prozession, Mönchsschrift, zur Erfindung der Buchdruckerkunst, Bekehrung bei den alten Deutschen, aus der Blütezeit der Hansa.
4. *Zoologische Wandtafeln* von Pfurtscheller: 1. Anthozoa (Astroides calycularis Pall). 2. Lamellibranchiata (Unio). 3. Gastropoda (Helix pomatia). 4. Selachii (Plagiostomi, Mustela). 5. Echinodermata (Seeigel). 6. Hydrozoa, Hydromedusae (Hydra viridis). 7. Cephalopoda (Sepia). 8. Mollusca (Mantelbildung). 9. Cestodes (Taenia solium). 10. Anthozoa (Octatinia). 11. Asteroidea (Astropecten aurantiacus). — 12. Spongiae (Porifera) I (Sycon. Aplysina). — 13. Hymenoptera (Apis mellifica I). 14. Spongiae (Porifera II) (Euspongia off.). 15. Thoracostraca (Astacus fluv. I.). 16. Hirudinei (Hirudo medicinalis). 17. Infusoria (Ciliata). 18. Ophidia I (Tropidonotus natrix). 19. Aves I. Situs viscerum (Columba dom.). 20. Chelonia (Emys).
5. *Geographische Charakterbilder aus Österreich* von Gerasch und Pendl: 1. Gmunden, 2. Urwald im Böhmerwald, 3. Semmering, 4. Kerkafälle, 5. Prag, 6. Triest, 7. Das Karlseisfeld am Dachstein, 8. Burg Karlstein bei Prag, 9. Salzburg.
6. *Wandtafeln der Tierkunde* von Engleder. 60 Tafeln. 80/105 *cm*.
7. *Wandtafeln der Pflanzenkunde* von Engleder. 30 Tafeln. 60/80 *cm*.
8. *Wirklichkeitsbilder* von Voigtländer. 6 Tafeln.

Konferenzversammlungen stellen wir eine oder mehrere dieser Sammlungen gern zur Einsicht zu.

---

## Zeitschriftenschau.

(Die nachstehend angeführten Zeitschriften sind in unserem Lesezimmer aufgelegt. Sie stehen nach Vollendung eines Bandes zur Einsicht bereit; auf besonderen Wunsch einzelne Hefte auch früher.)

Deutsche Schule. Nr. 4. Fichtes Idee der deutschen Nationalerziehung (H. Dressler). — Die künstlerische Seite der Erziehung und Stellung der sogenannten Fachlehrer an höheren Schulen (Dr. R. Seyfert). — Zur Aufsatzreform. — Unterricht im Freien. — Umschau.

Der Säemann. Nr. 4. Vom Wort zur Tat. — Die Erziehung des Menschen zur Gerechtigkeit (Dr. G. Rodenacker). — Amerikanische Schulen III. (Dr. A. Pabst). — Die Ergebnisse des III. Kunsterziehungstages auf musikalischem Gebiet II. — Die Schulreform in Österreich (Dr. H. Kleinpeter). — Rundschau.

Der Deutsche Schulmann. Nr. 4. Die Schulprüfungen im Lichte fortschrittlicher Pädagogik (H. Plecher). — Prof. Dr. Barths neue Erziehungs- und Unterrichtslehre (G. Winkler). — Schulpolitische Rundschau (H. Wigge). — Individualität und Persönlichkeit (Dr. F. W. Förster). — Der gemeinsame Unterricht von Knaben und Mädchen. — Neuere Erscheinungen auf dem Gebiete der Grundwissenschaften der Pädagogik (G. Sievert).

Neue Bahnen. Nr. 7. Statistische Untersuchungen über die Art und den Grad des Interesses bei Kindern der Volksschule (G. Wiederkehr). — Gegen die öffentlichen Schulprüfungen (Dir. Patzig). — Lehrerpflicht gegenüber schwachen Schülern (Ph. Stauff). — Der Schulhof. — Neuerscheinungen auf dem Gebiete des Religionsunterrichts (G. Erfurth).

Zeitschrift für Philosophie und Pädagogik. Nr. 7. Das Problem der Materie (O. Flügel). — Die preussische Mittelschule im Kampfe um ihre Daseinsberechtigung und Organisation (Schluss. Dr. B. Maennel). — Psychologische Fehler im geometrischen Elementarunterricht (Schluss. R. Pannwitz). — Die sittlichen Ideen Herbarts in Epigrammen (Dr. Th. Fritzsch). — Die falsche und die rechte Art, auf höhern Schulen Patriotismus zu pflegen (Prof. Wächter). — Reform des Religionsunterrichts in der Volksschule.

Pädagogische Blätter für Lehrerbildung. Nr. 4. Die ländliche Fortbildungsschule als notwendiger Faktor unsrer Volksbildung. 3. (Reich). — Gesichtspunkte für die Beurteilung einer Lektion (Walsemann). Religionsunterricht oder Moralunterricht? — Die Privatlektüre in der Präparandenanstalt. — Zur Schulreform. — Monatsblätter für den evangelischen Religionsunterricht.

Pädagogische Studien. No. 3. Religion und Kirchentum im Leben unserer Kinder (E. Leupolt). — Häusliche Kindererziehung in der Gegenwart (Dr. Hieronymus). — Die neuzeitliche Dichtung in der Schule (F. Heider). — Neue Rechenmethode, gegründet auf das natürliche Werden der Zahlen und des Rechnens (Dr. E. Wilk).

Roland. No. 4. März (F. Gansberg). — Zum Weltgeschichtsunterricht (H. Scharrelmann). — Ein Weg zur Arbeitsschule (A. Gerlach). — Das Recht des Kindes (A. Kalthoff). — Luzifers Sturz (G. Ruseler). — Bei der Arbeit. —

Aus der Schule — für die Schule. XX. Jahrg. 1908. Nr. 1. Interesse (Bader). — Das psychologische Moment beim religiösen Gesinnungsunterricht reiferer Schüler (Hecker). — Die Sittlichkeitsfrage (Weinholz). — Über die Pflege des mündlichen Gedankenausdrucks in der Volksschule

(Krogmann). — Vulkane (Neye). — Wie dient die Jugend dem Vaterlande (Y)? — Dichter im deutschen Schulhause (C. Ziegler).

Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik. Nr. 8. Die Entwicklung der deutchen Flotte. Zum zehnjährigen Jubiläum des ersten deutschen Flottengesetzes vom 1. April 1898 von Kapitän Arthur v. Rziha. — Ein Ausflug nach Irland von Dr. R. Trebitsch. (Mit 4. Abb.) — Erinnerung an Korfu von Theodora Koch. (Mit 3 Abb.). — Eine Reise zum Berg Zuquala, zum See Zuai und zu den Soddo von Dr. Lincoln de Castro. (Mit einer Karte.) — Die Nebel der Nova im Perseus. Die Bahnform und der Ursprung der Kometen. — Die Kriegsflotten der Erde Anfang 1908 (Schluss). — Der Südamerikaforscher Richard Payer. (Mit Porträt) — Kartenbeilage: Reise des Dr. Lincoln de Castro zum Zuai-See im Februar 1907. Massstab 1 : 800 000.

Wissen und Leben. Nr. 13. Unsere Wasserkräfte (Dr. O. Wettstein). — Das Wiederaufleben des Vitalismus (Dr. C. Keller). — Das künstlerische Lichtbildnis (R. Dührkoop). — Der erste Aëroplan (A. Graf zu Fürstenberg-Fürstenberg). — Zur Freilichtbühne auf der Lützelau (E. Bovet).

Nr. 14. Das schweizerische Zivilgesetzbuch I. (Dr. A. Egger). — Rudolf Kollers Autobiographie (Dr. A. Frey). — Warum verändert sich die Sprache? (Dr. A. Gauchat.)

Aus der Natur. IV. Jahrg., 1908. Nr. 1. Eine Ferienreise nach Erythrea (K. Escherich). — Flüssige und scheinbar lebende, fest-flüssige Kristalle (Dr. O. Lehmann). — Luxus in der Natur (Dr. H. de Vries). — Kalziumkarbid und seine Verwendungen (Prof. Lassar).

Kosmos. Nr. 4. Der naturwissenschaftliche Lehrkörper der Universität Leipzig (Dr. W. Ostwald). — Tönende Steine (Dr. G. Rosenfeld). — Noch etwas von der Zigarrenasche (P. Alspeter). — Das Ausschlüpfen der Erbsenkäfer (J. H. Fabre). — Der Tod der Pilze. — Ein gefiederter Baukünstler (Dr. K. Ribbeck). — Etwas über Fledermäuse (Dr. K. Flœricke).

Schweizer. Zeitschrift für kaufmännisches Bildungswesen. No. 4. Theorie und Praxis der Buchführung (W. Wick). — L'enseignement commercial en France (A. Iunod). — Einleitung zum schweizerischen Handelsrecht (Dr. E. Künzle). — L'expansion japonaise (H. Jaccard). — Bund und kaufmännisches Bildungswesen.

Der Türmer. Nr. 7. Der Waldpfarrer von Schoharie (F. Mayer). — Die Reichsfinanznot (Dr. G. Sydow). — Ein Volkserzieher im grossen Stil (Dr. G. v. Rhoden). — Friedrich von Esmarch † (Dr. G. Korn). — Gott, Leben und Kunst (R. Schaukal). — Technik, Kultur und Kunst (Dr. A. Möller). — Soziale Nöte im deutschen Musikleben (Dr. K. Storck). — Kunstbeilage — Notenbeilage.

Die gewerbliche Fortbildungsschule. Nr. 4. Die Schulsprengel der Fortbildungsschulen in Wien (E. Schiffer). — Die Rechtsverhältnisse des Lehrpersonals an den gewerblichen Fortbildungsschulen (Dir. A. Menghin). — Zwei wichtige Fragen des gewerblichen Fortbildungsschulwesens (H. Spatzal). — Zur Reformbewegung.

Die Photographie. Nr. 2. Silhouetten-Aufnahmen (H. Schmidt). — Sucher (W. Schmidt). — Misserfolge (M. Frank). — Organische Entwicklung (F. Hansen). — Nr. 3. Praktische Winke (Dr. E. Irmenbach). — Prof. Dr. S. Czapski. — Künstlerpech. — Misserfolge (M. Frank). — Über Positivtechnik (O. A. Riese). — Die verschiedenen Arten von Momentverschlüssen und Prüfen derselben (M. Frank). — Vom Wesen der Photographie (F. Hansen). — Ursache und Vermeidung von Fehlern beim Verarbeiten von Zelloidinpapier (Dr. E. Bartsch).