

**Zeitschrift:** Schweizer Schule  
**Herausgeber:** Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz  
**Band:** 19 (1933)  
**Heft:** 34

**Artikel:** Praktische Mathematik  
**Autor:** P.B.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-535640>

### **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:** 29.01.2026

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

des Stoffes gehen. Und dies ist seit jeher bewusst und unbewusst, in Theorie und in Praxis umstritten gewesen, sonst gäbe es nicht so viele Biblische Geschichten. Es wäre ein dankbares Dissertationsthema, die Geschichte der Unterrichtsbibeln von Comestor bis heute zu schreiben. (Fortsetzung folgt.)

### Etwas über die Bewertung der Schülerleistung durch das Schulzeugnis

Schulzeugnisse spielen im Leben des jungen Menschen meist eine grosse Rolle. Hört man gegen Ende eines Schuljahres den Gesprächen der Kinder zu, ohne dass diese sich beobachtet fühlen, so kann man sehr oft ganz bedeutsame Urteile über die schulmeisterliche Einschätzung vernehmen. Die meisten Kinder haben ein feines Gefühl für gegenseitige Bewertung, wobei sie freilich sich selber stets mildernde Umstände zubilligen, während sie für Konkurrenten solche nur in sehr abgeschwächtem Masse angewendet wissen wollen. Hingegen sind sie wiederum recht gnädig in ihrem Urteil, wenn es sich um Kinder handelt, die in ihren Leistungen erheblich zurückstehen.

Wenn am Ende eines Schuljahres gar Steigen oder Nichtsteigen in Frage steht, werden die Zeugnisnoten erst recht kritisch geprüft, und dann eilen auch die Eltern ihren Schützlingen zu Hilfe, um die Feststellungen des Lehrers in Zweifel zu ziehen. Leider kommt diese elterliche Hilfeleistung in der Regel zu spät. Hätten sich Vater und Mutter während des Schuljahres etwas mehr um die Leistungen ihrer Kinder — die in sehr vielen Fällen vom Fleiss abhängig sind — bekümmert und auf die schlimmen Berichte der Zwischenzeugnisse ein besseres Augenmerk gehabt, so wäre ihnen die Enttäuschung am Schlusse des Schuljahres wahrscheinlich erspart geblieben. Ist der Misserfolg da, dann schreit man nur zu gern über die Ungerechtigkeit des Lehrers und brüstet sich mit Einzelleistungen des betreffenden Kindes, die mit dem Schlusszeugnis scheinbar im Widerspruch stehen sollen, während es sich in Wirklichkeit entweder um eine Arbeit handelte, die unter fremder Mitwirkung zustande kam, oder aber so selten und vereinzelt geboten wurde, dass sie auf das Gesamtergebnis viel zu wenig Einfluss gewinnen konnte.

Jeder Lehrer wird es sich gewiss ernstlich überlegen, bevor er eine Note ins Zeugnis einträgt, die den betreffenden Schüler zum Nichtsteigen verurteilt. Hat er aber einmal sein Urteil gesprochen und es im entscheidenden Zeugnis eingetragen, dann wird er darauf beharren und sich weder durch Bitten noch durch Drohungen aus dem Gleichgewicht bringen lassen. Diese feste Haltung ist unbedingt nötig, schon mit Rücksicht auf die andern Schüler, deren Einschätzung auch von neuem erfolgen müsste, wenn man den Massstab bei den zum Nichtsteigen verurteilten Schülern ändern wollte. Denn die Schülerbeurteilung ist nicht ausschliesslich absolut, sondern zum guten Teil auch relativ. Man prüft nicht bloss seine Leistungsfähigkeit als solche im Verhältnis zum Lehrplan und Lehrziel, sondern vergleicht auch die Leistungen der Schüler untereinander.

Die Einschätzung der Schülerleistungen wird selbst bei sorgfältigster Ueberlegung immer auch einem subjektiven Einfluss unterworfen bleiben. Das liegt in der Natur des Menschen begründet, der eben nicht über ein absolutes Wissen verfügt und noch viel weniger über absolute Kenntnis des Nebenmenschen (hier des Schülers), somit auch als Lehrer in seinem Urteil sich irren und täuschen kann. Dieser Unvollkommenheit sind aber auch die Eltern und ihre Kinder unterworfen, wobei die Selbstliebe in solchen

Fragen stets eine wichtige Rolle spielt und sie nicht selten zu ungerechten Angriffen auf den Lehrer verleitet.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Notenerteilung beim Abschluss der Primarschulzeit, weil diese Abgangszeugnisse einen wesentlichen Einfluss haben auf die Berufswahl und auf den eventuellen Uebertritt in eine höhere Schule. Die neue Schulart, die für den Schüler eine ganz andere Lehrerschaft mit einem ganz anders geordneten Schulbetrieb mit sich bringt, vermag manchmal auch gute Schüler etwas aus dem Gleichgewicht zu bringen, namentlich wenn sie zufolge ihrer Naturanlage Mühe haben, sich neuen Verhältnissen rasch anzupassen. Leider wird diese Unvollkommenheit von der Lehrerschaft an höhern Schulen oft zu wenig in Erwägung gezogen, und da ist es leicht möglich, dass über solche Schüler voreilig ein Urteil gefällt wird, das sowohl zu Hause bei den Eltern als auch bei den frühern Lehrern enttäuschen muss, weil diese letztern Kreise mit gutem Recht behaupten dürfen, sie seien auf Grund ihrer langjährigen Beobachtung besser in der Lage, die Leistungsfähigkeit des betreffenden Schülers zu beurteilen als die Lehrerschaft am neuen Schulorte, die ihr Urteil nur auf ein paar erste Leistungen stützen könne. Auf der andern Seite ist zu sagen, dass bezüglich Mindestmass im Wissen und Können eines Schülers beim Uebertritt in eine höhere Schule die Auffassungen oft weit auseinandergehen. In der Regel legt hier die Lehrerschaft am Primarschulort einen mildern Massstab an als die Lehrerschaft der höhern Schule. Deshalb kommt es auch vor, dass die Abgangszeugnisse von der Primarschule in ihrer Zuverlässigkeit angezweifelt werden und dass man dann nur zu leicht der Versuchung erliegt, über die Leistungsfähigkeit der Primarschule im allgemeinen ein abschätzendes und sicherlich auch ungerechtes Urteil zu fällen. Um solchen Irrungen und Missverständnissen vorzubeugen, wäre es wünschenswert, dass die Lehrerschaft der Primarschule mit den Anforderungen der höhern Schulen (beim Uebertritt der Schüler in die höhere Schule) sich noch besser vertraut machte, als dies bis jetzt geschehen ist, aber auch, dass die Lehrerschaft der höhern Schulen sich bemühte, den Lehrbetrieb und die Leistungsmöglichkeit der Primarschule genauer kennen zu lernen. Eine solche Fühlungnahme läge im Interesse beider Schulgattungen und ebenso sehr auch im Interesse der Jugend, die ihr Wissen und Können an höhern Schulen erweitern möchte. Man wird den Weg zu geeigneter Zusammenarbeit sicherlich finden, wenn auf beiden Seiten guter Wille vorhanden ist, woran kein Mensch zweifelt. Insbesondere wäre es Sache von Lehrerkonferenzen und ähnlichen Veranstaltungen, hierüber eine gründliche Aussprache in die Wege zu leiten.

J. T.

### Praktische Mathematik

Manchem Kollegen werden nachstehende Zusammenstellungen dienen:

#### Gewichte von geschichteten Körpern.

1 m<sup>3</sup> wiegt in kg.

Aepfel	300	Birnen	350
Asche	1420	Rüben	570—650
Gras und Klee	350	Sand, Lehm, Erde,	
Buchenholz in Scheiten	400	trocken	1600
Fichtenholz in Scheiten	320	nass	2000
		Ziegelsteine	1375—1500
Mörtel (Kalk und Sand)	1700—1800		
Kies, trocken	1800		
„ nass	2000		
Schnee, frisch gefallen	80—180		
„ feucht und wässrig	200—800		

*Dachflächen* in der Horizontalprojektion gemessen, einschliesslich Schnee- und Winddruck gemäss der Neigung:

<i>Eigengewicht und Belastung in kg./m<sup>2</sup></i>	
bei Ziegeldachung	200—240
bei Schieferdachung	250—300
steile Mansardendächer	400

<i>Belastungen bei den</i>	<i>Fundamentdruck</i>
Säulen der Kirche Allerheiligen zu Angers	44 kg pro cm <sup>2</sup>
Pfeilern des Pantheon in Paris	29 „ „ „
Pfeilern des Domes St. Peter in Rom	16 „ „ „
beim Pfeiler IV des Sitterviaduktes bei St. Gallen B. T. B. (Höhe: Fundament-Geleise = 93 m)	10,5 „ „ „
beim Pfeiler VI des Weissenbachviaduktes B. T. B. (von St. Gallen her bei Degersheim, Höhe = 62,7 m)	11,7 „ „ „

#### *Zufällige Belastungen (Nutzlast).*

Für gewöhnliche Wohnräume	per m <sup>2</sup> = 200 kg
Für Schulräume	„ „ = 300 „
Für Treppen, Gänge	„ „ = 400 „
Für Güterschuppen	„ „ = 1000 „

#### *In Magazinen*

Getreide, 1 m hoch geschüttet	per m <sup>2</sup> = 750 kg
Früchte, 1 m hoch geschüttet	„ „ = 800 „
Mehl, 1 m hoch geschüttet	„ „ = 500 „
Heu, gepresst, 1 m hoch	„ „ = 500 „
Papier, geschichtet, 1 m hoch	„ „ = 1100 „
Steinkohle, geschichtet, 1 m hoch	„ „ = 1400 „

Gesamtbelastung der Dächer, bestehend aus *Eigenlast*, *Schnee- und Winddruck* für 1 m<sup>2</sup> Horizontalprojektion:

Ziegeldach bei 30° Neigung	= 250 kg
Ziegeldach „ 45° „	= 300 „
Schieferdach „ 25° „	= 150 „
Schieferdach „ 45° „	= 250 „
Glasdach „ 10° „	= 125 „
Glasdach „ 25° „	= 150 „

P. B.

## Neues Zeichnen

Das Internationale Institut für das Studium der Jugendzeichnung (Sitz: Pestalozzianum Zürich) veranstaltete in der Woche vom 17.—22. Juli eine Tagung für neues Zeichnen. Es waren zwei Zeichenkurse, gehalten von Jos. Ettel, Zeichenlehrer aus Wien, und Jakob Weidmann, Lehrer in Samstagern. Karl Hils, Studienrat aus Stuttgart, leitete einen Kurs für kindertümlichen Werkunterricht. Es war ein freudiges Schaffen im neuen Gewerbeschulhaus in Zürich, trotz der sommerlichen Hitze, die den Teilnehmern manchen Schweisstropfen kostete.

„Der neue Zeichenunterricht verfolgt die Spuren der Arbeitsschule, die das Wissensgut durch die Schüler erarbeiten will. Darum muss auch der neue Zeichenunterricht produktiv gestaltet werden.“ (Ettel.)

Auf diesem Boden bauten sich die Kurse in Zürich auf. Herr Jos. Ettel leitete den Kurs: Neues Zeichnen für Kinder im Alter von 10—14 Jahren. Er ging von der Auffassung aus, dass der Zeichenunterricht organisch gestaltet werden müsse, d. h. die leiblichen und geistigen Kräfte des Kindes müssen auf natürliche, biologische Weise zur Entfaltung gebracht werden. Nicht der Stoff, sondern der geistige Habitus des Kindes ist entscheidend für alle erzieherischen Massnahmen.

Heute ist es in jeder Schule möglich, den Zeichenunterricht organisch aufzubauen, weil wir die Entfaltungsgesetze der kindlichen Bildsprache kennen und weil sich auch organisatorisch keine Schwierigkeiten in den Weg legen.

Der neue Zeichenunterricht umfasst:

1. Die Gestaltung, d. h. der freie bildhafte Ausdruck des inneren kindlichen Schauens.

2. Die Darstellung, d. h. das Zeichnen nach dem Objekt.

3. Die ornamentale Schriftpflege.

Wurde früher die freie Kinderzeichnung vom Standpunkte des Erwachsenen aus, subjektiv, naturwissenschaftlich (daher falsch) beurteilt, so erfolgt sie heute vom Standpunkte des Kindes aus, objektiv, biologisch, kunstwissenschaftlich (daher richtig).

Die tiefste Einsicht in die freie Kinderzeichnung hat uns Gustav Britsch geschenkt. (Theorie der bildenden Kunst, orig. Verlag Bruckmann, München.)

Der neue Zeichenunterricht umfasst alle erreichbaren Techniken, z. B. Zeichnen (mit Bleistift, Farbstift, Feder, Kohle, Kreide etc.), Malen mit den verschiedensten Farben (Faber), Formen (mit Ton, Plastilin, Papier, Stoffen etc.), Drucken (Stempeldruck), Schnitzen (aus Kartoffeln, Rüben, Seife, Kreide), Kleben (Schneiden und Reissen). Sehr anregend wirken Arbeitsgemeinschaften.

Auf allen Stufen kann alles gezeichnet werden. Themen können sich daher wiederholen, aber immer in einer neuen Form. Hausaufgaben erziehen die Kinder zum Schauen und Schaffen.

Die Methodik des neuen Zeichnens umfasst folgenden Stufenablauf:

1. Die Aufgabe wird in kurzen Worten bekanntgegeben.

2. Der Test; auf ein kleines Blatt Papier wird eine Skizze gemacht (10—15 Min.). Einige dieser Aufgaben werden aufgehängt und besprochen. (Mitunter kann auf den Test verzichtet werden.)

3. Die eigentliche Durchführung der Arbeit in einer bestimmten Technik. Dabei individuelle Beratung durch den Lehrer, Beantwortung der Kinderfragen.

4. Ausstellung und Besprechung der fertigen Arbeiten. Dabei ist mehr zu loben als zu tadeln; auch bescheidene Leistungen soll man anerkennen. Zu rügen sind nur nachlässige, flüchtige Arbeiten.

Als Übungsreihen für die menschliche Figur kommen in Betracht:

1. Formen mit Ton und Plastilin (Kopf, Ganzfigur).

2. Schnitzen aus Kartoffeln, Seife oder Holz (Köpfe, Ganzfiguren).

3. Buntpapier-Risse und -Schnitte.

4. Pinselarbeiten mit Breit- und Spitzpinsel, ohne Vorzeichnung, Schattenbilder, schwarz und farbig, auf trockenem Grund.

5. Zeichnen mit Redis, Buntstift, Bleistift.



Eine ähnliche Übungsreihe bereitet die Tierzeichnung vor. Blumen und Blätter werden ebenfalls gestaltet. Als Anregung dienen: Ein Blumenstrauß auf dem Tisch; Blumen und Blätter werden unter die Schüler verteilt, skizziert und nachher auf ein anderes Blatt frei gestaltet. Im Winter lässt der Lehrer kahle oder beschneite Bäume, im Sommer belaubte zeichnen und malen.