

**Zeitschrift:** Volksschulblatt

**Herausgeber:** J.J. Vogt

**Band:** 6 (1859)

**Heft:** 27

**Artikel:** Die Realschule und ihre Lehrgegenstände

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-286370>

### 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>**

Kommunikations-Preis:  
Halbjährlich ohne Feuilleton:  
Fr. 2. 20;  
mit Feuilleton: Fr. 3. 70.  
Franco d. d. Schweiz.

## Nro. 27.

Schweizerisches

Einrück-Gebühr:  
Die Petitzeile oder deren Raum  
15 Rappen.  
Bei Wiederholungen Rabatt.  
Sendungen franco.

# Volks-Schulblatt.

1. Juli. — Anno der Sechster Jahrgang. — 1859.

Inhalt: Die Realschule und ihre Lehrgegenstände (Fortsetzung). — Der Auschauungsunterricht (Fortsetzung). — Schul-Chronik: Bern, Luzern, Aargau, Zürich, Glarus, St. Gallen. — Rätsel-Lösung. — Preisträtsel. — Feuilleton: Die Ahnfrau. — Ein Zug aus Napoleon III. Knabenjahren.

## Die Realschule und ihre Lehrgegenstände. (Fortsetzung.)

Die eigenthümliche Bildungskraft der Mathematik, welche das weite Gebiet der reinen Intuition und der Kombination beherrscht, und dadurch zu einem wirklich entbehrlichen Elemente der Bildung wird, wagt wohl Niemand mehr zu bestreiten. Schon das gebildete Alterthum hatte davon eine so große Vorstellung, daß einer seiner größten Lehrer keinem Jünglinge den Zutritt in seine Hörsäle gestatten wollte, der ohne mathematische Vorbildung käme. Allein die tiefgreifende pädagogische Wirkung des mathematischen Unterrichts in allen seinen Zweigen haben doch erst die Philanthropen vollständig klar gemacht. Sie beruht allbekanntlich auf der unmittelbaren Einleuchtendheit und unerschütterlichen Sicherheit der mathematischen Kenntnisse. Diese beiden Verzüge vermag kein anderer Unterrichtsgegenstand der Schule, wie sehr er auch auf eigener Anschauung und Wahrnehmung, kurz auf eigener Erfahrung beruht, in gleichem Maße zu erreichen. Ja, ohne Beihilfe der Mathematik würden wir nicht einmal im Stande sein, die auf Anschauung, Beobachtung und Erfahrung sich gründende Mannigfaltigkeit unserer zerstreuten Kenntnisse der Sinnenswelt durch ein zweckmäßig geleitetes kominatorisches und induktorisches Verfahren zu allgemeinen Ansichten zu erheben. Dies beweist auch schon die Thatsache, daß die bewundernswerten Fortschritte der neueren Zeit auf denjenigen Gebieten der Wissenschaft, wo das Experiment regiert,

ganz genau die Auseinandersetzung einhielten, in welcher diese Gebiete von der angewandten Mathematik leichter oder schwerer beherrscht werden könnten!

Die erwähnten Vorzüge der Mathematik nicht bloß vor allen andern Lehrfächern, sondern auch allen übrigen Wissenschaften, legen sich nun näher darin dar, daß ihre Grundbegriffe, als in das Gebiet der reinen Anschauung fallend, die Gewähr ihrer Gültigkeit unmittelbar in sich selbst tragen. Die Wissenschaft der Größen braucht daher nicht erst, um in Bewegung und Fluß zu kommen und ihren ganzen innern Besitzstand darzuthun, wie manche andere Wissenschaft, die sich doch kategorischer Erkenntnisse rühmt, nach einer voraussetzunglosen Voraussetzung zu suchen. Dazu kommt, daß, während die nothwendigen und allgemeinen mathematischen Wahrheiten schon an einem einzelnen Falle oder Beispiele abgenommen und begreiflich gemacht werden können, wir die Gültigkeit derselben durch eigenes Nachdenken und zwar aus den kleinsten gegebenen Anfängen in ununterbrochener Erweiterung zu entwickeln vermögen. Endlich läßt sich die Einsicht, ausgehend von jenen unmittelbar einleuchtenden Prinzipien, durch den Beweis aus diesen, in alle abgeleiteten Hauptsätze der Mathematik mit zwingender Nothwendigkeit gewinnen. Denn wenn von den Grundformen, durch welche die mathematische Anschauung die gesammte Sinnwelt beherrscht, von Ordnung, Dauer, Zahl, Gestalt, auch nur ein noch so kleiner Theil gegeben ist, wie leicht läßt sich, davon ausgehend, durch eine ganz einfache Operation in unserm Bewußtsein die Vorstellung davon in's Unendliche erweitern! So, wenn beliebige Gegenstände in irgend einer bestimmten Ordnung gegeben sind, lassen sich dieselben durch die Einbildungskraft nicht allein sofort anders ordnen, sondern es läßt sich dabei auch noch die Art und Zahl aller möglichen Umstellungen finden und für immer festsetzen! So, wenn es sich um die gegebene Einheit handelt, mag auch diese nach der Zahlform in Gedanken in's Unendliche vervielfältigt werden, indem zugleich die Gesetze dieser Vervielfältigung sich mitfinden lassen. Auch die komplizirtesten Zahlengesetze müssen sich aus der allereinfachsten arithmetischen Operation ableiten und mit völliger Evidenz erklären lassen. Ebenso lassen sich aus den einfachsten Elementen der Zeichnung alle Gesetze der Gestaltung mit Nothwendigkeit entwickeln. Dabei besitzen alle Begriffe der Mathematik noch den wichtigen Vorzug, daß ihre Erklärungen sogleich durch die Erklärung selbst ganz verständlich und faßlich werden.

Auf diesen Eigenthümlichkeiten aller mathematischen Erkenntnisse, auf ihrer Anschaulichkeit und ihrer zwingenden Nothwendigkeit, und darauf, daß ihre Erweiterung ohne alle und jede Beihülfe der Sinnesanschauung und sog. Erfahrung lediglich Sache der eigenen geistigen Anstrengung und Einsicht bleibt, beruht nun aber auch der unschätzbare Werth der Mathematik als Schuldisziplin. Sie bietet aus den angegebenen Gründen ein treffliches Unterrichtsmittel, um die Jugend an wahre Selbstthätigkeit, an eigenes und zusammenhängendes Nachdenken, an klare Ordnung der Gedanken, an scharfes Zusammennehmen, kurz an ernste und strenge Zucht des Geistes zu gewöhnen und bildet somit einen ehrernen Schild gegen die natürliche Flüchtigkeit, Verstreutheit und Arbeitsunlust des jugendlichen Geistes, während der letztere das Feld seiner Arbeit unmittelbar in sich trägt. Nicht zu gedenken, daß die mathematische Bildung einen unentbehrlichen Schatz von Kenntnissen zu eigen macht, die mit allem menschlichen Wissen auf's Engste verflochten sind, und zugleich auch das ganze Gebiet des eigentlichen Könnens beherrschen.

Einige namhafte neuere Pädagogen schlagen freilich den Werth des mathematischen Unterrichts als eines Faktors für die von der Schule zu pflegende allgemeine Bildung nicht so hoch an, wie in den vorstehenden Erörterungen geschehen ist, und haben namentlich von dem arithmetischen Unterricht eine konfuse und im Ganzen geringsschätzige Meinung. Sie nennen in einem Athem das Rechnen ein „philosophisches Thun“, lediglich aus dem Grunde, weil die Zahl eine Abstraktion ist, und bezeichnen dieses Thun doch dann sogleich wieder als reinen Verstandesmechanismus, indem sie fragen, ob der Mensch durch die Arithmetik nur um einen einzigen sittlichen Gedanken reicher werde, oder auch nur den einfachsten Satz konstruiren oder eine Pflanze genau kennen lerne? Nun — das letztere wird gewiß Niemand bestreiten wollen. Dies berechtigt aber noch lange nicht, dem arithmetischen Unterrichte alle geistbildende und ethische Kraft abzusprechen. Schon Leibniz bemerkte, daß nichts existire, welches nicht der Zahl fähig sei, d. h. die Konstruktion durch Zahl zulasse, wodurch der Arithmetik als geistigem Bildungselement sogar eine universelle Bedeutung zugeschrieben wird. Aber wenn man auch diese Behauptung für zu weit gehend halten wollte — wer sich psychologisch über Quelle und Art mathematischer Erkenntniß hinlänglich orientirt hat, wird die Bildungskraft des mathematischen Unterrichts gewiß nicht geringer schätzen, als der Verfasser gethan! Daß aber auch dabei Alles auf richtige methodische Behandlung ankommt und eine genetische Verfahrungsweise unerlässliches

Erforderniß bleibt, braucht wohl kaum noch bemerkt zu werden, nachdem die Nothwendigkeit der letzteren seit Jahren in Deutschland von allen Dächern gepredigt worden ist. Die Unentbehrlichkeit endlich einer gründlichen mathematischen Vorbildung für alle höhern bürgerlichen Berufarten bedarf vollends keiner weiteren Nachweisung.

Was aber von der Mathematik gilt, muß auch von der mathematischen Naturwissenschaft gelten. Ja, im Grunde ist die letztere für die gesamme geistige Bildung noch weit belangreicher, als die reine Mathematik, weil diese nur in jener ihre nothwendige Ergänzung, gleichsam ihren wirklichen Inhalt empfängt und so erst, als angewandte Mathematik, zur wahren magistra naturæ, d. h. zu der Wissenschaft wird, quæ gloriatur, quod tam paucis principiis aliunde petitis tam multa præstet, wie Newton sich ausdrückt, indem sie dadurch zur Erkenntniß des Wirklichen führt! Denn am Ende haben doch weniger Beobachtung und Erfahrung, als die Geometrie für die unverbrüchliche Gültigkeit der Hypothese des Kopernikus entschieden. Und für Keppler wäre es nie möglich gewesen, seine großen Entdeckungen in der physischen Astronomie zu machen, wenn ihm nicht die Theorie der Regelschnitte von früheren Meistern überliefert worden wäre. Oder wo würden wir ohne angewandte Mathematik mit unserer Kenntniß starrer, tropfbar und elastisch flüssiger Körper noch jetzt stehen? Wie würde es ohne sie in der Optik aussehen? Wenn aber die angewandte Mathematik in vielen andern Gebieten der Naturwissenschaft nicht die gleiche imponirende Machtstellung erlangt hat, wie in den eben angeführten, so ist doch keines derselben von ihr ganz unberührt geblieben! Selbst die sich noch vor Kurzem mit dem Bedürfniß der Klassifikation fast ausschließlich abmügenden Gebiete der Naturgeschichte haben nun zu ihrem großen Vortheil gelernt, der mathematischen Anschauung größere Rechte einzuräumen, und sind dadurch aus einer trocknen Nominalatur zu einem höchst anregenden und interessanten Lehrgegenstande der Schule geworden!

Wo es sich aber bei'm naturwissenschaftlichen Unterrichte auch nur um geschärftesten sinnliche Wahrnehmung handelt, auch dort leistet derselbe der gesunden Erziehung und Bildung die dankenswerthesten Dienste. Durch denselben ist die Jugend nicht allein erst wieder in die Natur hinaus und in sie hineingeführt, sondern es ist auch die in der alten Schule fast verloren gegangene Sicherheit und Schärfe der Sinnesfähigkeit wieder ungemein und zum größten Vortheil der Wissenschaft und des Lebens gehoben worden. Der Verfasser wird es nie vergessen, wie sein Lehrer

der Mineralogie so Manchem, der aus der Schule der lateinischen Weltbildung frischweg in dessen Hörsaal trat, immer und immer wieder die Aufforderung zugehen lassen mußte: Sie müssen erst recht sehen lernen! Gewiß, es bleibt unter den vielen und großen Verdiensten der Philanthropen nicht das Geringste, daß sie den Naturwissenschaften in dem Kreise der allgemeinen Bildung eine so wichtige Stelle antwiesen; wobei wir gar nicht näher berücksichtigen wollen, welche Kraft der Bildung der zumeist auf diesem Boden erwachsene Begriff von gemeinnützigen Kenntnissen, an welche sich dann eine vollständige Popularisirung der Naturwissenschaften anschloß, in dem Ganzen unserer modernen Kultur bis auf den heutigen Tag ausgeübt hat.

(Schluß folgt.)

## Der Anschauungsunterricht.

Beitrag zur Methodik des Unterrichts in der Muttersprache.

(Fortsetzung.)

Wenn aber der Anschauungsunterricht die kindlichen Sinne schärfe und dadurch die Aufmerksamkeit erregen soll, so soll er nicht minder zur Sprachentwicklung auf naturgemäße Weise beitragen. Die Anschauung reizt und regt die Denkkraft an und lockt gleichsam das Urtheil auf die Zunge, welche dasselbe in Worte faßt. Die Anschauung und der Anschauungsunterricht sind es daher, welche, und zwar auf eine concrete Weise, zugleich zum Denken und zum Sprechen anregen. Die Sprachkraft muß dadurch auf eine sehr zweckmäßige und fruchtbringende Weise bethätigt werden. Zweckmäßig nenne ich diese Betätigung, weil dieselbe eben nicht abstrakt als leere Form sich gibt, sondern weil den Urtheilen auch wirkliche Objekte vor Augen liegen, und fruchtbringend kann dieselbe bei gemäßer Behandlung werden, indem die Schüler veranlaßt sind, sich im Chaos der auf sie eindringenden sinnlichen Eindrücke zurecht zu finden. Wegen dieser seiner nahen Beziehung zur Sprachentwicklung wird der Anschauungsunterricht mit Recht "sprachlicher Anschauungsunterricht" genannt. Zwar tritt der recht betriebene Anschauungsunterricht auch noch mit andern Unterrichtsgegenständen in unmittelbare und fördernde Beziehung, so z. B. wenn wir den Schüler Naturkörper betrachten lassen — mit der Naturgeschichte, wenn wir ihn auf Naturerscheinungen hinweisen — mit der Naturlehre, wenn wir geographische Objekte besprechen — mit