

**Zeitschrift:** Pädagogischer Beobachter : Wochenblatt für Erziehung und Unterricht  
**Herausgeber:** Konsortium der Zürcherischen Lehrerschaft  
**Band:** 3 (1877)  
**Heft:** 51

**Artikel:** Die Naturwissenschaft als Grundlage einer freisinnigen Erziehung  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-238934>

### **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:** 27.04.2026

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

# Pädagogischer Beobachter.

Wochenblatt für Erziehung und Unterricht.

Herausgegeben von einem Consortium der zürcherischen Lehrerschaft.

Neue Folge. III. Jahrgang.

ZÜRICH, den 21. Dezember 1877.

Nro. 51.

Der „Pädagogische Beobachter“ erscheint jeden Freitag. — Einsendungen sind an die Redaktion, Inserate an die Expedition zu adressiren. Abonnementspreis franco durch die ganze Schweiz: jährlich Fr. 4. —, halbjährlich Fr. 2. 20. Inseratgebühr: 15 Cts. (12 Pfg.) die dreigespaltene Petitzelle oder deren Raum.

## Abonnements-Einladung.

Wir bitten unsere bisherigen verehrl. Abonnenten um gefl. rechtzeitige Erneuerung des Abonnements bei den betreffenden Poststellen oder bei uns direkt, und laden auch zu neuen Bestellungen auf den Jahrgang 1878 höflich ein.

Die Expedition des „Pädagog. Beobachter“:  
Buchdruckerei Schabelitz in Zürich.

## Die Naturwissenschaft als Grundlage einer freisinnigen Erziehung.

Mathematisch-naturwissenschaftlich, sprachlich-ethisch — so heisst der Gegensatz, der bei uns in neuester Zeit auf pädagogischem Gebiete erfunden oder doch künstlich aufgebaut worden ist, um — die lebhaftete Betonung gewisser Standesinteressen, die sich bedroht sehen, zu verdecken und zu beschönigen. «Die mathematisch-naturwissenschaftliche Richtung herrsche am Staatsseminar, und in Folge dessen werde die sprachlich-sittliche Ausbildung der künftigen Lehrer vernachlässigt. Dieselbe Verschiebung der Unterrichtsziele drohe demnach auch in die Volksschule einzureissen.» An dieser Schlussfolgerung ist zunächst das unrichtig, dass eingehende Berücksichtigung der sogen. exakten Wissenschaften nothwendiger Weise eine Vernachlässigung der sprachlichen Ausbildung veranlasse. Vielmehr nöthigt die Mathematik, einen Gedanken scharf auszudenken, und das Gefundene in der gedrängtesten, klarsten Form sprachlich auszudrücken. Ebenso, wenn die Lehrweise der Naturkunde weder die dogmatisch-vortragende, noch die gedächtnismässig-lehrmittelauswendiglernende ist, wenn dagegen der Zögling durch Vorweisung der Naturgegenstände und Vorführung der Experimente zur Selbstbeobachtung und zum Selbstdenken angehalten wird — so zwingt auch dieses Fach, die Sache ohne Umschweife bei ihrem Namen zu nennen, und alle inhaltslose Rhetorik als falsche Münze beiseite zu werfen. Hiemit ist dem speziellen Sprachunterricht tüchtig vorgearbeitet; es ist dafür gesorgt, dass sich nicht jene faule Frucht entwickeln kann, die nur zu häufig ein Produkt der einseitigen Sprachbildung ist: der Glaube, Sprachgewandtheit an sich sei Bildung, und die Sprache sei da, um die Gedanken zu verbergen. Es schadet gewiss nichts, wenn die Zahl derer abnimmt, die ihre sprachliche Gewandtheit ohne Scheu dazu missbrauchen, Gesetzesparagraphen zu verdrehen, untermöglichen, wo es nichts auszulegen gibt, feige Schwenkungen und Wortbrüche zu beschönigen und die eigentlichen Absichten mit «gewandtem Schwanz zu verwedeln». — Auch

für die ethische Ausbildung wird durch tüchtige naturkundliche Schulung erst der rechte Boden gelegt. Sind doch die Gesetze, welche den Verkehr der Menschen reguliren, auch Naturgesetze, und ihre Auffindung kann im Wesentlichen nach derselben Methode stattfinden.

Dass die Naturwissenschaft nicht bloss an die Lehrerbildungs- und andern höhern Anstalten, sondern auch an die Volksschule anklopft, hat seine volle Berechtigung; lange genug hat ja auch die Theologie die höchsten wie die niedersten Schulanstalten beschattet.

Die Forderung einer grossen Pflege der Naturkenntniss ist keineswegs eine lokale, durch unsere zürcherische Schulgeschichte aufgeworfene Frage. Sie wird überall, wo das Schulwesen sich aus dem Urzustande erhoben hat, lebhaft diskutiert. So hat der berühmte physiologische Forscher Dubois-Reymond — der als theilweiser Bekämpfer des D. F. Strauss von unsern Gemässigten gerne zitiert wird — in einem Artikel der «deutschen Rundschau» als Hauptursache des Untergangs der griechisch-römischen Kultur den Mangel an Naturerkenntniss nachgewiesen. In der Berliner «Gegenwart» bespricht Otto Zacharias «die Naturwissenschaft als Grundlage einer freisinnigen Erziehung». Wir theilen aus diesem Artikel einige Stellen mit, als Beleg dafür, dass der Pulsschlag der Zeit sich an verschiedenen Orten in derselben Weise fühlbar macht.

«Diejenige Geisteskraft, welche in unserem täglichen Leben stets die grösste Bedeutung haben wird, ist die: ohne Rücksicht auf Autorität die Dinge so zu betrachten, wie sie wirklich sind, und aus einzelnen Thatsachen richtige allgemeine Schlüsse zu ziehen. Wir werden somit denjenigen Unterrichtsgegenstand für den werthvollsten und wichtigsten halten müssen, welcher dazu beiträgt, jene Geisteskraft zu üben und zu entwickeln. Nach unserer Ansicht ist nun weder Geschichte noch Literatur ein solcher Gegenstand des Unterrichts, wie wir ihn hier im Sinne haben. Denn die Geschichte beruht lediglich auf der Autorität der Ueberlieferung<sup>1)</sup> und die Beschäftigung mit der Literatur ist mehr dazu geeignet, unsere Empfindungsweise und unsern Geschmack zu bilden, als gerade unsern Verstand zu üben. Von dem Unterricht in den klassischen Sprachen lässt sich auch nicht behaupten, dass er viel dazu beitrüge, uns den Autoritätsglauben zu benehmen. — Die Naturwissenschaft dagegen ist im Stande, uns mit den Dingen, wie sie wirklich sind, bekannt zu machen. Wie

<sup>1)</sup> Auf das Fach der Geschichte ist durch Buckle und Kolb die naturwissenschaftliche Methode angewendet und dadurch der bildende Werth desselben bedeutend gesteigert worden. Nach dem Vorgang dieser Männer haben unsere jüngeren vaterländischen Geschichtsschreiber — Vögelin, Strickler, Dändliker — die Schweizergeschichte bearbeitet. Freilich ist die Geschichte in dieser Form nicht ein Fach für Kinder.

notwendig diese Bekanntschaft für uns sein muss, geht daraus hervor, dass uns die Natur selbst von frühester Kindheit an in die Schule nimmt und uns vermittelt des Auges, des Ohres und des Tastsinnes über ihre hauptsächlichsten Eigenschaften belehrt. Was wir in diesem Kursus profitiren, bildet dann die Grundlage für unsere spätere Anschauungs- und Denkweise.

Wer Kinder aufmerksam beobachtet, wird finden: dass das Interesse an naturwissenschaftlichen Dingen bei ihnen schon sehr früh rege ist. Sobald das Kind sprechen gelernt hat, fängt es an Fragen zu stellen wie die folgenden: Wo kommt der Regen her? Wohin fliesst der Bach? Was ist der Wind? Warum scheint der Mond? u. s. w. Die Wissbegier eines kleinen Kindes ist ganz unbegrenzt und es ist eine sehr wichtige Aufgabe der Erziehungskunst, diesen Naturtrieb in maassvoller Weise zu befriedigen und für die Folgezeit wach zu erhalten. Das kindliche Interesse für Naturgegenstände und Naturvorgänge steht genau im Verhältniss zu der Bedeutung, welche diese Gegenstände und Vorgänge für das tägliche Leben haben. Die Natur «umgibt und umschlingt» uns, wie Göthe sagt, und wir sind unvermögend, aus ihr herauszutreten. Um so wichtiger ist es daher, dass wir uns in ihr zurechtfinden und dies kann nur geschehen durch die Kenntniss ihrer Gesetze und ihrer Wirkungsweisen. Diese Gesetze zu eruiren und festzustellen ist aber Aufgabe der Naturwissenschaft, und Aufgabe des naturwissenschaftlichen Unterrichts ist es, die Jugend mit den bereits festgestellten Naturgesetzen bekannt zu machen. Dies geschieht am besten und zweckmässigsten durch die Vorführung der Thatsachen selbst — durch das Experiment. Niemand wird einen anschaulichen Begriff von den elektrischen und magnetischen Erscheinungen durch eine blosser Schilderung derselben oder durch darauf bezügliche Abbildungen bekommen. Ebenso wenig wird Jemand genau wissen, was er sich unter einem Protoplasmaströmung vorstellen soll, wenn er diese Erscheinung nicht unterm Mikroskop in einer thierischen oder pflanzlichen Zelle wirklich wahrgenommen hat.

Der Werth der Naturwissenschaft als Unterrichtsgegenstand besteht eben darin, dass sie unsere Sinne in direkte Berührung mit den Thatsachen bringt und auf diese Weise unser Beobachtungsvermögen schärft. Aber nicht blos unser leibliches, sondern auch unser geistiges Auge wird durch das Betrachten der frischen Thatsächlichkeit geübt. Indem wir lernen, dass auch der frappanteste und verwickeltste Vorgang sich schliesslich auf einige wenige und oft sehr einfache Ursachen zurückführen lässt, gewinnen wir zugleich einen klaren Blick für komplizierte Verhältnisse und Vorkommnisse des täglichen Lebens.»

Als Grundlage des naturkundlichen Unterrichts bezeichnet Zacharias die physikalische Geographie, d. h. jene Verbindung von Naturkunde und Geographie, welche das Kind unterrichtet über die auffallendsten Erscheinungen, die ihm bei jedem Schritt ins Freie entgegentreten: Land und Wasser, Tag und Nacht, Hitze und Kälte, Sonnenschein und Regen, Wind und Nebel etc. Dieses Fach bezeichnet Prof. Huxley als den Nagel, an den sich im Verlauf des Unterrichts alle Belehrungen über Pflanzen und Thiere, über Physik und Chemie anhängen lassen.

«Dem Kinde werden auf diese Weise die Augen für das grosse Schauspiel der täglichen Vorgänge in der Natur geöffnet, und das ist ein grosses Palliativ gegen jedwede Art von Blasirtheit . . . . .

Ein bestimmter Zeitpunkt, wann das Kind mit den naturgeschichtlichen Thatsachen bekannt gemacht werden soll, lässt sich nicht angeben. Nach unserer Ansicht kann der Unterricht in der Erdkunde ebenso frühzeitig beginnen wie der im Lesen und Schreiben. Sobald das Kind für irgend eine Art von Unterricht befähigt ist, ist es auch

für den naturwissenschaftlichen Unterricht befähigt. Freilich muss dieser Unterricht in einer anziehenden und Interesse erweckenden Weise ertheilt werden. Dazu gehört, dass der Lehrer seinen Gegenstand vollständig praktisch beherrsche und dass er im Stande sei, die Thatsachen und Probleme der Wissenschaft in einer leichten und vollkommen verständlichen Sprache vorzutragen. Dies ist jedoch viel schwieriger als man glaubt, und wer in diesem Sinne ein Elementarlehrer der Naturwissenschaft sein will, muss ebensoviel Geist und Kenntnisse besitzen als derjenige, der vor erwachsenen Zuhörern spricht<sup>1)</sup>. Populäre Vorträge sollen nicht seichter und inhaltsärmer als fachwissenschaftliche sein; sie sollen vielmehr die Hauptfragen einer Wissenschaft, mit Uebergang der Spezialitäten, gerade so gründlich behandeln, als dies bei dem Stande unser Wissens nur überhaupt möglich ist . . . .

Durch die thatsächliche Erfahrung hat sich uns die Ansicht aufgedrängt, dass die Naturwissenschaft im Unterrichtsplane unserer heutigen Volks- und Mittelschulen noch immer zu wenig berücksichtigt wird; vier Stunden der Woche sollten mindestens darauf verwendet werden. Wir würden, wenn dies geschähe, alsbald den Kulturkampf beendigt und ein wirkliches Kulturzeitalter herein brechen sehen . . . .

Leider ist man zur Zeit noch weit davon entfernt, die Naturwissenschaft zur Grundlage der Jugenderziehung zu machen, obgleich jeder Klarsehende zugeben muss, dass der grosse Fortschritt, den wir in kulturhistorischer Beziehung gemacht haben, lediglich der besseren Kenntniss und Benutzung der Naturkräfte zuzuschreiben ist. Wir befinden uns da in einem vollkommenen Widerspruch mit uns selbst und daran laborirt unser ganzes Unterrichtssystem. Professor Huxley, der die Mängel der modernen Erziehung sehr richtig beurtheilt, spricht sich darüber folgendermaassen aus: «In unsern Zeiten scheint mir der Unterrichtsbaum seine Wurzeln in der Luft, seine Blätter und Blüten in der Erde zu haben, und ich bekenne, ich würde ihn sehr gern umkehren, so dass seine Wurzeln dauerhaft in den Thatsachen der Natur eingebettet wären und daraus gesunde Nahrung für die Blätter und Früchte der Literatur und Kunst zögen.»

«Die Frage, um die es sich hier handelt, ist eine äusserst wichtige. Zu bedauern ist nur, dass man in pädagogischen Kreisen soviel Bedenken trägt, ihre Lösung praktisch in Angriff zu nehmen.»

Diese Schlussbemerkung bezieht sich zunächst auf die preussischen Volksschulen, in welchen die grosse Zahl der Religionsstunden für den naturkundlichen Unterricht wenig Raum lässt. Wenn wir uns der Forderung des Verfassers auch für unsere Schulen anschliessen, so mag vielleicht Mancher fragen: Wie reimt sich das mit dem auch vom «Päd. Beob.» unterstützten Verlangen nach Reduktion des Unterrichtsstoffes? Die Antwort wird in einer der nächsten Nummern folgen.

## Die Kellerfeier in Lenzburg von einem freien Standpunkt aus beurtheilt.

(Bemerkung der Redaktion. Unsere Korrespondenten sagen in den begleitenden Zeilen: Die Lage der Schule und der Lehrer im Aargau ist grossentheils derart, dass wir es als eine Pflicht erachten, ein Wort zu sprechen, wie es Männer in gedrückter und abhängiger Stellung nicht wagen dürfen.)

<sup>1)</sup> Hierüber ist zwar der Schulverein der Stadt Zürich anderer Ansicht. Derselbe hat jüngst unter der Aegide geistlicher Pädagogen die Lehrerbildung besprochen, und sich mit grosser Mehrheit gegen die akademische Bildung der Lehrer erklärt. Sie wird doch ihren Weg machen!