

Zeitschrift: Pädagogischer Beobachter : Wochenblatt für Erziehung und Unterricht
Herausgeber: Konsortium der Zürcherischen Lehrerschaft
Band: 1 (1874)
Heft: 0

Artikel: Die Nebelbläschen
Autor: H.W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-237264>

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: 12.01.2026

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

erleuchten und erwärmen, indem er seinen Vorgänger aus den Dreissiger und Vierziger Jahren, den „pädagogischen Beobachter“ von Th. Scherr, zum Muster nimmt, ruft er den Gesinnungsgenossen mit Siegeszuversicht zu:

Unverzagt voran!

Die Redaktion.

Gesetz betreffend einige Änderungen und Ergänzungen des Unterrichts-Gesetzes von 1859.*)

1. Abschnitt: Die Ergänzungsschule.

§ 1.

Die Zahl der wöchentlichen Unterrichtsstunden soll für das 7. bis 9. Schuljahr (Ergänzungsschulen) mindestens zwölf betragen, welche in der Regel auf Vormittage zu verlegen sind.

§ 2.

Wo eine Gemeinde auf Antrag der Schulpflege oder von sich aus die Einrichtung trifft, dass diese zwölf Unterrichtsstunden gleichmäßig auf die sechs Wochentagen verlegt werden, da ist der betreffende Beschluss für alle Schulgenossen verbindlich.

Diese gleichmässige Verlegung kann sich auch nur auf das Winterhalbjahr beziehen.

§ 3.

Bei mehr als 12 Unterrichtsstunden für die Ergänzungsschule ist darauf Bedacht zu nehmen, dass die nächstfolgenden 3 untern Klassen jedenfalls nicht unter 22 wöchentliche Unterrichtsstunden herabsinken.

§ 4.

Die Zahl der von einem Lehrer gleichzeitig zu unterrichtenden Ergänzungsschüler darf fünfzig, die Zahl der dem Lehrer im Ganzen auffallenden Unterrichtsstunden 35 nicht übersteigen.

§ 5.

Zum Besuche der Ergänzungsschule sind auch solche Sekundarschüler verpflichtet, welche keinen vollständigen dreijährigen Sekundarschulkurs mitgemacht haben.

§ 6.

Die Stundenpläne der Ergänzungsschule unterliegen, soweit es die Bestimmung und Verlegung der Unterrichtszeit und die allfällige Kombination verschiedener Schulstufen betrifft, der Genehmigung des Erziehungsrathes.

2. Abschnitt: Die Zivilschule.

§ 7.

Für die Altersstufe vom 16.—19. Jahre besteht in jeder Schulgenossenschaft oder für eine Vereinigung kleinerer Schulgenossenschaften eine Fortbildungsanstalt unter dem Namen Zivilschule.

§ 8.

Die Zivilschule führt zunächst den vom Bunde vorgeschriebenen Turnunterricht fort, welcher die allseitige körperliche Durchbildung und Wehrtüchtigkeit der männlichen Jugend beweckt.

Überdies nimmt sie die wesentlichen Bildungsrichtungen des Primar- und Sekundarunterrichtes auf behufs zweckmässiger Hinüberleitung in's Bürgerliche, und einzelne Spezialwissenschaften behufs nothwendiger Vorbereitung für das Berufsleben.

* Wir haben uns diese von der Erziehungsdirektion entworfene und vom Erziehungsrathe in einer Reihe von Sitzungen prinzipiell berathene Vorlage verschafft, um den Lesern des „pädagogischen Beobachters“ Gelegenheit zur Bildung eines Urtheils zu geben, noch bevor jene die weiteren Instanzen passirt hat. Man wird sogleich herausfinden, dass der Entwurf die Grenzen des Möglichen und wohl Ausführbaren innehält, ohne indess auf den von der Zeit dringlich gebotenen Fortschritt lethargisch Verzicht zu leisten. — Eine zweite Abtheilung nimmt die Gründung von Realgymnasien wieder auf.

§ 9.

Der Besuch der allgemeinen Zivilschule mindestens 2 Stunden wöchentlich ist obligatorisch. Ihr Thätigkeitskreis umfasst vornehmlich ethische Belehrungen (die Rechte und Pflichten des Bürgers und Menschen), vaterländische Geschichte, Gesundheitspflege und volkswirtschaftliche Kenntnisse. Wo besondere obligatorische Abtheilungen für das weibliche Geschlecht in Folge von Gemeindebeschlüssen bestehen, ist das Programm entsprechend zu modifizieren, resp. zu erweitern.

§ 10.

Die Lehrer und Leiter der allgemeinen Zivilschule werden von den Schulpflegen aus der Zahl der vom Erziehungsrathe mit bezüglichen Fähigkeitennoten ausgestatteten Lehrkräften ernannt.

§ 11.

Die besondern landwirtschaftlichen oder gewerblichen Abtheilungen der Zivilschule werden in der Regel von Wanderlehrern geleitet, denen die möglichste Vorbereitung gründlicher Fachbildung obliegt. Der Besuch ist nicht obligatorisch: wo aber in einer Gemeinde oder in einer Verbindung mehrerer kleineren Gemeinden eine regelmässige Frequenz von je 20 Theilnehmern gesichert ist, da muss eine landwirtschaftliche oder gewerbliche Abtheilung eröffnet werden.

§ 12.

Die Zivilschule und ihre Abtheilungen stehen unter Aufsicht der betreffenden Gemeindeschulpflegen, resp. von ihnen gewählten Spezialkommissionen. Diese sorgen für geeignete Lokalitäten und für die ökonomischen Bedürfnisse. Zur Bestreitung der Letztern gewährt der Regierungsrath auf Antrag der Erziehungsdirektion jährliche Zuschüsse nach Massgabe des vom Kantonsrath bewilligten Gesamtkredits.

3. Abschnitt: Verschiedene Bestimmungen.

§ 13.

Die allgemeinen und individuellen Lehrmittel, welche vom Erziehungsrathen obligatorisch erklärt worden sind, werden auf Staatskosten an die staatlichen Primar- und Sekundarschulen unentgeltlich abgegeben.

§ 14.

Die Begutachtung der Lehrmittel Seitens der Lehrerkapitel findet ordentlicherweise nach einer 1—3 jährigen probeweisen provisorischen Einführung derselben statt.

§ 15.

Behufs Veranstaltung einheitlicher Schulinspektionen wird dem Regierungsrathen ein jährlicher Kredit von 6000 Fr. zur Verfügung gestellt.

Die Nebelbläschen.

Seit Halley und Leibnitz hat man angenommen, dass Nebel und Wolken aus Wasserbläschen bestehen. Diese Hypothese ist besonders durch Untersuchungen von Saussure unterstützt worden, auch hat Clausius aus derselben die blaue Farbe des Himmels, sowie die Erscheinungen der Morgen- und Abendröthe hergeleitet. Die Meteorologen vom Fach haben sie namentlich desswegen acceptirt, weil sich in Nebel und Wolken keine Regenbogen bilden, wie in den Tropfen des Regens und des Wasserstaubes.

Nun stand es aber von Anfang an um diese Bläschen misslich, weil die direkte mikroskopische Beobachtung sie nicht in unzweifelhafter Weise erkennen lässt: Bläschen und massive Tropfen von gleicher Grösse sind kaum von einander zu unterscheiden. Auch die indirekten Beweise für ihr Vorhandensein sind nicht mehr stichhaltig, seit man erkannt hat, dass das Aussehen des blauen Himmels und der Morgen- und Abendröthe sich durch Bewegung des Lichtes an massiven Tröpfchen erklären lässt und dass auch in Nebel und Wolken Erscheinungen auftreten, die ganz analog sind dem

Regenbogen (Nebelbilder auf dem Rigi, Brockengespenst, weißer Regenbogen), und deren Abweichungen von diesem aus der geringen Grösse der Nebeltröpfchen zu erklären sind.

Aus den genannten optischen Erscheinungen hat man früher geschlossen, dass die Nebelbläschen einen Durchmesser von 0,01—0,06 Millimeter hätten. Nun ist aus den Wirkungen der Haarröhrchen bekannt, dass die Krümmung der Oberfläche einer Flüssigkeit einen Kohäsionsdruck zur Folge hat, welcher mit der Stärke der Krümmung zunimmt. In Folge davon stände die Bläschenluft unter einem Druck von 0,1—0,6 Atmosphären. Bei diesem Druck müsste diese Luft die Bläschenwand durchdringen und das Bläschen sich in ein Tröpfchen verwandeln. Es ist nicht einzusehen, warum das nicht geschehen sollte. Ebenso wenig kann man sich von der Entstehung der Bläschen bei der Konensation der Wasserdämpfe Rechenschaft geben. Alle Analogie spricht dafür, dass hiebei massive Kugelchen entstehen: auch Quecksilber und Schwefel schlagen sich aus dem gasförmigen Zustand in massiven Kugelchen nieder, und das nämliche beobachtet man, wenn sich das Wasser an einen festen kalten Körper als Thau ansetzt. Wenn irgendwo beim Ausfliessen des Wassers aus einer passend gestalteten Öffnung sich Wasserhäutchen bilden, so sieht man sie nicht sich zu Blasen zusammen schliessen, sondern sie lösen sich in Tropfen aus.

Man kann gegen die Annahme, dass die Wolken aus massiven Tröpfchen bestehen, nicht einwenden, dass sie dann fallen müssten; denn einerseits sind die Wolken wirklich in beständiger Erneuerung begriffen, indem sie auf der einen Seite sich auflösen und auf der andern wachsen, und anderseits folgt aus dem Verhältnisse zwischen Oberfläche und Kubikinhalt einer Kugel, dass kleine Tropfen von 0,01, 0,001 und noch weniger Millimeter Durchmesser in ihrer Fallbewegung vom Luftwiderstand so sehr aufgehalten werden, dass der leichteste Luftstrom genügt, sie in die Höhe zu treiben oder wenigstens in gleicher Höhe zu erhalten.

Man nimmt also jetzt an, dass sich die Wasserdämpfe in der Luft in Gestalt von Tröpfchen niederschlagen, dass diese zunächst ausserordentlich klein sind und dann die blaue (und rothe) Farbe der Luft veranlassen, dass sie beim allmälichen Wachsen durch weiten Niederschlag des Wassers Nebel und Wolken und endlich Regentropfen bilden.

H. W.

Stadt Zürich. (Δ -Korr.) Einklassensystem. Obere Töchterschule. Schulpräsident. Ein kantonales Schulblatt darf sich wol auch für die örtlichen Schulverhältnisse in der Landeshauptstadt interessiren. Und wenn nun gar dies kantonale Schulblatt in Winterthur, der exquisiten Provinzialgrossstadt, erscheint: so wird die Metropole Zürich sich vordrängen müssen, um zu der ihr gebührenden Geltung zu kommen.

Ein stadtzürcherisches Anliegen in gegenwärtig noch unabklärter Situation ist die erziehungsräthliche Forderung der Aufhebung der Einklassenschulen. Die Lehrerschaft hat sich in ihren Gutachten an die Schulpflege mit Mehrheit (die Lehrerinnen eingeschlossen) für die bisherige Einklassenthilfung ausgesprochen. Die Schulpflege hat ihr Verdikt noch nicht gestaltet. Wie viel wird über das „diktatorische“ Gebahren der Erziehungsdirektion gelärmt! Doch diese Diktatur, dies „Regiment von oben herab“ scheint nicht sehr drückend, sondern viel eher gutmütiger Natur zu sein, — das beweist doch genugsam die so harmlos von unten hinauf bewerkstelligte Begutachtung. Welch freudige Anwendung findet so die Demokratie mitunter bei ihren erklärtesten Gegnern!

Am 20. Dezember wird die Stadtgemeinde ohne Zweifel den Antrag der Schulpflege gutheissen, dass entsprechend dem schon mehrjährigen Vorgehen von Winterthur eine

obere Töchterschule mittelst Aufbau zweier Klassen auf die Sekundarschule sich ausgestalte. Dies Vorgehen ist, in seinen Grundzügen wenigstens, noch ein Vermächtniss der letzten Frühling in ihrer Mehrheit zurück getreten Pflege.

Minder glatt erscheint der Horizont für eine an dieselbe Schulgemeinde kommende Vorlage, welche ganz aus der Stellung der jetzigen neuen Schulpflege herausgewachsen ist. Schon beim Zurücktritt des früheren Schulpräsidenten, der es in anerkennenswerther Weise verstanden hat, das Schulregiment mit Aufopferung von viel Zeit und Mühe ohne pekuniäre Entschädigung zu führen, also an seinen intellektuellen und moralischen Erfolgen sich genügen zu lassen, — schon da drängte sich die Frage vor, ob wol auch für die Zukunft eine in jener Weise unbezahlte Kraft sich finden lasse. Das neue Amt wurde in alter Weise versuchsweise angetreten, aber dann der Dienst auf Neujahr 1875 gekündet. Und nun bringen engere und weitere Schulpflege den Vorschlag an die Schulgemeinde: Diese besoldet einen von ihr gewählten Schulpräsidenten mit Fr. 5000.

Es ist ein öffentliches Geheimniß, dass der gute Anlass benutzt wurde, in artiger Manier für einen Mann eine annehmbare Stellung zu schaffen. Als gesunde Praxis gilt sonst die umgekehrte, d. h. man gestattet eine Stellung ganz objektiv und sieht sich dann nach einem entsprechenden Träger um. Ersterer Weg ist, abgesehen von seiner „Unebenheit“, immerhin auch ein unsicherer, sobald der Souverän gegenüber dem Vorgehen seiner Repräsentation noch das entscheidende Wort hat.

Bereits ist in einem „Eingesandt“ der Freitagszeitung der „Schulzarder Papst“ gezeichnet, wie er nach dem Vorschlag der Pflege an der Wand der Zukunft sich abspiegelt. Der neue Schulpräsident soll nicht nur die „laufenden Geschäfte“ besorgen, nicht nur die städtischen Schulanstalten in's Detail hinein beaufsichtigen, nicht nur alle und jede Verbesserungen begutachtend vorbereiten: er soll auch als Vorsitzender der Pflege deren Verhandlungen leiten! Wie die „Trennung der Gewalten“ da zu einem überwundenen Standpunkt wird! Sonst gilt als parlamentarische Regel, dass der Präsident keinen Antrag stellen darf: im Schuldepartement der ländlichen Stadt Zürich soll der Vorsitzende hier Alles und Jedes, nicht bloss das Recht, sondern die Pflicht der ersten Antragstellung in sich tragen! Das nun freilich ist eine neue Staatsraison, die nicht sehr nach demokratischen Grundsätzen riecht. Referent und Präsident immer in Einer Haut! Wo wäre da eine menschliche Kapazität zu finden, die jene Objektivität sich wahren vermöchte, welche die Kardinallugend eines guten Vorsitzenden sein soll? Null oder Schulmonarch, Skylla oder Charybdis! Zwischen hindurch könnte bloss die Massregel führen, dass der Schulreferent zwar den Ehrentitel Schulpräsident führte, der Vizepräsident aber in Permanenz die Sitzungen der Pflege leitete.

Schaffe man die Stellung eines Inspektors, Kommissärs, Referenten oder Experten, oder wie man die Charge heißen will, mit all jenen hundert Prärogativen der Verwaltung, Vorberathung, Beaufsichtigung und besolde sie mit den angesetzten Fr. 5000, räume ihr aber im Schoosse der Pflege nur berathende Stimme ein! Ein unbesoldeter Vorsitzender lässt sich dann gewiss finden. Diese Gestaltung der Verhältnisse hätte zugleich den Vortheil, dass die Pflege selber jenen Experten wählen könnte. Die Wahlergebnisse in einer Gemeindeversammlung unterliegen so vielen Zufälligkeiten, dass die Kürung eines „Fachmannes“, wie dieser Referent doch wol sein sollte, derselben besser nicht anheim gegeben sein sollte.

Das „Eingesandt“ in der Freitagszeitung röhrt kaum aus dem Kreise der stadtzürcherischen Lehrerschaft her. Aber diese ist mit der Tendenz des Artikels gewiss fast einstimmig einverstanden. Die „berathende“ Stimme der