

Zeitschrift: Pädagogischer Beobachter : Wochenblatt für Erziehung und Unterricht
Herausgeber: Konsortium der Zürcherischen Lehrerschaft
Band: 4 (1878)
Heft: 43

Artikel: Griffel, Bleistift und Feder
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-239356>

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: 15.01.2026

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. IV. Jahrgang.

ZÜRICH, den 25. Oktober 1878.

Nr. 43.

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 Petitzeile oder deren Raum.

Griffel, Bleistift und Feder

vom hygienischen Standpunkt aus verglichen.

In der anlässlich des schweizerischen Lehrertages arrangirten «Ausstellung der Primarschule» erregte eine Anzahl von Schriftproben der I. und II. Elementarklasse lebhaftes Interesse bei Lehrern und Laien. Versuchsweise war nämlich seit Mai 1877 in einzelnen Elementarabtheilungen der Stadt Zürich Tafel sammt Griffel bei Seite gelassen und der Unterricht im Schreiben gleich mit Feder und Tinte begonnen worden. Die Erfolge sind geeignet, manche Befürchtungen und Bedenken, die gegen die Neuerung laut geworden, zu entkräften. Gleichzeitig lag ein Gutachten zur Einsicht vor, welches auf das Ansuchen der Stadtschulpflege Herr Prof. Dr. Horner auf Grundlage von Spezialuntersuchungen über die üblichen Schreibmittel verfasst hatte. Aus diesem interessanten, uns freundlichst zur Kenntnissnahme überlassenen Gutachten theilen wir den Hauptinhalt mit.

Um die Anforderungen an die Leistung des Sehvermögens beim Gebrauche des Griffels, des Bleistifts und der Tinte kennen zu lernen, musste eine Reihe von Versuchen angestellt werden, welche als wechselnde Faktoren nur die benannten Schreibmittel enthielt, dagegen als konstant setzte: Beleuchtung, Sehvermögen und Refraktion der zu untersuchenden Augen, Grösse und Dicke der als Leseprobe benutzten Buchstaben. Hatte man alle diese Faktoren möglichst kongruent gestaltet, so blieb allerdings noch eine Fehlerquelle: beim Schreiben auf der Tafel wird weiss auf schwarz, mit Bleistift und Tinte schwarz auf weiss geschrieben. Es musste die Untersuchung zuerst ganz allgemein feststellen, welchen Einfluss diese Differenz auf das Erkennen der Objekte resp. Buchstaben hat. Vergleicht man absolut gleich grosse Buchstaben auf schwarzem und weissem Grunde in Bezug auf die Entfernung, in welcher sie erkannt werden, so ergibt sich nach einer Reihe von Versuchen, wobei Beleuchtung, Entfernung, Sehschärfe und Refraktion der Personen ebenfalls gleichgehalten wurden: dass zwar die weissen Buchstaben auf schwarzem Grunde wegen der Irradiation grösser zu sein scheinen, jedoch nicht etwa weisse Buchstaben auf schwarzem Grunde in grössere Entfernung erkannt werden als schwarze auf weissem, vielmehr zeigt sich an den Grenzen des Erkennens ein störender Einfluss der Irradiation durch Verwischen der Buchstaben, welches sich besonders bei Buchstaben wie E B durch Konfluenz und Deckung der kurzen Zwischenräume zu Ungunsten der weissen Buchstaben geltend macht.

Ist der Buchstabe nicht sehr weiss, so wird das Erkennen sehr erschwert und es sinkt die Sehdistanz sehr

bedeutend. Suchen wir z. B. die grösste Distanz, in welcher Buchstaben wie E B erkannt werden,

1. schwarz auf weiss,
2. weiss auf schwarz,
3. grau auf schwarz,

ganz gleiche Buchstaben, gleiche Beleuchtung etc. vorausgesetzt, so finden wir die Verhältniszahlen 496 : 421 : 330, mit andern Worten: dieselben Buchstaben werden gerade um die Hälfte weiter erkannt, wenn sie schwarz auf weiss gedruckt sind, als wenn sie grau auf schwarz (wie die gewöhnlichen Griffel- und Kreidestriche) stehen . . .

Meine Versuche wandten sich auch noch einem andern praktisch wichtigen Punkt zu: die Wandtafeln der Schulen sind nicht schwarz, sondern in der Regel grau (durch Kreidestriche, Abwischen, Abnutzen); es interessirte mich, festzustellen, welchen Einfluss dies auf die Sehdistanz habe. Es ergab sich das scheinbar paradoxe Resultat, dass bei sehr weissen, scharf begrenzten Buchstaben das Grauwerten des Grundes bis zu einem geringen Grad günstig wirkt, indem die Irradiation vermindert wird. Vergleicht man ferner schwarze Buchstaben auf sehr reinem weissem Papier mit ganz gleichen auf gelblichem altem Papier, so erscheint die Sehdistanz gleich. Aus diesen Versuchen geht neben andern Resultaten für unsern Zweck hervor, dass Vergleichungen zwischen Buchstaben weiss auf schwarz und schwarz auf weiss direkt angestellt werden dürfen, wenn:

1. Die zu vergleichenden Buchstaben so gewählt werden, dass nicht allzu kleine Zwischenräume zwischen den kennzeichnenden Linien bestehen.
2. Wenn die Buchstaben weiss auf schwarz recht präzis und rein sind, nicht blos grau und verwischt. Auf die Unterlage müsste allerdings weniger Werth gelegt werden, da etwas weniger weisses Papier und leicht graue Tafel die Resultate nicht ändern. Von eminentem Einfluss ist, wie wol bekannt, der glänzende Reflex der Tafeln, welchen Umstand wir hier bei Seite lassen, da er in unsern Versuchen vermieden werden konnte; freilich würde er allein zur Verbannung der Tafeln genügen, da er ein Hauptgrund der schlechten Haltung ist . . .

Die Resultate unserer Versuche vom Januar und Februar 1877 sind ganz übereinstimmend mit den späteren, die in anderm Lokale unter allen Kautelen ausgeführt wurden. Es wurden die gleichen scharf gezeichneten gleichgrossen Buchstaben völlig ausser alphabetischer Ordnung auf Tafel und Papier mit Griffel, Bleistift und Feder geschrieben, benutzt. Die Tafel gut schwarz, das Papier mit gelblicher und bläulicher Nuance, aber sehr hell, die Bleistifte nicht ganz weich, da diese wegen des steten Stumpfwerdens in der Schule unanwendbar sind, die Griffel so gut als sie gewöhnlich sind. Die Aufeinanderfolge der Buchstaben war

auf den drei Grundlagen verschieden, um das Erkennen durch Erinnerung zu vermeiden.

Im Januar 1877 machten drei Beobachter mit gleicher Sehschärfe und genau korrigirter Refraktion je 15 Proben mit den 3 Schreibmitteln. Die Resultate waren im Mittel:

Griffel.	Bleistift.	Tinte.
159 cm.	183 cm.	211 cm.
<u>1 : 1,15</u>	<u>1 : 1,15</u>	
	<u>1 : 1,35.</u>	

Im Februar wurden von den gleichen Beobachtern unter gleichen Kautelen je 18 Versuche angestellt. Die Mittelzahlen waren:

Griffel.	Bleistift.	Tinte.
186 cm.	149 cm.	178 cm.
<u>1 : 1,18</u>	<u>1 : 1,2</u>	
	<u>1 : 1,35.</u>	

Die zweite Reihe von Versuchen geschah an einem sehr dunkeln Tage, die Zahlen wurden niedriger, aber das Verhältniss zwischen Griffel und Tinte blieb ganz gleich, es ist wie 3 : 4, d. h. ganz gleich grosse, in jeder Hinsicht vergleichbare Buchstaben müssen, mit Griffel auf Tafel geschrieben, je um ein Viertel der Distanz näher gehalten werden, um erkannt zu werden, als wenn sie mit Tinte auf Papier geschrieben wären.

Meine späteren Versuche bezogen sich auf Vergleiche zwischen Bleistift und Tinte. Dieselben wurden von zwei Beobachtern mit vollkommen gleicher Sehschärfe in gleichem Lokal, bei gleicher Beleuchtung und an denselben Objekten vorgenommen. Befestigt man die Bleistift- und Tintebuchstaben neben einander an die Wand und nähert sich aus grosser Entfernung (15 Meter), so sieht man zuerst die Linien der Tinte-Buchstaben; sowie man auch diejenigen der Bleistiftbuchstaben bemerkte, werden schon Formdifferenzen der Tintebuchstaben gesehen und reichlich 1 Meter vor dem Erkennen der Bleistiftbuchstaben wurden schon Tintebuchstaben richtig benannt. Aus einer Reihe vergleichender Versuche ergab sich mit grosser Uebereinstimmung das Verhältniss von Bleistift zu Tinte wie 4 : 5, d. h. bei gleicher Grösse der Gesichtsobjekte bedarf es ein bedeutend (ca. $\frac{1}{5}$) grösseres Netzhautbild, um Bleistiftbuchstaben erkennen zu können. Aus diesen Untersuchungen ergibt sich als zwingende Konsequenz:

1. Tafel und Griffel stellen die grösste Anforderung an's Auge, bedingen die grösste Annäherung. Dies geschieht bei günstigsten Kontrastverhältnissen zwischen Schrift und Tafel. Ist besonders die Schrift nicht sehr weiss und scharf — mit den gewöhnlichen Griffeln ist sie es höchstens bei den ersten mit gespitztem Griffel geschriebenen Buchstaben — muss sich das Auge in rascher Progression immer mehr und mehr nähern. Hiebei wird von dem notorisch so nachtheiligen Reflex der Tafel, wodurch eine schiefe Haltung und starkes Bücken des Kopfes gefordert wird, abgesehen.

2. An die Stelle des Griffels den Bleistift zu setzen, verlohnt sich kaum. Das Verhältniss ist etwa 7 : 8. Die Differenz würde grösser ausgefallen sein, wenn man sehr weiche aber geschärzte Bleistifte gewählt hätte. Von deren Anwendung kann aber schon, wie oben angedeutet, in der Schule keine Rede sein, da sie zu rasch stumpf werden, den Gebrauch des Messers zum Spitzen viel zu oft erfordern, und nach den ersten Strichen eine Differenz von dünn und dick mehr und mehr erschweren.

3. Der Griffel kann daher nur mit Tinte und Feder vertauscht werden, das Verhältniss ist 3 : 4, und ausserdem sind die mit letzterm Schreibmittel gefundenen Daten bei den verschiedenen Beobachtern am konstantesten. Der Griffel muss aber auch der Tinte weichen, da schon bei

günstigsten Bedingungen für Tafel und Griffel jenes Verhältniss besteht, ein Verhältniss, welches in concreto selten und nur vorübergehend vorkommt, vielmehr sich noch ungünstiger gestaltet.

Die Hygiene des Auges erfordert die Entfernung der Tafel und der Griffel aus der Schule und setzt Tinte und Feder an ihre Stelle.

Diese Ueberzeugung hat sich aus den Versuchen immer bestimmter herausentwickelt. Ihre Verwirklichung wird die jeder neuen Generation stärker drohende Gefahr der Kurzsichtigkeit etwas vermindern. Wir haben allmälig gute Schulbänke, hellere Zimmer, in den untern Schulen weniger häusliche Arbeit; möge es gelingen, auch die Schulmittel hygienisch zu gestalten.

Über die Zeichenlehrmittel ausstellung während der Lehrertage in Zürich schreibt ein Korrespondent der «Blätter für die christl. Schule»:

«Unter den Sammlungen, zu deren Besuch die Festgäste eingeladen waren, hat uns vornehmlich die Ausstellung von Lehrmitteln für den Zeichnungsunterricht interessirt, eine Sammlung, die jedenfalls die reichhaltigste war, die je in der Schweiz veranstaltet worden ist. In vier Kategorien: Wandvorlagen, kleinere Vorlagen, Modellen und Schriften über das Zeichnen für die verschiedenen Schulstufen enthielt dieselbe eine Menge der zweckmässigsten Lehrmittel für das Freihand-, sowie für das Linear- und technische Zeichnen. Als besonders beachtenswerth erschien uns sowohl das grosse Format mehrerer Wandvorlagen-Werke, als auch ganz besonders die überraschend grossen Dimensionen der Wiener Modelle von Steflitschek, darunter ganz grosse Drahtmodelle und eine Suite weiss angestrichener hölzerner Körper von mehr als 60 cm. Höhe, die sich — besonders bei Benutzung des prächtigen Statifs — zum Massenzeichnen ganz vortrefflich eignen. Beim Anblick derselben wollte uns geradezu das Herz lachen und erschien uns die noch viel gebräuchlichen Holzmodelle en miniature, selbst die Hamburger und Darmstädter, sofern sie dem Klassenunterricht dienen sollen, als blosses Kinderspielwerk, mit welchem man sich nicht mehr länger behelfen wollen.

«Wenn wir dieses vorzügliche Material nun auch keineswegs als Maassstab dessen betrachten wollen, was in den entsprechenden Ländern im Zeichnen geleistet wird, so hat sich uns doch wiederholt die Ueberzeugung aufgedrängt, dass sich die Schweiz in dieser Hinsicht vom Ausland, namentlich von Oesterreich, bedeutend hat überflügeln lassen, und dass sie sich grosse Anstrengungen auferlegen muss, wenn sie das Versäumte einigermassen einbringen soll. An gutem Willen, sich aufzuraffen, fehlt es manchen Ortes zwar nicht, davon ist die Zürcher Ausstellung selbst ein Beweis; allein wer den Zweck will, der muss auch die Mittel dazu wollen. Zu diesen Mitteln gehören aber gerade und vor allem aus dergleichen Veranschaulichungsmittel, wie die erwähnten Wiener Modelle im Lapidarstyl. Mit einem noch so musterhaft angelegten Lehrgang, der blos auf Vorlagen fussen würde, wäre noch sehr wenig erreicht, wenn die Schulen die durchaus nothwendigen Versinnlichungsmittel entbehren müssten. Dass aber zu Herbeischaffung derselben die Regierungen, wenigstens diejenigen grösserer Kantone, die Initiative ergreifen sollten, ist selbstverständlich, sowie ja auch in monarchischen Staaten die Anfertigung solcher Hülfsmittel von den Regierungen angeregt oder begünstigt worden ist. Möchte dies recht bald von den hiezu am meisten berufenen Regierungen der Kantone unseres schweizerischen Vaterlandes geschehen!»