

**Zeitschrift:** Pionier: Organ der schweizerischen permanenten Schulausstellung in Bern  
**Herausgeber:** Schweizerische Permanente Schulausstellung (Bern)  
**Band:** 4 (1883)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Der gegenwärtige Stand des Handfertigkeits-Unterrichts [Teil 3]  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-250731>

### **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:** 27.01.2026

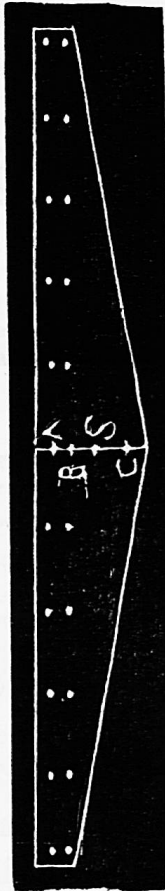
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# **Wagbalkenmodell nach Weinhold, verfertigt von Ad. Engel, Optiker in Bern, Preis Fr. 22. —.**

An einem Modell einer gleicharmigen Wage muss sich zeigen lassen, dass die Empfindlichkeit, welche bekanntlich eine der Hauptanforderungen ist, abhängt:

1. von der Länge des Balkens,
2. dem Gewichte desselben,
3. der Lage des Schwerpunkts,
4. der Lage der 3 Axen in oder ausser einer Ebene.

Nach Angabe von Weinhold, Physik. Demonstrationen, pag. 79, nebenbei gesagt ein Werk, das jedem Lehrer der Physik sehr zur Berücksichtigung aus besten Gründen empfohlen werden kann, hat Herr Engel, Optiker dahier, ein Wagbalkenmodell zu obigem Preis konstruiert. Der Balken besteht aus Ebenholz und trägt in der Mitte über einander zwei Stahlstifte, *a* und *b*, die als Axen dienen. Praktische Winke über die Befestigung derselben findet man im oben erwähnten Buch. Vertikal unter diesen zwei Stiften ist ein dritter durchgehender *s*, der den Schwerpunkt bezeichnet. Endlich findet sich ganz senkrecht unter diesen drei Stiften unten in der Mitte ein vierter Stift *c*. Nach links und rechts von der Mitte aus, in gleicher Höhe wie *a* und *b*, sind in Abständen von 5 cm zwei Doppelreihen von Stiften zur Aufnahme von Gewichten angebracht. Der Wagbalken wird nur in einem eigens konstruierten Bügel eingehängt.



1. Legt man den Balken mit der Axe *a* auf, die möglichst nahe dem Schwerpunkt ist, so ist die Wage höchst empfindlich, man kann durch Aufsetzen eines Doppelhakens im Gewichte von 1 Gramm zeigen, dass die Ausschläge um so grösser werden, je länger der in Betracht gezogene Wagbalken wird.

2. Man hängt an gleich weit entfernte Stellen der untern Doppelreihe links und rechts Gewichte von z. B. 50 Gramm, und bringt auf der einen Seite ein Uebergewicht von 1 Gramm an, der Ausschlag wird der nämliche wie vorhin sein, wodurch bewiesen wird, dass beim geraden Hebel die Empfindlichkeit von der Belastung unabhängig ist. Allfällige Fehler korrigiert man durch Aufsetzen eines Reiters.

3. Die vorigen Versuche werden wiederholt, wobei aber der Balken auf der weiter vom Schwerpunkt entfernten Axe *b* ruht. Der Ausschlag wird kleiner sein, hiedurch ist der Einfluss der Entfernung des Schwerpunkts vom Drehpunkt bewiesen.

4. Dann können alle vorigen Versuche in folgender Weise repetirt werden, indem durch Aufhängen eines 50 Gramm Gewichts in *s* das Gewicht des Wagbalkens bei unveränderter Schwerpunktslage vergrössert wird, wodurch der Einfluss des Gewichts des Wagbalkens sich darstellen lässt.

5. Endlich erreicht man die Grenze der Unempfindlichkeit, indem man durch Aufhängen eines 50 Gramm Gewichts bei *c* den Schwerpunkt herunterzieht.

Es ist leicht einzusehen, dass bei Aufhängung des Balkens in *b*, und Befestigung der Belastungen in der untern Doppelreihe ein nach unten sich öffnender Winkel-Hebel sich bildet, dessen Geseze sich bequem studiren lassen; ein umgekehrt sich öffnender Winkel-Hebel entsteht bei Aufhängung der Axe *a*, Belastung in der obern Reihe u. s. f. Der Lehrer kann selbst noch die Zahl der Versuche passend vermehren. Zur bessern Kontrolle des Ausschlags ist noch dem einen Ende des Wagbalkens gegenüber ein Massstab in vertikaler Stellung angebracht.

Das ganze Modell ist seinem Zweck somit sehr entsprechend und verdient volle Berücksichtigung, da wo die Mittel dazu vorhanden sind.

Der Referent: Dr. J. H. Graf.

## Der gegenwärtige Stand des Handfertigkeits-Unterrichts.

(Fortsetzung.)

Was nun diejenigen Handfertigkeitsschulen anbelangt, welche schon im schulpflichtigen Alter eine direkte Vorbereitung auf das Handwerk geben wollen, so sind derartige Veranstaltungen in Deutschland ganz unbekannt. In Oesterreich scheint man die Einrichtung derselben anzustreben, wenigstens haben diese Schulen, namentlich in Rücksicht auf ihre Bedeutung für die Bildung und Hebung des gewerblichen Kunstsinnes, in dem Direktor des k. k. österreichischen Museums zu Wien, Professor von Eitelberger einen sehr energischen und einflussreichen Vertreter gefunden, und in Ungarn hat das Unterrichtsministerium bereits im vorigen Jahre einen Erlass an sämtliche Schulinspektoren gerichtet, nach welchem mit jeder Bürgerschule Gewerbe- und Lehrwerkstätten verbunden werden sollen. Ob diese Bestimmung schon durchgeführt ist, ist mir nicht bekannt. — Auch in Schweden hat das genannte Arbeitsunterrichts-Prinzip Geltung erlangt, doch nur vereinzelt. In Stockholm besteht seit dem Herbst 1880 in Verbindung mit der Adolf-Fredriks-Volksschule eine mechanische Werkstatt, die von einem reichen Fabrikbesizer (Th. Winberg) eingerichtet worden ist und noch unterhalten wird. Vierzig 10- bis 14-jährige Knaben werden hier in 2 Abteilungen täglich mehrere Stunden im Hämmern, Ziehen, Schweissen, Stählen, Drehen und Feilen, im Auseinandernehmen, Reinigen, Zusammensetzen und Bedienen von Maschinen praktisch geübt. Die Zöglinge gehen nach dem Austritt aus der Schule zur Maschinenschlosserei über. — Hier wird also nur in einer Schule auf ein Gewerbe vor-

bereitet; in Gothenburg hingegen hat der gewerbliche Arbeitsunterricht allgemeine Durchführung erfahren. Dieser Unterricht ist dort für alle 10- bis 14-jährigen Volksschüler obligatorisch. Dieselben arbeiten unter Leitung von Handwerkern zunächst kürzere Zeit in jedem der eingeführten Gewerbe, wählen sich dann dasjenige, welches ihnen am besten gefällt, und zu dem sie nach Ansicht der Lehrer das meiste Geschick haben, und werden nun bis zum Verlassen der Schule in demselben unterrichtet. Fast alle Knaben behalten auch später den in der Schule erwählten Beruf bei. Eingeführt sind: Tischlerei, Drechslerei, Buchbinderei, Malerei, Schlosserei, Schmiedearbeit, Korb- und Span-Flechten. In neuester Zeit zeigt sich jedoch in Gothenburg eine starke Opposition gegen diese Schulen, die statt derselben auf die Einführung eines vorwiegend formal bildenden Arbeitsunterrichtes hinstrebt.

(Fortsetzung folgt.)

### An die Gegner.

Es ist nun schon wiederholt vorgekommen, dass man meine im „Pionier“ veröffentlichten Behauptungen in andern Blättern oder in öffentlicher Versammlung *unrichtig* reproduziert und dann bekämpft hat. Die Lehrerinnen betreffend sagte ich, da der häufige Wechsel des Unterrichtspersonals für die Schule höchst schädlich, sei das Ueberhandnehmen der Lehrerinnen ein Nachteil für unsere Schulen. Da man dieses nicht widerlegen konnte, wurde ganz frech behauptet, ich habe den Lehrerinnen Pflichtvergessenheit vorgeworfen.

In der letzten Nummer des Berner-Schulblattes wird ebenso eine meiner Aussagen verändert, ob geflissentlich oder aus Oberflächlichkeit will ich dahin gestellt sein lassen. Im Pionier Nr. 8, S. 32 steht: „Die 3 Millionen sind *grossenteils* auf die Gasse geworfen“, flugs macht ein Einsender des Bern-Schulblattes aus dem *grossenteils* ein *grösstenteils*. Darin liegt aber ein grosser Unterschied. Eine halbe Million ist z. B. schon ein grosser Teil von 3 Millionen, aber noch lange nicht der grösste Teil. Ich richte daher an meine Gegner die freundliche Aufforderung, exakter zu sein, wenn sie den „Pionier“ zitieren.

E. Lüthi.

Soeben ist erschienen und in jeder Buchhandlung zu haben:

Die **fünfte Auflage** von

## Zeichentaschenbuch des Lehrers, 400 Motive für das Wand-tafelzeichnen von J. HÄUSELMANN.

**Preis 4 Franken.**

Das Zeichentaschenbuch des Lehrers ist ein wirkliches Bedürfniss geworden für den Elementarlehrer und Zeichenlehrer in Mittelschulen, so dass in etwas mehr als zwei Jahren fünf starke Auflagen nötig wurden. Diejenigen Herren Lehrer, welche noch nicht Gelegenheit gehabt haben, dasselbe kennen zu lernen, laden wir hiemit ein, sich das Zeichentaschenbuch kommen zu lassen. Jede Buchhandlung ist in der Lage, dasselbe zur Einsicht geben zu können.

(18) (O V 281)

Orell Füssli & Comp. Verlag, Zürich.

In der Schulbuchhandlung Antenen in Bern  
17) ist soeben erschienen: (H 1798 Y)

## Historische Karte der Schweiz mit ihren Grenzgebieten:

dem grössten Teil von Tirol, dem obern Donaugebiete, dem Schwarzwalde, Elsass-Lothringen bis Nancy, den alten burgundischen Ländern, Savoyen, Piemont, der lombardischen Ebene. Auf Spezialkartons: die hauptsächlichsten Entwicklungsphasen, Religionsverhältnisse, Sprachverhältnisse. Diese prachtvoll ausgeführte Wandkarte 153/115 Cm. kostet aufgezogen in Stäben oder in Mappe Fr. 20. —.

**Fröbel's ächte** Spielgaben und Beschäftigungsmittel für Kindergarten und Haus liefert  
**Kuhn-Kelly, St. Gallen.** Preiscurant gratis und franco. (3) (H 5 Y)

## Häsler-Pölsterli & Cie., Bern.

Fabrikation von Schreib- u. Zeichnenheften aller Art sowie Schultaschen und Mappen in jeder wünschbaren Grösse

Lager in allen Sorten Schulmaterialien, Bureau-fournituren Zeichnen-, Schreib- u. Postpapieren.

Spezialität in Pakpapieren. Bindfaden.

Accidenzdruckerei. (12) (368 y) Litographie.

## Schulausschreibungen\*) (Kt. Bern)

Ort und Schulart	Kinder-zahl	Gem.-Bes. Fr.	Anm.-Termin
<b>1. Kreis.</b>			
Hirzboden, gem. Schule	56	550	6. Okt.
Rinderwald-Ladnolz, Weichelschule	77	550	6. "
Hofstetten, Unterschule	40	550	6. "
Unterseen, I. Klasse	50	1000	6. "
Unterseen, III. Klasse	65	900	6. "
Habkern, Mittelschule	56	550	6. "
Mühlestdalen, gem. Schule	42	550	6. "
Wengi, gem. Schule	46	550	6. "
<b>2. Kreis.</b>			
Lauenen, Elementarklasse	55	550	6. "
Erlenbach, IV. Klasse	40	550	13. "
Amsoldingen, Elementarklasse	65	550	13. "
<b>4. Kreis.</b>			
Zollikofen, untere Mittelklasse	50	600	8. "
Rüeggisberg, Mittelklasse	60	700	10. "
Kirchenthurnen, gem. Schule	55	600	10. "
<b>5. Kreis.</b>			
Oberburg, III. Klasse	65	600	5. "
<b>6. Kreis.</b>			
Wolfisberg, gem. Schule	50	550	10. "
Niederbipp, unt. Mittelklasse B.	60	700	10. "
<b>8. Kreis.</b>			
Meienried, gem. Schule	26	550	10. "
<b>10. Kreis.</b>			
Maggingen, gem. Schule	—	550	7. "

\*) Die wegen Ablauf der Amtsdauer ausgeschriebenen Schulen sind hier weggelassen.