

**Zeitschrift:** Pionier: Organ der schweizerischen permanenten Schulausstellung in Bern  
**Herausgeber:** Schweizerische Permanente Schulausstellung (Bern)  
**Band:** 1 (1880)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Dr. Munde's verbesserter Zimmerventilator  
**Autor:** Schaffer, F.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-248310>

### **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:** 04.02.2026

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

Da die romanische Schweiz sich in hervorragender Weise an der Schulausstellung beteiligt, so bringt der „Pionier“ von jezt an auch Artikel in französischer Sprache. Am Ende des Jahres wird ein alphabetisches Verzeichniss der besprochenen Gegenstände beigegeben werden, damit alle diejenigen, welche die Nummern aufbewahren, im „Pionier“ bei allen Anschaffungen für die Schule einen zuverlässigen Ratgeber besitzen, was gegenwärtig, wo von gewissenlosen Recensenten oft auch das Schlechteste empfohlen wird, sehr zweckmässig ist.

### Dr. Munde's verbesserter Zimmer-ventilator.

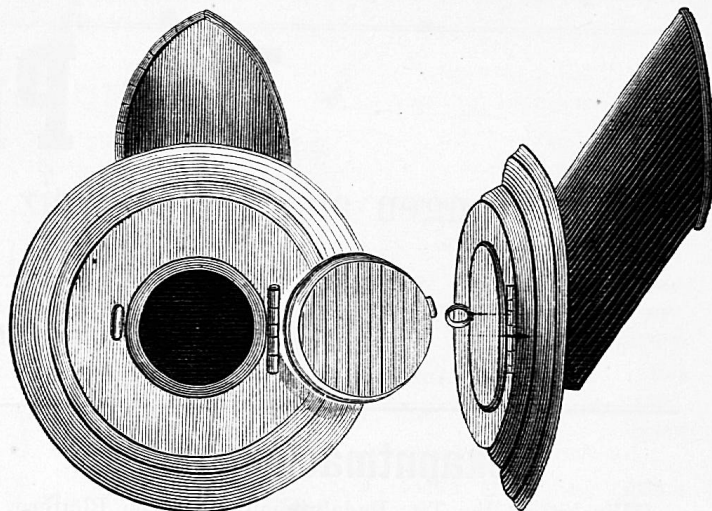
Zehn Mal wichtiger, als ein guter Unterricht und gute Lehrmittel ist gute Luft in den Schulzimmern. Denn was nützen die Kenntnisse einem kranken Menschen? Viele Schulstuben sind wegen der verpesteten Luft wahre Mördergruben, weil Lehrer und Lehrerinnen das Lüften vernachlässigen und so auch ihre eigene Gesundheit gefährden. Vielorts können sogar die Fenster nicht geöffnet werden, weil sie zugenagelt sind oder weil der Lärm auf der Strasse den Unterricht stören würde.

In allen Fällen leistet obgenannter Ventilator ausgezeichnete Dienste. Dieser Apparat ist, wie die Abbildung zeigt, äusserst einfach, billig (Preis Fr. 4) und kann in jedem Zimmer angebracht werden. Figur 1 zeigt den Ventilator von vorn und offen, Fig. 2 von der Seite und geschlossen. Er besteht aus einem ca. 5—10 cm. weiten Blechrohr, das möglichst nahe an der Zimmerdecke in aufsteigender Richtung in's Kamin geleitet wird, und so der schlechten Zimmerluft freien Austritt verschafft. Sofort strömt durch alle Fugen in Fenstern und Türen reine Luft herein und es findet ein fortwährender Luftwechsel statt. Sollte in einem Zimmer eine grössere Menschenmenge sein und dieser Zutritt der atmosphärischen Luft nicht genügen, so wird an der entgegengesetzten Seite des Zimmers auch möglichst nahe an der Decke ein horizontales Rohr angebracht. Wird die Ventilation zu stark, so kann man dieses Rohr wieder mit einer Klappe nach Belieben ganz oder teilweise schliessen. Wenn bei Witterungswechsel der Rauch nicht durch's Kamin hinauf will und durch's Rohr in's Zimmer dringt, schliesst man die Klappe des Ventilators. Ein dichtes Drahtsieb unten im Rohr schützt das Zimmer vor Russ und herabfallenden Feuerfunken. Das Tit. Stadtbauamt Bern erteilte die Erlaubniss, in einem Zimmer der Neuengassschule mit dem Ventilator eine Probe zu machen und Hr. Dr. Schaffer hatte die Gefälligkeit, zwei Mal den Kohlensäuregehalt der Luft zu

(Dr. Munde's verbesserter Zimmer-Ventilator.)

Fig. 1

Fig. 2



untersuchen, wobei sich herausstellte, dass bei geschlossenem Ventilator der Kohlensäuregehalt sich während eines Schulhalbtages verzehnfachte, obschon vor der Schule und in der Zwischenstunde um 10 Uhr die Fenster geöffnet wurden. Als man bei der zweiten Untersuchung den Ventilator in Tätigkeit setzte, war die Zimmerluft fast so rein, wie die Luft im Freien. Lehrer und Schüler arbeiteten leichter und befanden sich wohler. Der Bericht des Fachmannes lautet:

Das Lokal umfasst einen Raum von 135 CM., Schülerzahl 28.

Donnerstag, 22. April 1880.

Fenster und Ventilator des Schulzimmers waren während 4 Stunden Unterricht verschlossen. Nur in der Pause (10 Uhr) wurden für kurze Zeit die Fenster geöffnet.

Angewandte Luft 3372 Ccm. von 20,5° C. und bei 713,6 mm Barometerstand, entsprechend 2945 Ccm. von 0° bei 760 mm.

Gefunden: 0,0242 Grm. CO<sub>2</sub> (oder 12,1726 Ccm.)

Auf 1000 Ccm. Luft kommen also 4,13 Ccm. CO<sub>2</sub>.

Samstag, 24. April 1880.

Der Ventilator war während einer gleichen Schulzeit geöffnet, die Fenster mit Ausnahme eines Momentes in der Pause, verschlossen.

Angewandte Luft 3372 Ccm. von 18° C. bei 714 mm Barometer, entsprechend 2972 Ccm. von 0° bei 760 mm.

Gefunden: 0,00306 Grm. CO<sub>2</sub> (oder 1,5390 Ccm.)

Auf 1000 Ccm. Luft kommen in diesem Falle 0,51 Ccm. CO<sub>2</sub>.

Auf 1000 Ccm. normaler Luft dürfen im Mittel 0,4 Ccm. CO<sub>2</sub> angenommen werden; die Wirkung des Ventilators ist demnach als eine sehr günstige und befriedigende zu bezeichnen.

Bern, 26. April 1880.

Dr. F. Schaffer.