

**Zeitschrift:** Pionier: Organ der schweizerischen permanenten Schulausstellung in Bern  
**Herausgeber:** Schweizerische Permanente Schulausstellung (Bern)  
**Band:** 2 (1881)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Schulstubenluft und Ventilation [Teil 2]  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-249174>

### **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:** 14.04.2026

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

## Schulstubenluft und Ventilation.

(Fortsetzung.)

Da nun aber unsere Baumeister nur unvollkommene Studien in der Physik gemacht zu haben scheinen, und unsere gelehrten Aerzte durch Virgil und Homer über diesen Punkt auch noch nicht aufgeklärt worden sind, so ist das betreffende Loch an der Deke weder in unseren Wohnungen noch in den Krankenhäusern, welche reine Luft doppelt nötig haben, bisher fast nirgends zu treffen gewesen, und die treue und stets um unser Wohl besorgte Mutter Natur hat sich helfen müssen, so gut es ging. Sie hat die Poren der Wände und Decken benutzt, um die erwärmte Luft hinauszutreiben, und dadurch wenigstens einen Teil unserer Unwissenheit und unserer Sorglosigkeit gut zu machen. Wie porös die Wände sind, und wieviel schlechte Luft durch die natürliche Ventilation aus erwärmten Räumen fortgeschafft wird, hat der verdienstvolle Pettenkofer durch sorgfältig angestellte Versuche bewiesen, bei denen er sogar, mittelst einer besonderen Vorrichtung, durch eine anderthalb Fuss dicke Mauer eine brennende Kerze auszublasen vermochte. Durch weitere Versuche wurde auch unwiderleglich festgestellt, dass die verdorbene Luft, und namentlich die durch viele Personen ausgeatmete Kohlensäure sich hauptsächlich an der Deke angesammelt hatte, und nicht am Fussboden, wo sie unsere Architekten zu suchen gewohnt waren, und von wo sie dieselbe, wenn anders sie ja ein Interesse an dem Gegenstande nahmen, hinauszuführen sich bemühten. Sie begriffen eben den Unterschied zwischen kalter und warmer Luft, und den zwischen einem bewohnten und geheizten Zimmer und einem kühlen Weinkeller nicht, in welchem die Kohlensäure sich still am Boden lagert, wo sie, vermöge ihrer grösseren spezifischen Schwere sich hält, gerade wie das Wasser im Meere.

Früher als den gelehrten Europäern ist diese wichtige Sache von den weniger gelehrten aber eminent praktischen Amerikanern begriffen worden, welche schon längst ihre Viehställe mit Ventilationstürmchen versehen, und deren wohltätige Hospital-Baraken in Deutschland, während des letzten ruhmvollen Krieges mit Frankreich, mehr oder weniger gelungene Nachahmungen gefunden haben. Sie wussten, dass man die verdorbene Luft oben hinauslassen muss. Unsere grossen und kleinen Hospitäler warten aber durchschnittlich noch heute auf das Loch an der Deke oder eine andere wirksame Ventilation, um die Luft, in welcher kranke Menschen gesund werden sollen, zu reinigen. Die Luft der Hospitäler ist in der Regel immer noch die alte mit Recht gefürchtete „Spitalluft“, in der gesunde Menschen krank werden, und welcher alljährlich Hunderte, vielleicht Tausende, zum Opfer fallen. In dem grossen reich-

dotirten Luzerner Bürgerspital, welches unter der Aufsicht frommer Schwestern steht, starb unlängst ein gesunder und kräftiger junger Guide, der sich beim Reiten leicht am Knie verletzt, an Spitalluft. So lange mein Sohn, behufs seiner Studien, im Wiener Allgemeinen Krankenhause wohnte (1 $\frac{1}{2}$  Jahr), litt er an Koliken und Diarrhöen, die erst vollständig verschwanden, nachdem der sonst so gesunde und kräftige junge Mann die schlechte Luft dieser berühmten Anstalt längere Zeit nicht mehr atmete. In dem Stuttgarter nicht ventilirten Kasernen-Hospital starben 1870—71 die kranken Soldaten wie die Fliegen, während in den Ludwigsburger Hospital-Baraken, so viel mir bekannt, kein einziger Typhusfall vorkam. Die süddeutschen Hospitäler, welche ich in den Jahren 1866, 1870 und 1871 zu besuchen Gelegenheit hatte, waren sämmtlich ohne eine Spur von Ventilation. Eben so war es mit dem Stuttgarter Gebäuhause, welches man wegen häufiger Kindbett- und typhöser Fieber eben wieder einmal geschlossen hatte, und das ich in der Tat so gut verschlossen fand, dass kein Lüftchen einzudringen und die Krankheitskeime hinaus zu fegen vermochte.

Durch die Physik wissen wir, dass warme Luft, wie warmes Wasser, nach oben steigt; durch die Pettenkofer'schen Versuche, die auch an anderen Orten und von anderen Physikern mit demselben Erfolge angestellt wurden, erfuhren wir, dass in bewohnten Räumen die verdorbene Luft sich an der Deke anhäuft; die Amerikaner haben durch ihre Hospital-Baraken und durch ihre Stalltürmchen gezeigt, dass man die schlechte Luft oben hinauslassen müsse, wenn man wünsche, dass für die unten hereindrängende frische und gesunde Luft Platz gemacht werde; auch der von einem Feuer entstandene Rauch nimmt seinen Weg nach oben, und die Luft, welche zum Brennen einer Petroleumlampe erforderlich ist, kommt nicht oben zum Cylinder herein und geht mit den Verbrennungsergebnissen beladen unten heraus, sondern umgekehrt. Es kann also kein Zweifel mehr darüber herrschen, an welcher Stelle eines bewohnten und geheizten Zimmers der Ventilator angebracht werden müsse. Nun gleichen aber unsere Zimmer einem Lampencylinder, der oben verschlossen ist, oder einem Ofen ohne Rauchröhre. Der Verbrennungsprozess hat in unserem Körper seinen unaufhörlichen Fortgang; so und so viele Personen, Gasflammen, Lampen, Kerzen etc. verderben Stunde für Stunde die Luft, die wir immer und immer wieder einatmen müssen, und wir denken nicht daran, dieser schlechten Luft einen Ausgang zu öffnen, den uns der Rauch unseres Ofens so deutlich anzeigt! Wäre der Ofenrauch nicht so direkt unbequem und sein Schaden nicht so recht eigentlich in die Augen fallend, man wäre vielleicht noch heute ebenso wenig auf den Einfall gekommen, ihn auf sicherem Wege

hinauszuschaffen, als man daran denkt, sich des Gestanks einer Petroleumlampe und seiner unausgesetzt ausgeatmeten Kohlensäure zu entledigen.

Das Öffnen der Fenster entspricht seinem Zweck nur unvollkommen. Geschieht es während Menschen im Zimmer sind, so setzt man diese, oder doch Diejenigen, welche dem Fenster am nächsten sitzen, Erkältungen aus. Und geschieht es, wenn die Leute fort sind, so hilft es ihnen nichts: die Menschen brauchen die reine Luft im Zimmer, so lange sie darin sind. Uebrigens bleibt beim Öffnen der Fenster, welche fast nie bis an die Zimmerdecke reichen, der schlechteste Teil der verdorbenen Luft ungestört oben sitzen, man müsste denn durch einen starken Gegenzug, also durch stundenlanges Offenhalten von Türen und Fenstern, einen vollständigen Wechsel der Luft erreichen. Macht man dagegen, so nahe als möglich an der Decke, ein Loch in den Schornstein, so strömt die oben sich ansammelnde schlechte Luft fortwährend mit grosser Geschwindigkeit hinaus und wird auf der Stelle von unten her, durch die mittelst des atmosphärischen Luftdruckes zu allen Rissen und Poren der Fenster, Türen und Wände eindringende frische Luft ersetzt, ohne dass die Insassen von einem Luftzuge merkbar belästigt werden. Von der Wirksamkeit dieses Luftloches kann man sich ohne Schwierigkeit überzeugen, wenn man ein brennendes Licht nahe daran hält. Bei stark geheiztem Zimmer, einem gut ziehenden Schornstein und niedriger Temperatur der äusseren Luft, ist der Zug so stark, dass er das Licht verlöscht, oder doch es dem Verlöschen nahe bringt; und es kann nicht fehlen, dass durch dieses einfache und wohlfeile Mittel eine sehr wesentliche Verbesserung der Zimmerluft erzielt wird, da es eben den allerschlechtesten Teil derselben gleich beim Entstehen entfernt; denn wenn die aus unseren Lungen aufsteigende, mit Kohlensäure beladene erwärmte Luft an der Decke einen Ausgang findet, so hat sie gar keine Zeit dort zu verweilen und durch ihr Ansammeln allmählig auch die unteren Luftschichten zu verunreinigen, welche im Bereich unseres Atmens liegen. Je grösser dabei, wie schon gesagt, die Temperaturdifferenz zwischen der inneren und äusseren Luft, und je grösser das Loch im Schornstein, desto wirksamer ist dieser einfache Ventilator. Doch ist bei einem gut geheizten Schornstein ein Loch von drei, ja schon von zwei Zoll Durchmesser, wie ich bald durch Erfahrungsbeispiele beweisen werde, von bedeutender Wirkung.

Bisher hat man bei den meisten Ventilationsversuchen den grossen Fehler gemacht, frische Luft einführen zu wollen, ehe man daran dachte, ihr durch vorherige Entfernung der schlechten Platz zu machen. Nun ist es aber ein bekanntes Naturgesetz, dass sich in ein volles Gefäss nichts mehr hineinfüllen lässt, und daher sind jene Ver-

suche gescheitert; man hat sie aufgegeben, und die Sache gehen lassen.

Man schaffe nur die schlechte Luft fort, und die gute findet schon ihren Weg in das Zimmer; denn ein luftleerer Raum findet sich nur da in der Natur, wo die Luft mit ihrem Druck von 15 Pfund auf den Zoll kein Löchlein oder Ritzlein findet um einzudringen. Wo es aber an diesen Löchlein und Ritzlein fehlt, oder wo deren nicht hinreichend vorhanden sind, um die ausgeführte schlechte Luft geschwind genug für die zahlreichen Insassen eines Zimmers durch gute zu ersetzen und so eine recht lebhaft Ventilation zu erzielen, da lässt sich leicht eine Öffnung über der Tür, oder an einer andern Stelle des Zimmers anbringen, wo sie Niemand belästigt, und durch die, direkt oder mittelst einer von aussen hereinführenden Röhre, frische Luft eingeführt werden kann. Ich denke dabei besonders an Schulen und Schlafsäle, in denen die Luft durch die grosse Menge der Insassen ausserordentlich verdorben wird. Bei Rauchlokalen sollte eine derartig Ventilation niemals fehlen. Hier sind alsdann auch die späterhin erwähnten Öfen von Schötteldreier & Co. mit Luftzuleitung von aussen am Platze, vorausgesetzt dass der abführende Schornsteinventilator, oder wo möglich mehr als einer, nicht fehlt.

(Fortsetzung folgt.)

## Inserate.

### Schulbuchhandlung Antenen (W. Kaiser), Bern.

Soeben ist erschienen:

(H 2030 Y)

### **Geographie des Kantons Bern,**

mit besonderer Berücksichtigung der Erwerbsverhältnisse, für Primar- und Sekundarschulen, von **Ferd. Jakob**, Lehrer an der Seminar- und Handelsabteilung der Mädchensekundarschule der Stadt Bern.

Preis per Exemplar 50 Cts. Auf 12 zwei Freixemplare.

(H 2029 Y)

### **Pianos**

für Miete und Kauf auf Abschlagszahlungen, zu mässigen Preisen, sowie Violinen, Saiten, Bastrale, Stimmgabeln, Stimmflöten, Musikpapiere, etc. empfiehlt die

**Schulbuchhandlung Antenen, Bern.**

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

## Antiquariat F. Corradi-Janitsch

(früher Janitsch)

Gerechtigkeitsgasse 98 — Bern

Wissenschaftliche Fachkataloge und Antiquarische Anzeiger bitte zu verlangen. (H 7 Y)

Reiche Auswahl von Zeitschriften, Jugendschriften, etc. etc. — Preise äusserst billig.