

Zeitschrift: Schweizer Erziehungs-Rundschau : Organ für das öffentliche und private Bildungswesen der Schweiz = Revue suisse d'éducation : organe de l'enseignement et de l'éducation publics et privés en Suisse

Herausgeber: Verband Schweizerischer Privatschulen

Band: 31 (1958-1959)

Heft: 2

Artikel: Bessere Luft in den Schulräumen

Autor: Fröhlich, F.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-850954>

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>

in das Intellektuelle gleiten zu lassen, d. h. das Malen allmählich in das Schreiben hinüber zu führen. Daher werden die Buchstabenformen aus Märchenbildern abgeleitet und es werden entsprechende Märchen erzählt und die Märchenbilder gemalt, wobei die Kinder mit Feuereifer mit dabei sind. Erst am Schluß dieser schönen Entwicklung kommt die Überleitung von der Farbenherrlichkeit dieser Märchenbilder in das nüchterne Gerippe der weißen

oder schwarzen Buchstaben. Wenn die Kinder diese Überleitung zuerst erleben, kommt ihnen dies ungeheuer komisch vor; denn komisch wirkt auf sie auch das intellektuelle Empfinden der Erwachsenen. Wird der geistige Ursprung der Dinge bei dieser Überleitung nicht versäumt, so führen die Lehrer die Kinder, ohne daß sie Schaden nehmen müßten, in die Erdenwelt und in unsere Buchstabenschrift hinein. *(Fortsetzung folgt)*

Bessere Luft in den Schulräumen

Von F. Fröhlich, dipl. Ing. ETH, Hauptwil

Die moderne Architektur hat in der Gestaltung der Schulhäuser in den letzten Dezennien beachtliche Fortschritte erzielt. Durch systematische Verbesserungen ist es gelungen, helle Lehrräume mit zweckentsprechenden Einrichtungen zu schaffen.

In einer Beziehung ist es aber mehr oder weniger noch beim alten geblieben, nämlich, was die Durchlüftung der Lehrräume betrifft. Um dem Bedarf der Lufterneuerung einigermaßen nachzukommen, ist die Lehrerschaft nach wie vor darauf angewiesen, bei kaltem oder schlechtem Wetter durch Öffnen der Fenster, insbesondere in den Unterrichtspausen, die angestaute, verbrauchte Raumluft abzustößen und durch nachströmende Frischluft zu ersetzen. — Dieses Lüftungsverfahren setzt das Verständnis des Lehrers für die Notwendigkeit der Maßnahme, seine Zuverlässigkeit in der Durchführung, Regelmäßigkeit sich folgender Pausen und im Winter das Vorhandensein einer rasch wirkenden, kräftigen Heizung voraus, um das ausgekühlte Schulzimmer innert nützlicher Frist nach Wiederaufnahme des Unterrichts auf normale Raumtemperatur zurückführen zu können. — Es kann billigerweise wohl kaum erwartet werden, daß alle diese Vorbedingungen immer restlos erfüllt sind. Um der Realität gerecht zu werden, wird man mit einem gewissen Prozentsatz an Qualitätsausfällen rechnen müssen.

Selbst wenn man von der hypothetischen Annahme ausgehen wollte, diese Bedingungen seien meistens erfüllt, kann die Qualität der Luft im Schulzimmer trotzdem aber bestenfalls einen Wert aufweisen, der zwischen reiner Frischluft am Anfang und verbrauchter Luft am Ende der Unterrichtsstunde liegt. Günstigstenfalles kann sie somit eine mittelmäßige und schon bei kleinen Abweichungen von der gesetzten Idealthypothese nur noch eine unterdurchschnittliche Note verdienen. — Ein Schüler mit dieser Bewertung würde im Examen wahrscheinlich durchfallen.

Die Tatsachen weisen jedenfalls auf den Umstand hin, daß der bisher begangene Weg der Pausenlüfterei trotz sonstiger Fortschritte im Schulbauwesen und der Anstrengungen der Lehrerschaft immer noch eine Halbheit darstellt und hier eine Lücke verblieben ist, deren analytische Grundlagen sich im übrigen mit den Wahrnehmungen der Nase recht gut decken.

Bei der Erstellung von Lichtspieltheatern und dergleichen wird als Bedingung zur Erteilung der Baubewilligung der Einbau einer Ventilation verlangt. — Im Schulhausbau fehlt bis heute die entsprechende Konsequenz, obschon es sich beim Schulbesuch um viel mehr Stunden pro Tag, viele Tage pro Jahr, zahlreiche Ausbildungsjahre und schließlich um die Gesundheit der gesamten heranwachsenden Jugend handelt. — Die immer wieder stagnierende Raumluft, insbesondere in den langen Wintermonaten, stellt eine günstige Voraussetzung zur Kollektivansteckung mit allerhand Pfnüseln, Influenza, Grippe und dergleichen alljährlich wiederkehrenden Erscheinungen dar.

Eltern, Schüler, Lehrerschaft, Ärzte, Architekten, Behörden und die Öffentlichkeit dürften darin einig sein, daß eine bessere Ausfüllung der verbliebenen Lücke nur zu begrüßen wäre. An Einsicht und entsprechenden Bestrebungen hat es nicht gefehlt. Es ist schon verschiedentlich versucht worden, mit Ventilationen eine Besserung zu erzielen. Meist endeten solche Versuche aber mit der Feststellung, daß der Betrieb der Anlagen zu teuer wurde, und man kehrte zum Alten zurück.

In letzter Zeit sind nun in der Ventilationstechnik Ausführungen entwickelt worden, welche darauf abzielen, die Betriebskosten der Anlagen auf ein tragbares Maß zu reduzieren. Mit der Beseitigung dieses bisherigen Hindernisses wird die Möglichkeit einer besseren Schulhauslüftung nunmehr in greifbare Nähe gerückt.

Bei der erwähnten Neuerung ging man von einigen technischen Überlegungen aus, die im folgenden kurz erwähnt seien.

Das Prinzip der Lüftung eines Raumes besteht im Wesentlichen darin, daß am einen Raumende mittels eines Ventilators die verbrauchte Luft abgesaugt und weggeführt und am andern Raumende durch Saugwirkung oder mittels eines zweiten Gebläses ein entsprechendes Quantum Frischluft aus dem Freien bezogen und in den Raum geleitet wird. Mit dieser Anordnung erzeugt man also eigentlich nichts weiter als einen kontinuierlich fließenden und in der Luftmenge geregelten Durchzug, der sich allerdings dadurch von einer Fensterlüftung unterscheidet, daß alle Zufälligkeiten der Mengenregulierung ausgeschaltet und die stündlich nötige Raumpülmenge jederzeit garantiert werden. — Mit solchen zwei Ventilatoren und einigen Kanälen ist das Lüftungsproblem aber erst zur Hälfte gelöst. Bei beispielsweise 10 Grad Kälte im Winter würde ein mit so eiskalter Frischluft durchspülter Raum schon nach wenigen Minuten so weit ausgekühlt sein, daß die Rauminnsassen rasch zum Frieren kämen, die Anlage abgestellt werden müßte und der Endzweck der kontinuierlichen Durchlüftung damit verfehlt würde. Die Technik hilft sich nun so, daß der Frischluftstrom mittels eines separaten Lufterhitzers zuerst von minus 10° C auf etwa Raumtemperatur von z. B. 20° C vorgewärmt und dann erst in den Spülraum eingeführt wird. — Eine solche Lüftung wirkt dann technisch einwandfrei, weist aber andererseits den wirtschaftlichen Nachteil eines bedeutenden zusätzlichen Wärmeverbrauches für die Vorwärmung der Frischluft auf,

der im Schulbetrieb das Heizbudget auf untragbare Höhen schraubt.

Bei der erwähnten Neuerung wurde der Hebel nun an dieser schwach gebliebenen Stelle der Ventilation angesetzt. Anstatt die Frischluft auf der Eintrittsseite mit hohem Kostenaufwand künstlich aufzuheizen und die ganze Wärme auf der Abluftseite auf kürzestem Wege wieder ins Freie auszublasen, wird in einem sog. Wärmetauscher die Wärme der Abluft entzogen und die Frischluft damit gratis auf eine erste Stufe vorgewärmt. Quantitativ wird diese Wärmezurückgewinnung noch dadurch unterstützt, daß alle im Raume anfallenden Abfallwärmequanten wie biologische Körperwärme der Rauminnsassen usw. im Rückführungsprozesse mit einbezogen werden und selbsttätig dazu verhelfen, den Kostenaufwand für die letzte Stufe der Frischluftvorwärmung auf ein tragbares Maß abzusinken.

Die Verwendbarkeit des neuen Prinzips hat sich bereits im Chaletbau, in Tresor- und Schalterräumen von Banken, in Druckereien, galvanischen Anstalten, in der Textilindustrie, in Gasthäusern, sozialen Verpflegungsanstalten usw. soweit bestätigt, daß deren Einführung im Schulbau eigentlich nichts mehr im Wege steht.

Es wäre zu untersuchen, ob in Anbetracht der Wichtigkeit der Frage nicht eine Probeanlage im Schulhaussektor erstellt und genauerer Prüfung auf Eignung unterzogen werden könnte. Die Aussichten auf einen Fortschritt in der Lösung der Schullüftungsfrage läßt die Anregung zu, einen Versuch dieser neuen Möglichkeit zu unternehmen, wobei — laut eingezogenen Erkundigungen — auch z. B. ein umbaufälliges, älteres Objekt als Probeanlage verwendet werden könnte.

Wo soll sich der Lehrer setzen?

Die Klasse hat einen kleinen Ausflug unternommen. Die Kinder haben sich zur Erholung an den Tischen einer am See gelegenen Gartenwirtschaft niedergelassen. Wie alle versorgt sind, schaut sich auch der Lehrer nach einem Platze um. Wo soll er sich setzen?

Ganz natürlicherweise und menschlicherweise fühlt er sich vor allem zu den Tischen der Mädchen gezogen. Die größeren Mädchen haben auch den schönsten Platz ausgewählt, und an ihrem Tisch ist einladend ein Stuhl freigeblieben. Der Lehrer fühlt die starke Versuchung, sich dort niederzulassen. Aber eine Stimme warnt ihn: Wenn du deinen Gelüsten nachgibst, so werden auch die Schüler ihren

Gelüsten nachgeben, und dann wirst du Widerwärtigkeiten erleben. Er hat zwar die Klasse gut in der Hand; er steht auch zu den Buben gut. Er glaubt nicht, daß sie eifersüchtig würden. Aber «der Mensch, er versuche die Götter nicht!»

Er schaut sich nach einem andern Platze um. Soll er sich zu den Knaben setzen? — Er bemerkt, daß die Tische, wo die angenehmeren Knaben sitzen, schon besetzt sind. Bei etlichen Lausbuben fände er noch Platz. Dort zieht es ihn aber nicht hin; zudem würde es so aussehen, als ob er sie beaufsichtigen wollte, ob er ihnen nicht traute. — Soll er sich allein an ein Tischchen setzen? Das behagt ihm auch nicht. Er möchte sich nicht absondern, nicht aus der