

Zeitschrift: Schweizerisches Schularchiv : Organ der Schweizerischen Schulausstellung in Zürich

Herausgeber: Schweizerische Permanente Schulausstellung (Zürich)

Band: 6 (1885)

Heft: 4

Artikel: Eingänge der Schweizerischen permanenten Schulausstellung in Zürich

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-285946>

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: 14.01.2026

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

auch im täglichen Leben der Rolle erinnern, welche der in der Atmosphäre allerdings nur in der Menge von 29 Liter auf 100 vorhandene Sauerstoff bei denjenigen Prozessen spielt, welche wir Verrostung, Verbrennung, Atmung, Verwesung zu nennen pflegen.

Der genannte gasförmige Körper kann seit 1877 auch in andere Aggregatform versetzt werden. Unter einem Druck von 200 Atmosphären und bei gleichzeitiger Erniedrigung der Temperatur auf 140° ist es gelungen, denselben zu verflüssigen; auch ist es möglich, diese Flüssigkeit ihrerseits in eine schneeähnliche feste Masse zu verwandeln.

Wenn auch der Stickstoff einen Hauptbestandteil der uns umgebenden Luft bildet, so kommt er als indifferentes und bei Verbrennung und Atmung nicht beteiligter Körper hier nicht in Betracht; um so mehr dagegen die, unter dem Einfluss des Sauerstoffes durch langsame Verbrennung der organischen Substanzen im menschlichen und tierischen Körper entstandene Kohlensäure, die als Ausatmungsprodukt ihre unsichtbare Anwesenheit in einer für die Gesundheit oft so verhängnisvollen Weise dokumentiert.

Die bezüglichen Versuche werden es jedem, der überhaupt sehen kann, als unauslöschliche Wahrheit einprägen, dass eine Luftart, in der die brennende Kerze sofort erlischt, durch ihre massenhafte Anwesenheit in schlecht ventilirten, von Menschen bewohnten Räumen auch die Lebenslampe nach und nach auslöschen muss; dass da, wo viele Menschen in engem geschlossenem Raum den Sauerstoff, die Lebensluft konsumieren, sich eine irrespirable Atmosphäre erzeugt.

Eine weitere für den Lebenshaushalt nicht minder wichtige Erscheinung musste sich durch die gemachten Versuche auf das überzeugendste einprägen — die Tatsache nämlich, dass die Gase das Bestreben zeigen, in einander zu diffundieren, sich mit einander zu mischen.

Wird z. B. an Backsteine, Sandsteine etc. in passender Weise Luft geblasen, so tritt dieselbe durch die Poren des Steines auf der entgegengesetzten Seite wieder heraus.

Auch hier konnte der mit Entzündung des entströmenden Gases verbundene Knall den Schwerhörigsten überzeugen, dass das umgebende Wasserstoffgas durch die unsichtbaren Zwischenräume des von allen Seiten verschlossenen Tonzylinders eingedrungen sei. Letzterer wird übrigens für das Gas sofort undurchlässig, sobald jene Zwischenräume durch Feuchtigkeit verschlossen werden.

Die Wichtigkeit dieser Vorgänge für unsere Wohnräume ergibt sich von selbst: Die Luft dringt auch gegen den Willen der Bewohner durch die unsichtbaren Poren der Mauern, doch nur unter der Bedingung, dass die letztern in trockenem Zustande sich befinden. Feuchtigkeit verschliesst auch hier die Millionen von kleinen Luftlöchern und erzeugt jenes Heer von Indispositionen und Krankheiten, welche der Mensch eher allem andern als dem Mangel an Luftzirkulation zuschreibt.

Eine Lebensquelle, wie der Sauerstoff, darf aber nie erschöpft werden, soll

nicht Tod und Absterben alles Lebenden die Folge sein und da blicken wir denn nie ohne ein Gefühl der Bewunderung in die stille Werkstatt der Natur, die in beständigem Kreislauf den Sauerstoff im Innern der Menschen und Tiere durch Verbrennung Kohlensäure erzeugen, diese von den Pflanzen aufnehmen, den Kohlenstoff zur Bildung von Pflanzenfaser etc. zurückbehalten, den Sauerstoff aber wieder frei werden lässt.

Trotzdem nun im allgemeinen für gleichmässige Erhaltung der richtigen Mischungsverhältnisse in der Atmosphäre gesorgt ist, so wird doch stellenweise unter dem Einfluss gewisser Faktoren dieses Gleichgewicht wieder aufgehoben. Bald ist es die vulkanische Tätigkeit, die dem Boden grosse Mengen von Kohlensäure entströmen lässt, bald ist es die massenhafte Verwesung tierischer und pflanzlicher Stoffe bei gleichzeitigem Mangel an Vegetation und Luftwechsel, welche an einzelnen Orten eine Gefahr bringende Ansammlung des giftigen Gases veranlasst.

Von einem französischen Beobachter sollen zur Zeit der Choleraepidemie am Ganges schon 10^{0/00} Kohlensäure konstatiert worden sein, während die reine Atmosphäre nur 0,4^{0/00} davon enthält.

Aber nicht nur durch Gase, auch durch Pilzsporen, mineralische Stoffe, Pflanzenstaub etc. wird unsere Lungen Speise alterirt. Von solchen zum Teil Fäulnis erregenden Bestandteilen kann die Luft gereinigt werden, wenn man sie durch Baumwolle filtriren oder durch glühende Röhren streichen lässt.

Am geringsten ist die Menge der Pflanzensporen nach reichlichem Regen. Der durch Winde und Fuhrwerke oft aufgewirbelte meist aus abgeriebenen Teilen des Strassenpflasters bestehende Staub ist mehr unangenehm als schädlich. Lästiger und gefährlicher ist der Kohlenstaub, wenn er mit seinen eckigen scharfkantigen Bestandteilen in die Lunge eindringt.

In der Lungenasche von Glasschleifern, Steinhauern, Kohlenarbeitern wurden schon 30—45^{0/0} Kieselsäure, Sand, Kohlentheilchen etc. vorgefunden und es werden denn auch diese Beimischungen der Atmungsluft nicht selten zur Todesursache.

Bedenkt man, dass ein erwachsener Mensch durch den Atmungsprozess täglich zirka 9000 l Luft konsumirt, also etwa 3000 mal mehr als flüssige Nahrung, so muss auch dem Ungebildetsten einleuchten, dass bei solcher Quantität der Luftnahrung die Qualität nicht gleichgiltig sein kann.

Die Eigenschaft übeln Geruches, die nach volkstümlicher Anschauung schlechter Luft notwendig anhaften soll, scheint auf Rechnung von flüchtigen organischen Substanzen, unreinen Kleidern, Hautausdünstungen etc. zu kommen.

Auch die künstliche Beleuchtung darf bezüglich ihres Einflusses auf die Luftbeschaffenheit nicht unerwähnt bleiben. Versuche haben gezeigt, dass eine Gasflamme per Stunde 130 l Gas absorbirt und während dieser Zeit der Zimmerluft ebensoviel Sauerstoff entzieht und Kohlensäure dafür abgibt, als fünf erwachsene Menschen.

Das Petroleum liefert viel weniger Säure und überhaupt weniger unvollständige Verbrennungsprodukte als die Kerze bei gleicher Leuchtstärke. Geht die Verbrennung unvollständig vor sich, so kühlt sich die Flamme ab, so dass ein Teil der gasförmigen Stoffe unverändert in die Zimmerluft übertreten und dieselbe verunreinigen kann.

Bei der blossen Hindeutung auf die schädlichen, die Luft verpestenden Verdunstungen, herkommend von Exkrementen etc. mag die Tatsache noch Erwähnung finden, dass die Abgangsstoffe der Vegetarianer fast geruchlos sind. Des schädlichen Einflusses der schwefligen Säuren, die manchen Fabriken ent-