**Zeitschrift:** Sauter's Annalen für Gesundheitspflege : Monatsschrift des Sauter'schen Institutes in Genf

**Herausgeber:** Sauter'sches Institut Genf

**Band:** 30 (1920)

**Heft:** 2

**Artikel:** Ueber den Staubgehalt der Schulluft und seine Bekämpfung

**Autor:** Müller, Fr.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1037808

**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:** 08.07.2025

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

fleisch (Muskelfibrin) und höchstens an den Käsestoff der Milch denken müssen. Mit ersterem ist wegen seiner Einseitigkeit sogar für das Raubtier keine zureichende Ernährung möglich; der Käsestoff muß wahrscheinlich auch erst durch Gärung aufgeschlossen werden, ohne welche er nicht einmal als synthetische, geschweige energetische Nahrung in Betracht kommt. Auf Muskelfibrin kommt es bei dem ganzen Streit zwischen der München-Berliner Schule und den Ernährungsreformern aber vor allem an, nicht auf den gesamten Tierkadaver, den nur die Vegetarier, und überdies nur aus ethischen Gründen, zurückweisen. Beim Menschen im Urzustande, wenigstens in höheren Breiten, wie jetzt noch bei den Bewohnern der kältesten Zonen, kommt auch der gesamte Tierkörper mit Blut, Fett, Knochen (Gräten), Bindegewebe, Mageninhalt als Nahrung in Betracht; das wäre dann eigentlich auch eine „gemischte Kost".

Ungemischte Kost ist also nur dann zuträglich, wenn es pflanzliche ist; reine Tierkost ist jedoch bei uns stets unzulänglich. Aber auch gemischte Kost, aus beiden Naturreichen, braucht an sich noch nicht zuträglich zu sein. Sie ist es nur, wenn sie richtig gemischt ist. Ist sie nämlich nur nach den beiden Hauptgrundsätzen der München-Berliner Ernährungslehre, dem Kalorienbedürfnis und dem Stickstoffgleichgewicht, gemischt, so läuft sie Gefahr, verkehrt gemischt zu sein, und dieses ist bei der heute üblichen Kost für Gesunde und Kranke im großen Maßstabe der Fall, weshalb wir diese Ernährungslehre ablehnen und andere theoretische, vor allem aber empirische (erfahrungsgemäß gewonnene) Gesichtspunkte aufgestellt haben. Die bisherigen Ergebnisse der exakten Forschung, wie sie von Loew hier wieder vorgeführt werden, sind leider so dürftig, daß sie uns unbefriedigt lassen. Wir wollen uns vorläufig lieber auf den alten Spruch: Naturam dum sequamur ducem nunquam aberrabimus, verlassen und möglichst unveränderte Nahrungsmittel, wie sie die Natur uns bietet, besonders pflanzliche, zu unserer Kost wählen.

(Die Lebenskunst.)

## Ueber den Staubgehalt der Schulluft und seine Bekämpfung.

Von Fr. Müller in Bonn.

Die Staubmenge der uns umgebenden Atemluft im allgemeinen ist eine außerordentlich wechselnde. Wollte man eine Skala des Staubgehaltes unserer Luft anfertigen, so würde erstere unmittelbar nach einem heftigen, dichten Gewitterregen etwa Null anzeigen. Ein solch kräftiger Regenguß schlägt so ziemlich allen Staub der Atmosphäre nieder und wäscht gleichsam die letztere aus. Wir empfinden daher das Einatmen der wunderbar reinen Luft nach einem Gewitter als eine wahr Wohltat, als einen köstlichen Genuß. An den andern Endpunkt der Skala würden wir diejenige Luft setzen, die als Staubwolke oder als Staubnebel, je nach der vorherrschenden Zusammensetzung verschieden gefärbt, deutlich sichtbar wird und das Licht verfinstert. Den Aufenthalt in solcher Staubluft empfinden wir bald als unerträglich; wir suchen uns des Einatmens derselben möglichst zu erwehren.

So sieht's mit der Atemluft hinsichtlich ihres Staubgehaltes im allgemeinen aus. Wie steht's aber mit der Luft eines Schulzimmers? Wenn in einer Schulstube, in welcher sich Kinder und Lehrer viele Stunden des Tages aufhalten und deren Luft noch gar nicht in dem letztgenannten Sinne „staubig" zu sein braucht, ein Sonnenstrahl durchs Fenster fällt, so beobachten wir

in demselben Millionen kleinster, flimmernder Stäubchen. Ueber diesen Schulstaub sind in Leipzig eingehende Untersuchungen angestellt worden. Herr Meyrich hat über das Ergebnis der Untersuchungen in Berlin einen Vortrag gehalten, wobei er zu dem Schlusse kam, daß das Schulzimmer täglich gereinigt werden müsse. Durch Wägungen bestimmte er die Staubmenge, die sich jetzt von Kehrtag zu Kehrtag ansammelt, nämlich bei trockenem Wetter täglich etwa 200, bei Regenwetter dagegen über 300 bis 400 Gramm Staub in einem Klassenzimmer von 60 Quadratmeter Bodenfläche, der durch 40 bis 50 Schüler zusammengetragen wird. Weiter berichtete der genannte Naturforscher, wie groß die Keimmenge dieses Staubes sei, der teils von der Straße in die Schule gebracht wird, teils auch den Kleidern, der Haut, dem Sputum und dergleichen der Schüler entstammt, und es zeigte sich hierbei, daß 1 Gramm des durch Kehren gesammelten Staubes 500.000 bis 1.800.000 Keime von Mikroorganismen enthielt; ja, die Keimmenge des feinsten Staubes, der sich längere Zeit schwebend in der Luft erhält, zeigte sich noch wesentlich höher, denn sie betrug über 4 Millionen in 1 Gramm. Ferner ermittelte Meyrich auf einfache Weise durch Anwendung der Plattenmethode den Bakteriengehalt des in der Luft schwebenden Staubes vor, bei und nach dem Schulunterrichte. Es ergab sich hierbei, daß sich auf den Raum von 100 Quadratzentimeter bei einer Zeitdauer von nur 5 Minuten 100 Keime senken, die auf dem angewendeten Nährboden innerhalb dreier Tage zu Kolonien auswachsen.

Versuche im Auditorium des Hygienischen Instituts — sofort nach der Vorlesung angestellt — sowie in der Wohnung des Vortragenden ergaben, daß sich dort auf demselben Raume innerhalb 15, bzw. 10 Minuten nur 30, bzw. 6 Keime niedersenkten.

Es ist wohl ganz selbstverständlich, daß unter der gewaltigen Keimmenge, die sich während eines Tages in einer Schulstube in dem dort präparierten Staube bildet, sich auch viele pathogene, das heißt krankmachende Bakterien befinden. Diese aber sind eine fortwährende Gefahr für die Gesundheit der Schüler und Lehrer. Die tägliche, feucht vorzunehmende Entfernung des Staubes erscheint daher sowohl wegen des mechanischen Reizes der Atmungsorgane, den jeder Lehrer mehr oder minder empfindet, als auch wegen der Ansteckungsgefahr durch krankheitserregende Mikroorganismen dringend notwendig. Wir betonen: die täglich feucht vorzunehmende Entfernung des Staubes. Wenn seinerzeit der bekannte Arzt Prof. Dr. Schrötter in Wien in bezug auf die Krankheitskeime im Straßenstaub äußerte: „Das trockene Abkehren der öffentlichen Straßen sei ein Verbrechen gegen die Menschheit", so gilt dies natürlich in weit höherem Grade von Binnenräumen, in welchen die Zahl der Krankheitskeime eine ungleich größere ist wie auf der Straße und zudem der durch trockenes Kehren aufgewirbelte Staub im engen Raum eingeschlossen bleibt. Allerdings bringt man die großen Staubmassen, die sich in einem Schulsaale zusammenkehren lassen, hinaus auf den Hof in die Abfallgrube; dagegen die ganze Menge von Staub, welche sich auf Pulte, Schränke und Gesimse, auf Fenster, Fensterbretter und dergleichen niedersenkt und der dort oft in dichten Lagen aufgetragen liegt, den „staubt man ab", d. h. man wirbelt ihn mit Stäuber, Federwisch, Besen und anderm ruhig wieder in die Zimmerluft hinein. Dann kann er sich allmählich wieder auf alles niedersenken, wird beim nächsten „Reinmachen" wieder in die Zimmerluft emporgewirbelt usf. ohne Ende. Das ist nicht der richtige Weg beim Staubreinigen.

Um zu verhüten, daß der niedergefallene Staub wieder in den Luftraum des Schulzimmers zurück-

gelange, gibt es nur einen Weg: das ist, den Staub durch reines Wasser zu binden und ihn so an erneutem Emporwirbeln zu verhindern. Daher gilt für das Reinigen der Schulräume vor allem die Forderung: Die Reinigung der Schul- und Klassenräume hat nur auf feuchtem Wege zu geschehen.

Diese Forderung erstreckt sich sowohl auf die feuchte Reinigung des Fußbodens von groben Staubmassen, als auch auf die Reinigung der in der Schule befindlichen Geräte von feinem Staub, und zwar ist diese Reinigung täglich und gründlich vorzunehmen. Man hat der häufigen Anwendung des feuchten Abkehrens des Bodens den Vorwurf gemacht, daß der Boden dadurch schmutzig, naß und schlüpferig werde. Das trifft aber bei geölten und gestrichenen Dielen nicht zu, da diese keine Flüssigkeit aufnehmen und das wenige aufliegende Wasser schnell verdunstet. Es erscheint also zunächst notwendig, daß die lokalen Schulbehörden zu gründlichem, oftmals im Jahre — am besten in den Ferien — zu wiederholendem Oelen der Fußböden Auftrag geben und die Kosten im Interesse der so wichtigen Gesundheitspflege von Lehrern und Kindern nicht scheuen. Wie mit dem Fußbodenstaub, so ist es auch mit dem Staub auf den Geräten, den Pulten, Stühlen und dergleichen. Auch hier muß stets mit nur feuchtem Lappen abgewischt werden.

Bei dieser Behandlung des Schulstaubes wird es gelingen, denselben auf das kleinste Maß zu beschränken, und wenn dazu noch ein tägliches ausgiebiges Lüften aller Schulräume hinzukommt, dann wird der Aufenthalt in der Schule für Kinder und Lehrpersonen auch körperlich zum Segen gereichen. (Kneipp-Blätter.)

# Krampfadern.

Von Dr. med. M. Bachem, Frankfurt a. M.

Von allen Körperteilen befinden sich unter den Gesetzen der Zivilisation, wie sie sich nun einmal entwickelt hat, die Beine in der denkbar unnatürlichsten und daher ungesundesten Lage. Sie sind nicht nur von den am festesten anliegenden Kleidungsstücken bedeckt, sondern teilweise durch das Material der Umhüllung fast gänzlich von der „Hautatmung" ausgeschlossen. Das muß sich rächen und rächt sich vor allem bei solchen Personen, die ihre Beine nicht benützen, die wenig gehen und noch weniger laufen und springen.

Das unermüdlich arbeitende Herz treibt das Blut durch die Schlagadern (vielleicht noch unterstützt durch deren eigene Kräfte) bis zu den Füßen; der Rückfluß durch die Hohladern aber geschieht bekanntlich zum großen Teil passiv dadurch, daß bei jeder Muskelbewegung die Blutgefäße zusammengedrückt und so die Blutmassen weitergeschoben werden. Ventile sorgen dafür, daß dieser Blutstrom nur nach einer Richtung verläuft. Stauung muß also eintreten, wenn die Bewegung zu gering wird; dann aber auch, wenn die Beine und damit auch die Hohladern unter einem zu starken, gleichmäßig einwirkenden Drucke stehen. So finden wir besonders bei Leuten, die ihr Gewerbe stehend betreiben, z. B. bei Waschfrauen, die Neigung zu Hohladererweiterung als Folge der dauernden Blutstauung im Gebiet der Beine. Die Wände der Hohladern geben nicht gleichmäßig nach, sie erscheinen unter der Haut häufig gewunden und mit zahlreichen Ausbuchtungen durchsetzt. Die Blutstauung führt leicht zu mangelhafter Ernährung der Nerven und Muskeln: es entstehen dann Krämpfe in den Beinen. Von Krampfadern spricht man aber ganz im allgemeinen