

Zeitschrift:	Das Rote Kreuz : officielles Organ des Schweizerischen Centralvereins vom Roten Kreuz, des Schweiz. Militärsanitätsvereins und des Samariterbundes
Herausgeber:	Schweizerischer Centralverein vom Roten Kreuz
Band:	37 (1929)
Heft:	4
Artikel:	Staub und Staubkrankheiten
Autor:	Grünwald, Max
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-556490

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: 28.12.2025

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

- 2 pansements individuels.
- 2 pansements pour blessure par éclat.
- 1 petit gobelet gradué.
- 1 flacon de sel d'ammoniaque (60 grammes) en étui métallique.
- 1 paire de ciseaux à pansement.
- 1 lampe électrique de poche, de 12 $\frac{1}{2}$ cm., avec pile de rechange.

Suivant les rapports reçus de différentes parties du pays, la présence sur les routes des ambulanciers de la Croix-Rouge en uniforme inspire aux automobilistes une plus grande prudence, ce qui amène, automatiquement, une diminution du nombre des accidents.

(Réd. — N'y aurait-il pas lieu d'organiser un service analogue en Suisse où la configuration du pays, les sinuosités de nos routes souvent étroites, la témérité et l'insouciance d'un trop grand nombre d'automobilistes et surtout de motocyclistes provoquent continuellement les accidents les plus graves?)

Ce serait un champ d'activité intéressant pour nos colonnes de la Croix-Rouge, pour nos sociétés de samaritains qui, par leur seule présence aux endroits les plus dangereux de la grande circulation dominicale, contribueraient sans doute à prévenir quelques accidents mortels.)

Staub und Staubkrankheiten.

Von Dr. med. Max Grünwald.

Der Staub der Großstädte besteht hauptsächlich aus Steinstaub, der mit Kohlenstaub aus den Kaminen vermengt ist. Die Luft enthält je nachdem entweder Ziegelstaub, Granitstaub, Basaltstaub, Kalk- oder Tonstaub, entstanden durch die Verwitterung der Steine auf den Straßen, an den Häusern und auf den Dächern. Zu den erwähnten mineralischen Bestandteilen kommen noch pflanzliche und tierische, so z. B. Abfälle von Pflanzen und Tieren, Erzeugnisse der Verwesung und Verfaulung, Fasern und Haare von Webwaren usw.

Außer diesem groben Staub schwelen in der Luft Ruß und die sogen. Sonnenstäubchen, d. h. in der Luft fein verteilter Staub, der im Sonnenstrahl leuchtend sichtbar wird. Der Ruß entsteht aus dichten Kohlenwasserstoffen und Kohlenteilchen, die den Feuerungsgasen beigemengt sind; die Sonnenstäubchen sind kleinste Teilchen von organischen Gewebetrümmern, die bis in die höchsten Luftsichten emporsteigen. Was für große Unterschiede im Staubgehalt der Luft an verschiedenen Orten und in verschiedener Höhe über

dem Erdboden bestehen, stellt man sich selten deutlich vor. Die Luft über dem Meer ist staubfrei, im Hochgebirge findet man rund 200, auf dem Lande rund 1000, in der Stadt 100 000 (Kirchturmhöhe) bis 100 Millionen (Fußboden) Staubeilchen in einem Kubikzentimeter Luft.

Der Gehalt der Luft an Krankheitskeimen stammt hauptsächlich vom Boden, von der Kleidung und von der Haut, dagegen fast nie aus Flüssigkeiten. Mit zunehmender Höhe über dem Boden nimmt der Keimgehalt ab. Im hygienischen Institut in Berlin hat z. B. Petri im Jahre 1888 auf Sandfiltern, die er in Erdgeschößen aufgestellt hatte, öfters doppelt so viel Keime gefunden wie in Filtern auf dem Dache des Gebäudes.

Viele Krankheitskeime können Austrocknung nicht überstehen; sie bleiben nur dann lebensfähig, wenn sie in Tröpfchen fortgeführt werden (Cholera-, Pest-, Influenza- und Diphtheriebazillen). Dagegen gehen die Tuberkelbazillen, Milzbrandsporen und die in traubenähnlichen Haufen vorkommenden Kokken (Staphylokokken) auch im Staub nicht zugrunde. Weiter findet man im Straßenstaub noch die

Erreger des hößartigen Ödems und des Starrkrampfes.

Die Luft im Freien wiederum enthält weniger Krankheitskeime als die in geschlossenen Räumen.

Die Influenzabazillen, die Erreger der Tuberkulose, des Keuchhustens, der Diphtherie, der epidemischen Gencicstarre, der Lepra (des Aussatzes) und anderer Krankheiten gehen durch Niesen und Husten in Tröpfchenform in die Luft über und führen öfters eine Ansteckung auf dem Wege der sogen. Tröpfcheninfektion herbei.

Die Essen und Kamine geben nicht nur Kohlenstaub oder Kohlenruß ab, sondern gleichzeitig auch scharfe Gase, insbesondere Schwefelsäure, die die Lungen der Menschen und Tiere angreift und auch Bauwerke (z. B. den Kölner Dom) schädigt. Dazu kommt, daß die rührige Betriebsamkeit der Gegenwart Tag und Nacht den Haus- und Straßenstaub aufwirbelt und noch die giftigen Stoffe des Benzinrußes der Automobile dazumischt.

Bei den stauberzeugenden Gewerben nun unterscheidet man fünf verschiedene Arten von Staub: 1. metallischen Staub (Formstecher, Feilenhauer, Schleifer, Graveure, Buchdrucker, Gürtler, Bergolder, Schriftgießer usw.); 2. mineralischen Staub (Steinhauer, Feuerstein-, Mühlstein-, Gruben- und Porzellanarbeiter, Kohlenhändler, Schornsteinfeger usw.); 3. pflanzlichen Staub (Müller, Weber, Tischler, Bäcker, Zigarrenarbeiter, Seiler usw.); 4. tierischen Staub (Bürstenbinder, Friseure, Tapezierer, Tuchscherer, Hutmacher usw.); 5. gemischten Staub (Glasschleifer, Glaser, Straßenfeger usw.).

Wie steht es nun mit den naturgegebenen Abwehrmitteln, mit denen der Mensch gegen diese vielfachen Feinde gewappnet ist? Da sind die kurzen, steifen Haare im Vorhof der Nasenhöhle und das Flimmerepithel unserer gesunden Atmungsschleimhaut in erster Linie Staubfänger und „Abwehrtruppen“ gegen Staub jeglicher Art. In die tiefen Atmungs-

wege gelangt also bei gesunden Menschen eine Luft, die weder mechanisch noch chemisch noch durch Ansteckung schädigende Bestandteile enthält. Wenn aber bei krankhafter Bildung oder außerordentlicher Weite der Nasenhöhle, bei Ausdrockung oder Schwund ihrer Schleimhaut die Tätigkeit der Nase als Staubfänger fortfällt, oder wenn die natürliche Nasenatmung durch die ungesunde Mundatmung ersetzt wird, so gelangt bei der Einatmung der Staub bis zur Rachenhöhle, bis zum Kehlkopf und noch weiter, bleibt dort liegen und beginnt seine schädliche Arbeit. Während die meisten Menschen in einer Staubwolke Brennen oder Zucken in der Nase und Kratzen im Hals verspüren, wird die Empfindlichkeit und Abwehrkraft der Schleimhäute durch die andauernde Einwirkung von Staub allmählich so weit herabgesetzt, daß sich große Mengen auf der hinteren Rachenwand, auf den Stimmbändern und in der Luftröhre ansammeln können, ohne Nies- oder Hustenreiz oder andere Beschwerden zu verursachen. Es kommt dann durch andauernde Reizung und Überanstrengung der Schleimhäute zum Untergang ihrer Abwehrorgane (Wimpern, Schleimdrüsen, Lymphapparat); je nach seiner Zusammensetzung wirkt dann der Staub mechanisch oder chemisch oder durch Ansteckung schädigend. Mit Recht spricht man von spezifischen Staubkrankheiten.

Der gewöhnliche Straßenstaub oder die verschiedenen Staubarten, die in unseren Wohnungen beim Reinigen staubiger Geräte, Tapeten, beim Ausnehmen und Tegen der Feuerstellen, beim Abbrechen und Abbauen von Wohnungsteilen usw. entstehen, führen nach kürzerer oder längerer Zeit zu vermehrter Blutfülle oder zur Entzündung der oberen Schleimhäute. Der ausgeworfene Schleim enthält häufig noch tagelang deutliche Reste des eingeatmeten Staubes. Trockene Winde in staubigen Gegenden erregen bei zahlreichen Menschen Katarrhe der oberen Schleimhäute, die erst nach Regenfall nachlassen, oder wenn

die Kranken sich in geschlossenen Räumen vor dem Einatmen von Staub schützen.

Der gemeine Staub auf Wegen und Straßen erregt ebenso wie der Kohlenstaub qualmender Lampen und Ofen und der Kieselstaub der Wüsten, wenn er stärker und öfter einwirkt, gewöhnlich eine vorübergehende oder dauernde Bindegauztzündung der Augen, die rasch abzuheilen pflegt, wenn die Staubwirkung fortfällt. Häufig ist auch die Bindegauz die Eintrittspforte für Krankheitskeime, die auf dem Wege durch den Tränennasenkanal in die Nase gelangen und von dort aus z. B. eine Tuberkulose hervorrufen können. Wer an Heufieber leidet, weiß genau, daß es nicht allein genügt, Nase und Mund gegen Heu- und Blütenstaub zu schützen, sondern daß auch die Augen durch einen dichten Schleier oder durch eine eng anliegende Brille gegen Staubwirkung geschützt sein müssen.

Die Arbeiter in den stauberzeugenden Gewerben beachten die ersten Folgen einer Staubeinwirkung selten; sie meinen, das bisschen Husten, Niesen und Schnupfen sei ein notwendiges Nebel ihres Gewerbes oder eine erbte Schwäche ihrer Familie. So kommt es bei ihnen häufig vom einfachen Katarrh der Nase oder des Rachens zu tiefgreifenden Veränderungen der Lungen: Lungenblähung, chronischer Lungenentzündung, Verhärtung der Lunge, Lungenschwindesucht. Der Schwund der Nasen- und Rachenenschleimhaut geht fast regelmäßig der Erkrankung der Lungenenschleimhaut voraus. Der trockene Staub ist für die Entstehung einer ansteckenden Krankheit, z. B. der Tuberkulose, wahrscheinlich nicht als Träger der Ansteckung von Bedeutung, sondern er wirkt als ein physikalisch und chemisch vorbereitender Reiz für das Haften der tuberkulösen Ansteckung. Durch Verlezung der Schleimhäute in den Atmungswegen sind besonders der rauhe und spitze Eisenstaub, der Quarz- und Schieferstaub und der Staub des kieselsauren Talkls gefährlich. Der Kohlenstaub ist ungeformt (amorph) und führt infolgedessen

keine unmittelbare mechanische Schädigung der Schleimhaut herbei.

Von allen Staubkrankheiten der Lunge ist daher die „Kohlenstaublunge“ (Anthrakosिस) die unschädlichste, wenn auch zuweilen als Folge längerer Kohlenstaubeinwirkung Lungen- und Luftröhrenerweiterung beobachtet worden ist. Eine besondere Veranlagung der Bergmannslunge zur Tuberkulose ist sicher zu verneinen. Enthält aber der Kohlenstaub vor der Einatmung Tuberkelbazillen, so ist er ebenso gefährlich wie jeder andere Staub, in dem sich Tuberkelbazillen befinden. Die Eisenstaublunge der Eisenarbeiter und die Kiesel-lunge der Arbeiter in den Stampfwerken, in den Glasfabriken, in den Werkstätten für Feuersteinbereitung, in den Alchat- und Stahlschleifereien neigen bedeutend leichter zu ernstlichen Erkrankungen als die Kohlenstaublunge. Die Eisenstaublunge verliert ihre Elastizität; ihr Gewebe verhärtet und ist häufig von einer gleichzeitig auftretenden Lungentuberkulose geschädigt. Fast das gleiche gilt von der Kiesel-lunge.

Der eingeatmete Staub beschränkt seine Wirkung nicht immer nur auf die Atmungswege; er wird häufig sogar in Leber, Milz und Lymphdrüsen verschleppt.

Chemische Gifte, die in Staubform eingeatmet und von der Schleimhaut der Luft- oder der oberen Verdauungswege aufgenommen werden und so zu schweren Erkrankungen führen können, sind z. B. Blei (Bleistaub im Hüttenrauch), Phosphor (Phosphordämpfe bei Arbeiten in Zündholzfabriken), Arsenik (bei Bearbeitung von Schweinfurter Grün) usw.

Im Gegensatz zu allen anderen Staubarten scheint Kalkstaub für die Lungen nicht schädlich zu sein. Er hemmt und heilt sogar scheinbar die Tuberkulose. Unter Gipsbrennern ist daher diese Krankheit sehr selten; es gibt große Kalkbetriebe, unter deren Arbeiterschaft jahrelang nicht ein einziger Todesfall infolge Tuberkulose beobachtet worden ist.