

Zeitschrift: Das Rote Kreuz : offizielles 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: Grünewald, 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 12¹/₂ 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 Grunewald.

Der Staub der Großstädte besteht hauptsächlich aus Steinstaub, der mit Kohlenstaub aus den Kaminen vermischt ist. Die Luft enthält je nachdem entweder Ziegelfaust, 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 schweben 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 Kohlentheilchen, die den Feuerungsgasen beigemischt sind; die Sonnenstäubchen sind kleinste Teilchen von organischen Gewebetümmern, die bis in die höchsten Luftschichten 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 (Kirchturmshöhe) bis 100 Millionen (Fußboden) Staubteilchen 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 Erdgeschosßräumen 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 bösartigen Ödems und des Starrkrampfes.

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

Die Influenzabazillen, die Erreger der Tuberkulose, des Keuchstussens, der Diphtherie, der epidemischen Genickstarre, 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 Öfen 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, Vergolder, 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, Friseur, Tapezierer, Tuchscherer, Hutmacher usw.); 5. gemischten Staub (Glas Schleifer, 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 tieferen 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 Ausdrocknung 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 Ueberanstrengung 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, Teppiche, beim Ausnehmen und Fegen 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 Regensfall 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 qualmen- der Lampen und Öfen und der Kieselstaub der Wüsten, wenn er stärker und öfter ein- wirkt, gewöhnlich eine vorübergehende oder dauernde Bindehautentzündung der Augen, die rasch abzuheilen pflegt, wenn die Staub- wirkung fortfällt. Häufig ist auch die Binde- haut die Eintrittspforte für Krankheitskeime, die auf dem Wege durch den Tränennasen- kanal 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 Ge- werben beachten die ersten Folgen einer Staub- einwirkung selten; sie meinen, das bißchen Husten, Niesen und Schnupfen sei ein not- wendiges Uebel ihres Gewerbes oder eine er-erbte Schwäche ihrer Familie. So kommt es bei ihnen häufig vom einfachen Katarth der Nase oder des Rachens zu tiefgreifenden Ver- änderungen der Lungen: Lungenblähung, chro- nischer Lungenentzündung, Verhärtung der Lunge, Lungenschwindsucht. Der Schwund der Nasen- und Rachenschleimhaut geht fast regel- mäßig der Erkrankung der Lungenschleimhaut voraus. Der trockene Staub ist für die Ent- stehung einer ansteckenden Krankheit, z. B. der Tuberkulose, wahrscheinlich nicht als Träger der Ansteckung von Bedeutung, sondern er wirkt als ein physikalisch und chemisch vorbe- reitender Reiz für das Haften der tuberkulösen Ansteckung. Durch Verletzung der Schleim- häute in den Atemwegen sind besonders der raue und spitze Eisenstaub, der Quarz- und Schieferstaub und der Staub des kiesel- sauren Talkes gefährlich. Der Kohlenstaub ist ungeschmelt (amorph) und führt infolgedessen

keine unmittelbare mechanische Schädigung der Schleimhaut herbei.

Von allen Staubkrankheiten der Lunge ist daher die „Kohlenstaublunge“ (Anthrakosis) die unschädlichste, wenn auch zuweilen als Folge längerer Kohlenstaubeinwirkung Lungen- und Luströhrenerweiterung beobachtet worden ist. Eine besondere Veranlagung der Berg- mannslunge zur Tuberkulose ist sicher zu ver- neinen. Enthält aber der Kohlenstaub vor der Einatmung Tuberkelbazillen, so ist er ebenso gefährlich wie jeder andere Staub, in dem sich Tuberkelbazillen vorfinden. Die Eisen- staublunge der Eisenarbeiter und die Kiesel- lung der Arbeiter in den Stampfwerken, in den Glasfabriken, in den Werkstätten für Feuer- steinbereitung, in den Schat- und Stahlschlei- fereien 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 ge- schädigt. Fast das gleiche gilt von der Kiesel- lung.

Der eingeatmete Staub beschränkt seine Wirkung nicht immer nur auf die Atmungs- wege; er wird häufig sogar in Leber, Milz und Schilddrüsen verschleppt.

Chemische Gifte, die in Staubform einge- atmet und von der Schleimhaut der Luft- oder der oberen Verdauungswege aufgenom- men 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 Schweinsurter Grün) usw.

Im Gegensatz zu allen anderen Staubarten scheint Kalkstaub für die Lungen nicht schäd- lich zu sein. Er hemmt und heilt sogar schein- bar 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.