Schmutzige Luft

Autor(en): **Gilgen, A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): **58 (1965)**

Heft [2]: **Schüler**

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-989635

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

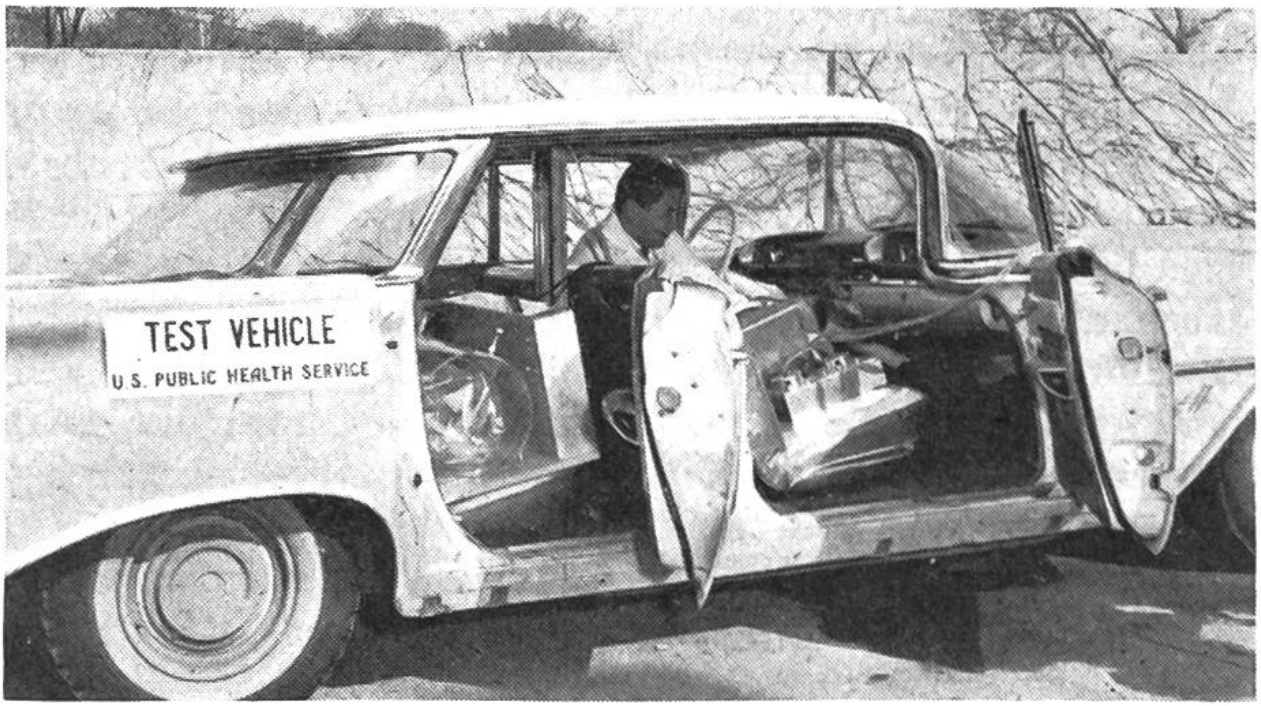
http://www.e-periodica.ch

Leuchttisch nach fehlerhaften Stellen untersucht und wenn nötig einzelne Teile ersetzt, bevor die Schirmnäherin mit Säumen und Zusammensetzen beginnt. Mit verblüffender Geschwindigkeit erfolgt dieses Zusammenfügen der einzelnen Teile ... Der Faden wird von einer geschickten Näherin nie abgeschnitten. Als weiterer Arbeitsgang erfolgt das sogenannte Aufspannen des Stoffes auf das Gestell. Es umfasst recht viele handwerkliche Einzelheiten. Erst nachdem der Stoff gedämpft worden ist, können die letzten Stiche angebracht und die Griffe aufgesetzt werden.
Auf einer der Photos aus einer schweizerischen Schirmfabrik wird das Zuschneiden von Nylon gezeigt. Der Stoff wird längs des Schnittes geschweisst, so dass sich ein Säumen erübrigt. So passt sich auch hier die Herstellung dem verwendeten Material an.

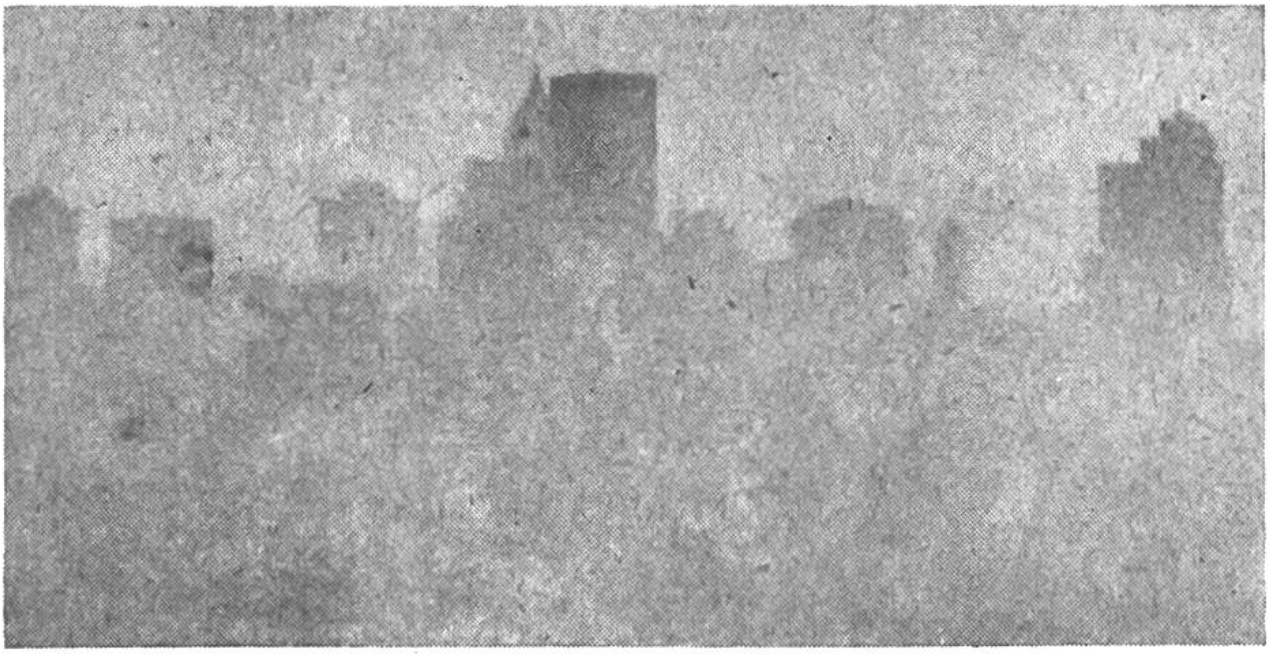
SCHMUTZIGE LUFT

Autos sind nicht ungefährlich. Von den Verkehrsunfällen abgesehen, bläst jedes Auto erhebliche Abgasmengen in die freie Luft. Diese Abgase der Benzin- und Dieselmotoren sind ein ungeheuer kompliziertes Gemisch der verschiedensten chemischen Substanzen. Einige dieser Substanzen sind besonders giftig, zum Beispiel das Kohlenmonoxyd, andere wiederum sind nur in starker Konzentration giftig, einige sind harmlos und viele kennt man noch gar nicht. Die Auspuffgase der Autos sind deshalb so mannigfaltig, weil Benzin und Dieselöl im Motor nicht vollständig verbrennen. Würden sie vollständig verbrennen – einen Motor, der das schafft, gibt es aber leider nicht –, so wären die Auspuffgase im ganzen viel weniger gefährlich. In der Großstadt Los Angeles mit ihren 3,5 Millionen Autos hat man errechnet, dass jeden Tag 11000 t Abgase in die Luft geblasen werden. In die gleiche Luft, die Pflanzen, Tiere und Menschen zum Leben brauchen.
Aber nicht nur der Verkehr trägt zur Luftverunreinigung bei. Vielerorts ist es die Industrie, die durch gewaltige Mengen von Staub, Rauch und Gas den Himmel verdüstert. In einigen engli-

Messung der Luftverunreinigung mit Hilfe von Filtern. Der Mann links hält einen sauberen Filter, der Mann rechts einen schmutzigen. Durch einen in der Kiste montierten Staubsauger wurde eine bestimmte Menge Luft durch den Filter gesogen, wobei Staub und Rauchteilchen am Filter hängen blieben.



Testfahrzeug der amerikanischen Gesundheitsbehörden. Das Fahrzeug ist mit Instrumenten ausgerüstet, um die Abgase während der Fahrt zu messen.



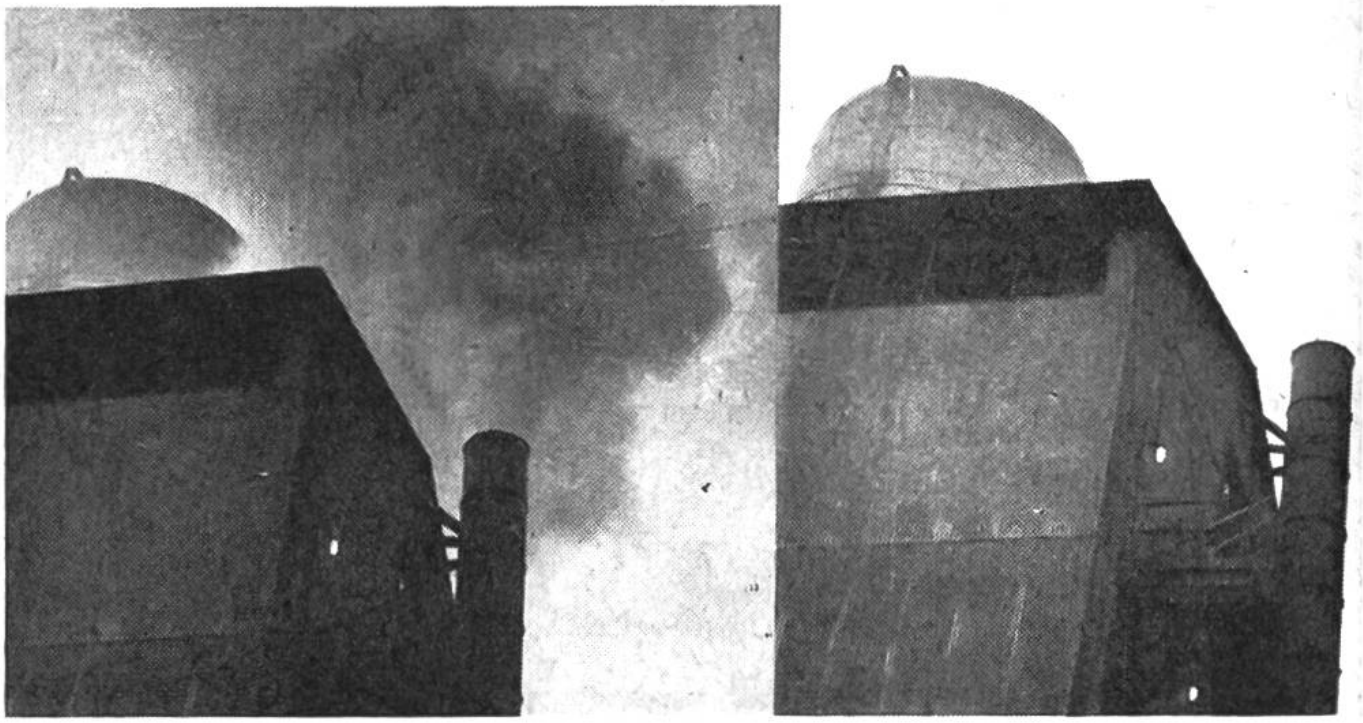
Pittsburgh, das amerikanische Stahlzentrum im «smog».

schen Industriestädten und im deutschen Ruhrgebiet, wo Fabrik neben Fabrik, Stahlwerk neben Stahlwerk steht, ist die Luft nie sauber, der Himmel nie blau. In Duisburg im Ruhrgebiet schleudern beispielsweise 30 Stahlschmelzöfen stündlich und ohne Unterbruch Tag und Nacht 600 Zentner Staub in die Luft.
Neben Verkehr und Industrie kommt im Winter als dritte Verschmutzungsquelle die Heizung der Häuser hinzu. Ob Kohlenfeuerung oder Ölheizung, beide tragen zur Luftverunreinigung bei. Hier handelt es sich vor allem um das Schwefeldioxyd. Je nach dem Gehalt der Kohle oder des Heizöls an Schwefel entsteht bei der Verbrennung durch die Verbindung mit dem Luftsauerstoff mehr oder weniger Schwefeldioxyd.
Ob Luftverunreinigungen gefährlich sind oder nicht, hängt nicht nur von der Menge der verunreinigenden Stoffe, die durch Verkehr, Industrie und Heizung erzeugt werden, ab. Ebenso wichtig sind die meteorologischen Verhältnisse. An einem Ort mit dauernd starkem Wind kann die in die Luft geworfene Menge von Rauch, Staub und Abgasen relativ harmlos sein, während die gleiche Menge in einer windstillen Gegend, wo die Verteilung der Abgase viel langsamer erfolgt, sehr gefährlich werden kann. Hinzu kommt eine eigenartige Erscheinung: die Inversion. Nor-

Pittsburgh hat seit 1947 durch Einbau unzähliger Filteranlagen wieder saubere Luft.

malerweise wird die Luft im Freien um so kälter, je höher man kommt. Wenn sich aus verschiedenen Gründen in einer bestimmten Höhe eine wärmere Luftschicht als die unter ihr liegende bildet, so spricht man von einer Inversion. Die erdnahe Luft ist dann unter dieser wärmeren Schicht gefangen, und Staub und Abgase werden nicht mehr verteilt, sondern reichern sich stark an. Es bildet sich der «smog». (Der aus «smoke» = Rauch und «fog» = Nebel zusammengesetzte Ausdruck wurde aus dem Englischen auch ins Deutsche übernommen.) Nicht vergessen dürfen wir die Sonne; denn durch ihre Strahlung können die Abgase chemisch so verändert werden, dass die Giftigkeit stark zunimmt.

Wie wirken die Luftverunreinigungen auf den Menschen? Als erstes stellt schmutzige Luft eine Belästigung sowohl durch Gerüche als auch durch Verschlechterung der Sicht dar. Allein diese Belästigungen wären Grund genug, die Luftverpestung ernst zu nehmen und nach Abhilfe zu suchen. Ernster aber als die Belästigung ist die Reizung der Schleimhaut der Augen und Atemwege. Wird die empfindliche Schleimhaut gereizt und in ihrer Abwehrkraft gegen Krankheitserreger geschwächt, so können sich die krankmachenden Bakterien viel leichter festsetzen und die be-

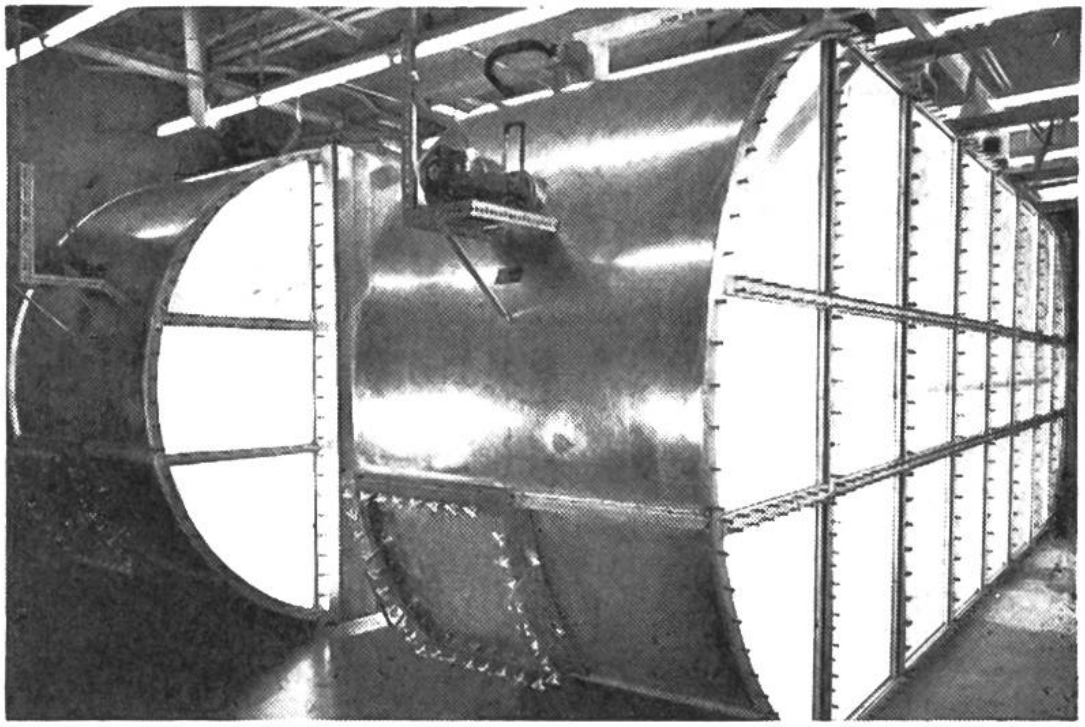


Die Wirkung von Luftreinigungsanlagen in der Industrie. Links: vor Einbau der Filteranlage; rechts: nach Einbau.

kannten Erkältungskrankheiten hervorrufen. Unter den Stoffen, welche die Luft verunreinigen, gibt es auch solche, die als krebserzeugend bekannt sind. Man vermutet, dass nicht nur Raucher häufiger an Lungenkrebs erkranken als Nichtraucher, sondern dass auch für die Städter die Gefahr des Lungenkrebses grösser ist als für Landbewohner.

Seitdem man die Verpestung der Luft als ernste Gefahr erkannt hat, versucht man in allen Industrieländern, durch umfangreiche Messungen den Grad der Luftverunreinigung festzustellen. Auch in der Schweiz werden von wissenschaftlichen Instituten und Gesundheitsbehörden laufend Messungen ausgeführt. Parallel mit diesen Messungen gehen in zahlreichen Laboratorien der Welt Untersuchungen mit dem Ziel, alle in den Abgasen vorkommenden chemischen Stoffe zu analysieren und sie auf ihre Giftigkeit zu prüfen. Bis heute ist man erst über einen kleinen Teil der Stoffe ganz genau im Bild.

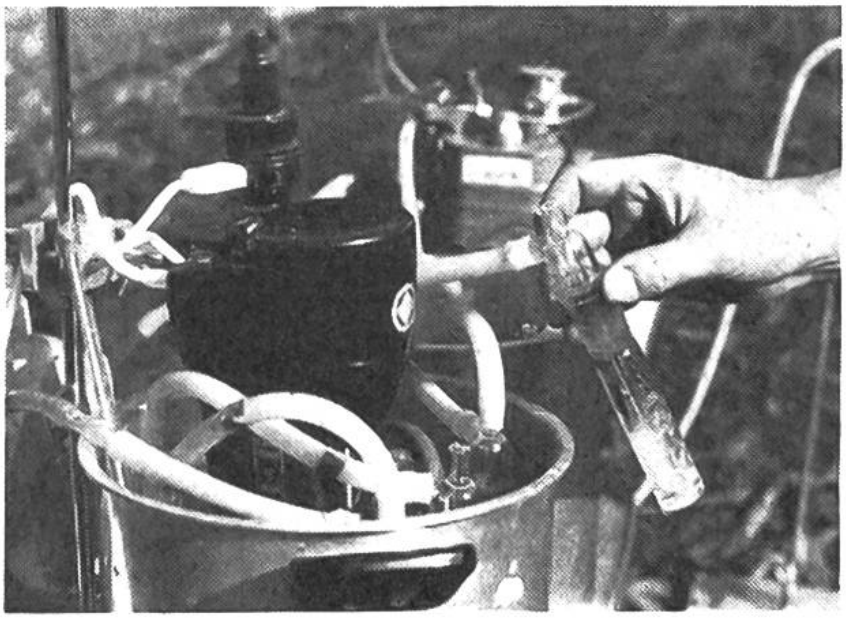
Alle die erwähnten Studien – Messungen im Freien und Laboruntersuchungen – dienen einem Zweck: die Gesundheit der Pflanzen, Tiere und Menschen zu schützen. In vielen Industrien des In- und Auslandes werden kostspielige Filteranlagen eingebaut, so dass die Aussenluft nicht mehr verschmutzt wird. Auch



Seitenansicht einer Bestrahlungskammer. Abgase werden mit künstlichem Sonnenlicht bestrahlt und die Zunahme der Giftigkeit gemessen.

die Automobilfabriken sind daran, durch Zusatzgeräte die Abgasmenge der Autos herabzusetzen. Es ist schwer, solche Zusatzgeräte mit langer Lebensdauer und erst noch zu niedrigem Preis herzustellen. Aber in wenigen Jahren werden diese Geräte zur Normalausrüstung eines Autos gehören wie heute schon Bremsen und Lampen.

Dr. A. Gilgen, Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie ETH, Zürich. Abbildungen 1–6 von der amerikanischen Gesundheitsbehörde.



Messungen in der Schweiz. Durch das Fläschchen, das eine besondere chemische Flüssigkeit enthält, wird Luft gesogen. Abgasbestandteile, die mit der Flüssigkeit reagieren, werden im Fläschchen gefangen und können gemessen werden.