

Zeitschrift: Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen
Band: 64 (2012)

Artikel: Kampf gegen die Luftbelastung : eine Erfolgsgeschichte mit langem Atem
Autor: Grossrieder, Beat / Honegger, Peter / Hofer, Peter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-584680>

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: 31.01.2026

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

4. Kampf gegen die Luftbelastung: Eine Erfolgsgeschichte mit langem Atem

Beat Grossrieder

Seit Mitte der Achtzigerjahre ist die Luft auch in der Schweiz deutlich sauberer geworden, doch bei gewissen Schadstoffen bleibt nach wie vor viel zu tun – und es tauchen laufend neue Herausforderungen auf. Wie haben Fachleute das Auf und Ab in der Luftreinhaltung erlebt und welche künftigen Probleme machen sie am Horizont aus? Diese Fragen diskutieren Peter Hofer, stellvertretender Direktor bei der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa; Peter Honegger, pensionierter Sektionsleiter Amt für Umwelt und Energie des Kantons St. Gallen sowie Alfred Meier, pensionierter Chemiker beim Umwelt- und Gesundheitsschutz UGZ der Stadt Zürich.

Herr Honegger, Herr Hofer, Herr Meier – Sie verfolgen die Bemühungen zugunsten der Luftreinhaltung seit Jahrzehnten. Was hat sich in dieser Zeit verändert?



Peter Honegger. OSTLUFT, Foto: Theo Stalder

Honegger: Luftreinhaltung ist ein Thema, das die Menschen seit sehr langer Zeit beschäftigt, ist also keine Erfindung der Moderne. Zum Beispiel erliess der englische König Eduard I im Jahre 1306 (!) ein Dekret, das den Handwerkern unter Androhung hoher Geldstrafen das Heizen der Öfen mit stark russender Seekohle verboten hat.



Peter Hofer. OSTLUFT, Foto: Theo Stalder

Hofer: Eine wichtige Rolle spielte die Versauerung der nordischen Seen in den Sechzigerjahren. Diese konnte nicht lokal entstanden sein, es musste einen Ferntransport gegeben haben. Die Schweiz nahm an einem internationalen Programm teil, um dieses Phänomen zu ergründen. Parallel entstanden die ersten Begrenzungen

bei der Abluft von Kaminen. Zehn Jahre später startete das Nationale Beobachtungsnetz für Luftfremdstoffe NABEL, und dann kam 1986 als wesentlicher Schritt die Luftreinhalte-Verordnung LRV.

Meier: Schon vor der LRV hat die Stadt Zürich pionierhaft Feuerungskontrollen durchgeführt. Generell muss man sagen: Seit ihrer Einführung ist die LRV eine totale Erfolgsgeschichte, allein beim zentralen Schadstoff NO_x haben wir eine Halbierung erreicht, was sich natürlich nicht von allen Stoffen sagen lässt.

Aber: Die meisten Leute wissen das nicht! Sie denken, die Luft werde immer schlechter. Das beruht auf einem Missverständnis, weil man das CO₂ mit der lokalen Schadstoffbelastung verwechselt.



Alfred Meier. OSTLUFT, Foto: Theo Stalder

Wie ist denn in der Schweiz das Bewusstsein entstanden, dass man etwas tun muss für bessere Luft?

Hofer: Zürich war Vorreiter. Der damalige Gesundheitsinspektor nahm bereits in den Siebzigerjahren die systematische Ausbildung von Feuerungskontrolleuren ernst – mit einem interessanten Konzept: Die Bademeister der Freibäder wurden geschult und im Winter für die Feuerungskontrolle eingesetzt.

Meier: Ich bin in Zürich-Oerlikon aufgewachsen, wo es viel Industrie gab, zum Beispiel auch eine Akkumulatorenfabrik. Diese Fabrik hat damals – das war in den Sechzigerjahren – alte Batterien einfach verbrannt, und zwar immer in der Nacht. Manchmal ist das ganze Quartier aufgewacht, weil der Gestank so furchterlich war. Würde so etwas heute passieren, die Firma müsste sofort schliessen. Das Problembewusstsein ist enorm gestiegen – ich würde sagen: vor allem wegen des Waldsterbens...

Hofer: ...das war schon früher, in der zweiten Hälfte der Siebzigerjahre. Die LRV von 1986 war ja nur deshalb möglich, weil das Problembewusstsein vorhanden war und die Umweltverbände einen gewissen Druck aufs Parlament ausgeübt hatten. Ohne diesen Druck hätte es keine LRV gegeben.

War die Schweiz denn im europäischen Vergleich federführend?

Hofer: Da möchte ich Ulrich Jansen zitieren, den früheren Chef der Sektion Industrie/Feuerungen bei der Abteilung Luftreinhaltung im Bundesamt für Umwelt BAFU. Er meinte, die Schweiz habe im Wesentlichen die deutsche Technische Anleitung TA Luft abgeschrieben – und dort, wo sie nicht abgeschrieben habe, seien dann die Probleme entstanden (lacht). Wir waren in der Schweiz ziemlich parallel zur Entwicklung in Deutschland.

Im Rückblick scheinen vor allem zwei Schlüsselbegriffe zentral: der «Saure Regen» und das «Waldsterben». Wie haben Sie diese Phänomene erlebt?

Hofer: Man könnte jetzt bösartig antworten: Das «Waldsterben» hat die Möglichkeit geschaffen, grosse Forschungsprogramme zu realisieren. Später hiess es dann, man hätte das «Waldsterben» dramatisiert und als Finanzquelle missbraucht. Klar ist, dass ein Problem etwas plakativ dargestellt werden muss, um Öffentlichkeit und Politik zu bewegen.

Meier: Aber da haben auch die Medien eine Rolle gespielt...

Honegger: ...und die Politiker. Beim Waldsterben waren es die Politiker, die das Thema breit diskutiert haben...

Hofer: ...aber die Politiker beziehen Ihre Grundlagen von den Forschern. Und diese freuen sich, wenn sich die Politik für ihr Thema interessiert, weil dann die Chancen für Forschungsgelder steigen. Initiiert wurde die Waldsterbensdebatte durch die Befunde der Waldforschung.

Honegger: Ja, sicher, aber dann kommt es zu einer Kettenreaktion zwischen Forschung, Politik und Medien.

Wirkt denn der «Waldsterbe-Schock» bis heute nach? Hat er den Umgang mit der Luft nachhaltig verändert?

Meier: Das Gegenteil ist der Fall: Das «Waldsterben» wird ja immer wieder als Beispiel gebracht, wie Wissenschaft und Politik falsch überlegen. Es gibt ja heute noch Unbelehrbare, die bestreiten, dass wir Klimaprobleme haben – und da wird immer auf das «Waldsterben» verwiesen. Also ist man in den

späteren Jahren sehr viel vorsichtiger geworden und hat auf Katastrophenszenarien verzichtet.

Honegger: Aber die Debatte übers «Waldsterben» hat bestimmt auch geholfen, die Akzeptanz von Massnahmen zu erhöhen. Fehlende Akzeptanz ist ja auch heute noch ein Problem. Wenn man zum Beispiel einer Schreinerei oder einem Bauernbetrieb sagt, sie dürften nicht mehr alles einfach verbrennen, braucht das viel Überzeugungsarbeit. Weil die Betroffenen meinen, sie hätten es doch schon immer so gemacht. Die Schwierigkeit liegt auch darin, dass sich gesundheitliche Auswirkungen erst verzögert bemerkbar machen.

Meier: Oft wurden die Probleme auch verdrängt. Früher war die hauptsächliche Antwort auf die Luftverschmutzung sehr pragmatisch: Man hat einfach die Kamine der Fabriken höher gebaut! (lacht)

Russ aus der Industrie ist seit langem ein bekannter Schadstoff, wo auch grosse Verbesserungen erzielt wurden. Aber entdeckt die Forschung nicht immer wieder neue Schadstoffe, von denen man bisher nichts wusste?

Hofer: Das ist in der Tat so. Erst kürzlich haben die Medien darüber berichtet, dass das heute übliche Kühlmittel im Automobilbau ersetzt werden soll durch einen Stoff, der in der Atmosphäre zu Trifluoressigsäure abgebaut wird. – Was diese Säure in der Umwelt anrichtet, ist noch unklar. Oder nehmen wir den Nano-Bereich: Viele Fassaden haben heute kein Vordach und enthalten Biozide oder Nanopartikel, um den Algenwuchs zu hemmen. Diese Stoffe können durch den Regen ausgewaschen werden und ins Wasser gelangen.

Meier: Das darf man nicht dramatisieren! Auch Verbrennungsaerosole sind ja Nanopartikel, die haben wir schon immer gehabt. Sogar Ötzi hatte Aerosole in der Lunge! (lacht)

Hofer: Aber wenn ich nicht zurück zu den Steinzeitmenschen, sondern vorwärts in die Zukunft schaue, so bin ich überzeugt, dass da noch einiges auf uns zukommt. Da gibt es die verbleibenden Probleme der Luftreinhaltung wie Stickoxide, Ammoniak oder Feinstaub. Daneben gibt es die Indoor-Problematik: Der Mensch hält sich zu 80 Prozent in Innenräumen auf, die Bauindustrie verwendet mehr Chemikalien und die Luft in den Räumen wird wegen der verbesserten Isolation weniger umgewälzt. Dies kann zu erhöhten

Innenluftbelastungen führen. Und schliesslich haben wir die POPs («Persistent Organic Pollutants», schwer abbaubare organische Gifte wie Dioxine), die am Zunehmen sind. Es gibt immer wieder neue Themenbereiche, die in den Fokus von Forschung und Politik kommen.

Honegger: Wenn man dank dem technischen Fortschritt glaubt, ein Problem gelöst zu haben, führt dies oft einfach zu einem neuen Problem auf einer anderen Ebene. Deshalb ist es gefährlich, aus der Sicht von heute Prognosen zu machen.

Einer der stärksten Verschmutzer ist der automobile Verbrennungsmotor. Wie haben sie hier die zentralen Wendepunkte erlebt – Stichwort Katalysator.

Honegger: Da ist technisch sehr viel passiert – und ein Ende ist nicht abzusehen. Bei uns im Kanton St. Gallen wurde zum Beispiel über ein Obligatorium bei den Dieselpartikelfiltern diskutiert, aber wie hätten wir das realisieren sollen? Letztlich hat es der Markt gerichtet: Sobald die Autos im Premiumsegment etwas Neues haben, dauert es fünf Jahre, bis es auch die Mittelklasse will. Leider funktioniert der gesellschaftliche Druck auch in die andere Richtung: Seit Jahren sind grosse, schwere Autos im Trend, was die Fortschritte wieder zunichte macht.

Hofer: Das ist etwas Grundsätzliches. Die Autoantriebe sind in den letzten Jahren extrem sauber geworden, aber es gibt Reboundeffekte, das heisst Entwicklungen, die diese Fortschritte kompensieren. Das Einzelauto ist erstens schwerer geworden, und zweitens haben wir mehr Verkehr.

Ich möchte noch einmal nachfragen: Wie war das bei der Einführung des Katalysators, können Sie sich noch daran erinnern?

Meier: Also ich weiss noch, dass sich gewisse Automobilverbände gegen den Katalysator ausgesprochen haben, weil dann das Auto verteuert werde. Im Extremfall führe das dazu, dass nur mehr die Reichen sich ein Auto leisten könnten. Und heute brüsten sich dieselben Kreise damit, sie hätten mit dem Katalysator einen grossen Umwelt-Beitrag geleistet. Das ist ein schönes Beispiel dafür, dass vor allem Massnahmen an der Quelle nützlich sind – und weniger organisatorische Eingriffe wie Massnahmenpläne oder Verhaltensapelle.

Das Verhalten des Einzelnen zu verändern ist also nicht leicht. Gibt es da auch kulturelle Unterschiede, etwa einen Stadt-Land-Graben?

Meier: Ich denke schon, dass das Umweltbewusstsein in den Städten grösser ist als auf dem Land. Vor allem gab es früher einen grossen Stadt-Land-Grab-
ben in der Politik. Als ich meine Arbeit bei der Luftreinhaltung Zürich auf-
nahm, kulminierte der Konflikt – das war die Zeit von Rudolf Aeschbacher,
den man wegen seiner baulichen Verkehrsberuhigungen «Schwellen-Ruedi»
nannte (lacht). Die Stadt wollte etwas tun gegen Sommersmog und Ozon, lag
aber mit dem Regierungsrat total im Clinch. Heute ist die Stadtregierung
anders, setzt mehr auf Kompromisse. Nur wenn es um einschneidende Sa-
chen wie Verkehrsbeschränkungen geht, gibt es noch Proteste.

Honegger: Da bin ich nicht ganz einverstanden. Ich wurde ein paar Mal mit
Aussagen konfrontiert, man müsse das Amt für Umweltschutz stark reduzie-
ren. Und das ist nicht einmal vier Jahre her.

*In der Lufthygiene sind die Zusammenhänge komplex, zum Beispiel beim Ozon:
Werden die Vorläufersubstanzen halbiert, beträgt die Ozon-Abnahme nur rund
20 Prozent. Können Sie solche schwierigen Fakten überhaupt der Politik und der
Öffentlichkeit plausibel machen?*

Honegger: Einmal habe ich versucht, den Leuten im Rahmen einer Ausstel-
lung solche Zusammenhänge zu erklären. Die reinen Zahlen sind ja kaum
nachvollziehbar, besonders bei den gasförmigen Stoffen: ein Kilo NO₂ – da
hat niemand eine Ahnung, was das ist. Also habe ich die Emissionen eines
PWs auf das entsprechende Luftvolumen umgerechnet und anhand von ge-
füllten 110-Liter-Abfallsäcken dargestellt. Das war eindrücklich!

Hofer: In Zürich wollte man vor einigen Jahren zugleich die Abfallverbren-
nungsanlage sanieren und auf dem Nordring Tempo 80 einführen – beides
hätte etwa gleich viel Schadstoffe eingespart. Die meisten begreifen nicht, wie
eine Verbrennungsanlage saniert wird – doch die Temporeduktion leuchtet
allen sofort ein. Aber das erste ist etwas Technisches, man gibt viel Geld aus
für die Umwelt und hat dann ein gutes Gewissen. Die Temporeduktion je-
doch wurde deutlich verworfen; in der persönlichen Freiheit will man sich
nicht einschränken lassen.

Aber viele wollen doch einfach deshalb schnell fahren, weil es ihnen Spass macht. Gelten Lufthygieniker nicht oft als «Spielverderber»?

Meier: Ich habe festgestellt, dass die Ansprüche sehr gestiegen sind mit dem wachsenden Problembewusstsein. Zum Beispiel gab es Mütter, die bei Sommersmog verlangten, wir müssten sofort etwas tun – schliesslich bezahle man Steuern. Doch dieselben Mütter brachten ihre Kinder mit dem Offroader in den Kindergarten! Klar, der einzelne Beitrag spielt überhaupt keine Rolle, aber wenn 50'000 Mütter das tun, dann schon. Es ist schwierig den Leuten zu erklären, dass wir alle gleichzeitig Täter und Opfer sind.

Hofer: Bei Firmen war es früher schon oft so, dass die Leute von der Luftreinhaltung nicht gern gesehen waren. Deshalb hat man bei der Sanierung meistens recht lange Fristen gewährt, drei bis vier Jahre, das hat die Situation immer entschärft. Man hat sehr viel erreicht, weil man an vielen Fronten gleichzeitig gestartet ist. Lieber an vielen Fronten gleichzeitig loslegen, klare Ziele setzen und diese in vernünftigen Fristen umsetzen – als sich in Einzelfällen zu verbeissen und den Rest liegen zu lassen.

Honegger: In der Industrie ist es leichter, weil man Ansprechpersonen hat, die das Problem verstehen. Anders ist es bei den Belastungen durch Mobilität oder Holzfeuerung, da kann man nicht mit jedem Betreiber reden. Also darf man sich einfach nicht frustrieren lassen – es braucht in der Luftreinhaltung einen langen Atem; man muss Marathonläufer sein...

Auszug aus «10 Jahre Ostluft», Jahresbericht 2010; www.ostluft.ch