

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung
SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (1986)

Heft: 1: Frische Luft

Artikel: Dreckige Luft geht uns alle ans Leben

Autor: Flüeler, Thomas

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586146>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

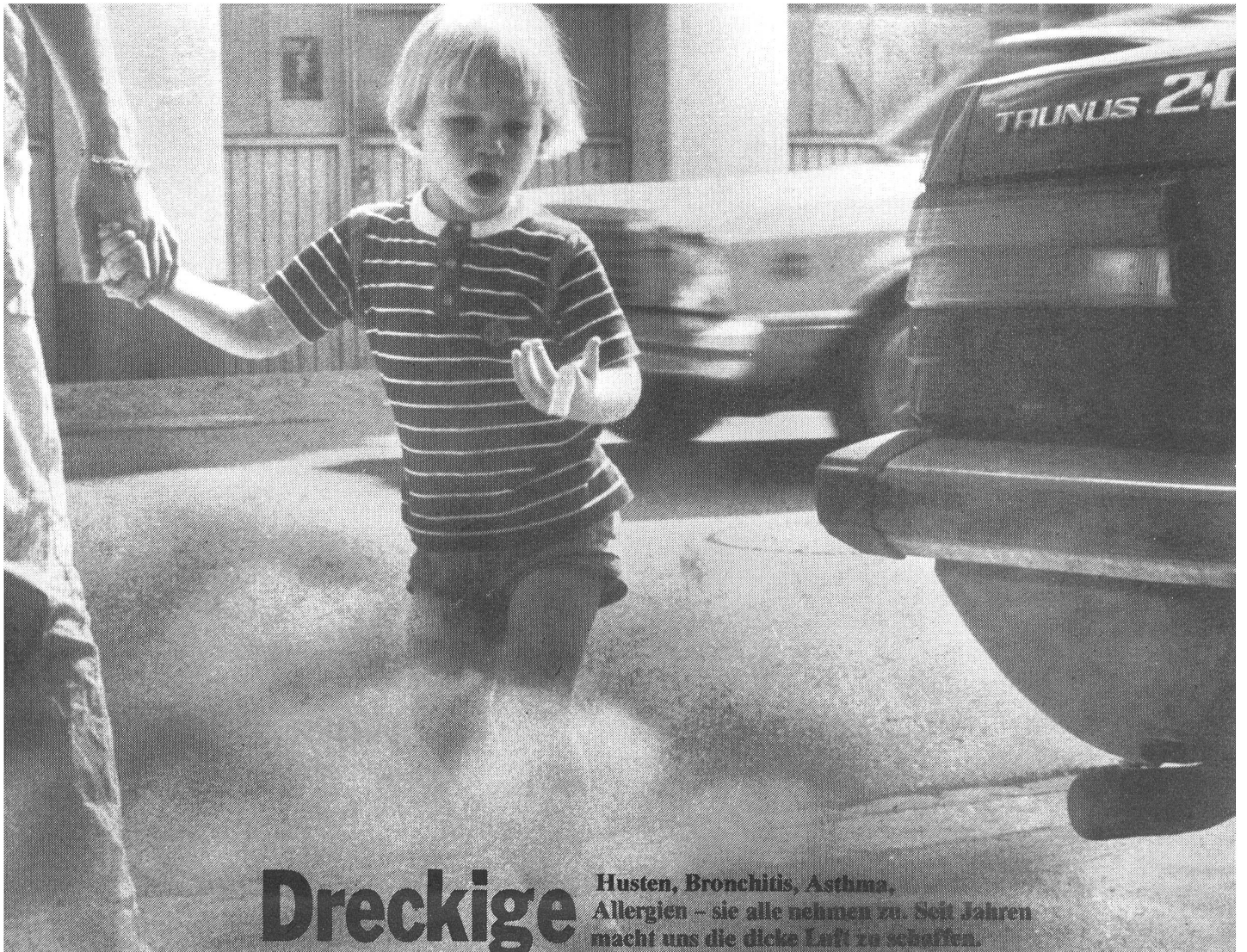
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.01.2025

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



Dreckige Husten, Bronchitis, Asthma, Allergien – sie alle nehmen zu. Seit Jahren macht uns die dicke Luft zu schaffen.

Wo gestern noch pulsierendes Leben herrschte, scheint heute alles ausgestorben. Die hohe Smogkonzentration hat den Stadtrat dazu veranlasst, ein generelles Fahrverbot für den privaten Verkehr zu erlassen. Die Schulkinder haben Smog-Ferien, damit sie die ohnehin verstopften Verkehrsmittel nicht auch noch belasten – so die offizielle Begründung. Feuerwehr und Notfallärzte fahren Sonderschichten, um Herzkranke und Asthmatiker rechtzeitig behandeln zu können. Beatmungsgeräte finden reissenden Absatz.

Nein, so etwas haben wir in der Schweiz noch nie erlebt. Tatort ist das Ruhrgebiet. Tatzeit: Januar 1985. Trotzdem – kein Grund für uns zur Beruhigung. Biel beispielsweise verzeichnet laut Stadtplanungsamt «Spitzenbelastungen, die die Smogalarmgrenze der deutschen Ruhrgebietsstädte zuweilen erreichen». Biel ist kein Sonderfall, wie Hans Wanner vom Geographischen Institut der Universität Bern zu bedenken gibt. Wanner und Kollegen sammeln seit 1980 Schadstoffdaten über Biel, die nicht aus der Luft gegriffen sind.

Joggen an der frischen Luft ist gesund. Beileibe nicht mehr immer. «In unseren Agglomerationen und Erho-

Luft geht uns ans Leben

Neben verseuchtem Trinkwasser, Bromid im Salat, dem Chef im Büro, der kleinen Wohnung. Der Wald stirbt, der Mensch wird krank, die Forschung geht weiter. Bis uns die Luft ausgeht?

Von Thomas Flüeler.

lungsgebieten» sind die Ozonkonzentrationen derart hoch, dass Professor Hans Urs Wanner von der ETH-Abteilung für Umwelthygiene sogar in der NZZ warnt: «Für Sporttreibende bedeutet dies eindeutig ein erhöhtes Risiko!»

Fachleute sind sonst nach wie vor sehr zurückhaltend. Ähnlich wie sich Förster noch 1981 das Waldsterben – erst Baumsterben – nicht erklären konnten. Ärzte verstecken sich hinter ihrer Sprache. So der Bieler Hans Marty, der 1980 als erster in der Schweiz den Einfluss der Luftverschmutzung auf die Atemwegkrankungen bei Kindern – schwach und zaghaft – nachwies: «Ein möglicher schädigender Effekt» auf die Atemwege «kann bei niedrigeren (schweizerischen) Immissionskonzentrationen von einer Reihe von Störfaktoren verdeckt werden».

Auch für die Sozialmedizinerin Ursula Ackermann-Liebrich von der Uni Basel «gibt es keine eigentliche Luftverschmutzungskrankheit: Kinder husten heute mehr, länger und stärker als früher», haben also altbekannte Krankheiten, im Fachjargon «banale» genannt, die in schlechter Luft einfach häufiger auftreten.

Bronchialhusten hat's tatsächlich früher schon gegeben – nur erkrankten seit 1973 zehnmal mehr Leute daran, zehnmal mehr an Lungenblähung, dreimal mehr an Bronchialasthma. Die Todesfälle haben bei allen drei Krankheiten um 20 Prozent zugenommen. Vom Suizid abgesehen, sind Lungenkrankheiten die einzigen Krankheiten, die seit 15 Jahren zunehmen. Bei gleichbleibendem Tabakkonsum – ein entscheidender Zusatz, denn: «es gibt keine intensivere

Luftverschmutzung als die private des Rauchens», heisst es von Georges Schüler, der das Zürcher Krebsregister betreut. Die schmutzige Luft dagegen sei am Lungenkrebs nur zu einem bis zwei Prozent schuld.

Stadtzürcher sterben eher an Krebs als Landzürcher. Schülers vorsichtige Hypothese: «Es ist nicht ausgeschlossen, dass Abgasexposition und Rauchen einander verstärken» und so Lungenkrebs auslösen. Lastwagenchauffeure, ebenfalls eine Risikogruppe, fahren sicher ebensoviel wie sie rauchen.

Zürcher Polizisten haben nicht nur – gelinde gesagt – Passanten in Staunen

ländische TNO-Institut für Umwelthygiene und Gesundheitswesen weiter herausgefunden.

Atem anhalten geht aber auch nicht, besonders nicht bei Säuglingen, die – oft noch auf Auspuffhöhe – etwa doppelt soviel Sauerstoff wie Erwachsene benötigen, wegen hoher Rippenlage eher nach Luft ringen müssen und ein schwaches Immunsystem haben. Auch hier: Kinder sind nicht kleine Erwachsene. Sie, Schwangere, Alte und Kranke ertragen am wenigsten (Umwelt-)Belastung.

Der «Struwelpeter» ist heute keine Erziehungsfibel mehr, – auch aus medizinischen Gründen: Beim Daumenlut-

de. Dass das Blei aus dem Benzin stammt, zeigen umfangreiche Untersuchungen, wonach Amerikaner dreimal weniger Blei im Blut aufweisen, seit sie auf bleifreies Benzin umgestellt haben. Schwermetalle belasten aber nicht nur die städtischen Gebiete: «Im Grünen ist es nicht etwa sauber», meint Emil Ruesch, Lufthygiene-Chef des Kantons Aargau. «Die Situation auf den Jurahöhen» – zum Beispiel – «ist bedenklich». Gesundheitsschädigende Kohlenmonoxid- und Stickoxid-Konzentrationen vor Jahren schon auch in Kleinstädten (wie in Uznach SG), über 50000 Kinder, die an Pseudokrapp fast ersticken, einer

Schadstoffe (in µg/m³)	Luft-Belastungs- grenzwert		(In-)Toleranzwert (krankmachend)		Erkrankungen (ab «Reizungen»)	Ausgewählte besonders belastete Problemgebiete
	L	K	L	K		
Schwefeldioxid (SO ₂)	30	100	100-200 60-140 bei 100 µg Staub	250	Asthma, Pseudokrapp, Bronchitis; Reizungen der Augen	L: Zürich 69 (1981), Lugano 51 (1984), Biel 50 (1981), Basel 48 (1984) K: Zürich 305 (1980), Salez SG (Raf- finerie) 163 (1976), Lugano 142 (1984), Basel 117 (1984)
Stickstoffdioxid (NO ₂)	30	100	150 oder 50 bei Staub und 30µg SO ₂	200	Husten, Auswurf, Reizung der Bronchien	L: Lausanne 111 (1984), Zürich 102 (1981), Genf und Baden 60 (1984), Bern 51 (1984), Visp 40 (1983) K: Zürich 288 (1981), Genf 125 (1984), Dübendorf 123 (1984), Win- terthur 109 (1985), Männedorf 106 (1984)
Ozon (O ₃)		80		80-120	wie NO ₂ , aber aggres- siver, Asthma, Lungen- blähung, Herzversagen	Sitten 156, Albis 132, Basel 124, Rafz 120*, Tänikon TG 107, Zürichberg 98, Zofingen 90*, Winterthur 87, (alle 1984) (*unvollständig)
Blei (Pb)	1		(20 ml/dl Blut)		vermindertes Seh- vermögen; gestörte Feinmotorik, Hyperakti- vität; Herzinfarkt	Lausanne 1.4 L (1980)(Durchschnitt aus 11 Standorten), Zürich Rosen- gartenstrasse 1.5 L (1983) & 5.9 K (Mai 1980), N9 Rennaz-Aigle 1,1 K (ein Wochenende) SES 3.86

Luftverschmutzung gefährdet Ihre Gesundheit! L= Langzeitwert (Jahresmittel), K= Kurzzeitwert (95% aller 30-Min.-Werte eines Jahres müssen unter K liegen) (L und K nach Luftreinhalte-Verordnung, ausser O₃). Die Datenauswahl ist so gut wie die Informationspolitik der Kantone. Einzelmessungen an andern Orten lassen gleiche Grössenordnungen vermuten.

versetzt, sondern auch Forscher verwirrt. Die Schadstoffbelastung von Verkehrsreglern hat während zweistündiger Dienstzeit ... drastisch abgenommen. Darf André Arnaud vom ACS aufatmen oder sogar frohlocken: Abgase als Arznei? Leider nicht, Herr Arnaud. Die Polizisten mussten zwei Stunden auf ihre (Zigaretten-)Belastung verzichten.

Dicke Luft im Verkehr nicht nur für den Polizisten, sondern auch für den Automobilisten – oder noch dicker: Im Innern des Fahrzeugs steigen, verglichen mit der Aussenluft, der Kohlenmonoxid-Gehalt um das 9fache, die Stickstoffmonoxid-Konzentration um das 14fache und Benzol- und Toluol-Gehalt, hochgiftige Kohlenwasserstoffe, gar um das 17fache (siehe Tabelle über Gesundheitsschädigungen). Schlimmer noch: Lüften nützt gar nichts, hat das nieder-

schen müssen die Kinder nicht mehr vor dem Schneider Angst haben, sondern vor einer Bleivergiftung. Für das industriearme Lausanne «widerspiegelt der Bleigehalt im Blut von unter zehnjährigen Kindern die Luftverschmutzung durch den Autoverkehr», wie eine Studie aus dem Jahr 1980 eindeutig zeigt – übrigens liegen die Bleiwerte nur um einen Drittel unter dem zulässigen Höchstwert für Kleinkinder. Diese sind für Blei viel durchlässiger als Erwachsene: Sie nehmen es über sechsmal rascher ins Blut und in die Knochen auf. Im Gegensatz zur Belastung durch das ehemals «gesunde» Ozon (siehe auch Seite 8) lastet das Metall auf der Landbevölkerung nicht so schwer wie auf Stadtmenschen oder Bewohnern entlang einer Autobahn, was 1971 und 1972 für die Waadt und 1977 für Zürich nachgewiesen wur-

nicht-meldepflichtigen viralen Anschwellung des Kehlkopfs, die durch «Staub in der Luft» ausgelöst werden kann, (siehe Grafik, Seite 21), Lärmbelastigungen für jeden zweiten Einwohner der Schweiz (im Kanton Zürich leben nur 18 Prozent wirklich ruhig), zuviel Nitrat im Trinkwasser für über 150000 Personen – «frei wie ein Vogel in der Luft» oder «wie ein Fisch im Wasser» sind wir alle nicht mehr.

In der Schweiz sind etwa 60000 «Umweltchemikalien» im Umlauf. Kadmi-um geht an die Nieren, an die Nerven und ans Herz, Schwebstaub in die Atemwege zusammen mit Blei und anderem, Asbestfasern aus Eternitplatten können Krebs erregen. Wie aber wirken sich alle Gifte gemeinsam aus? «Potenzierungen sind unberechenbar», warnt

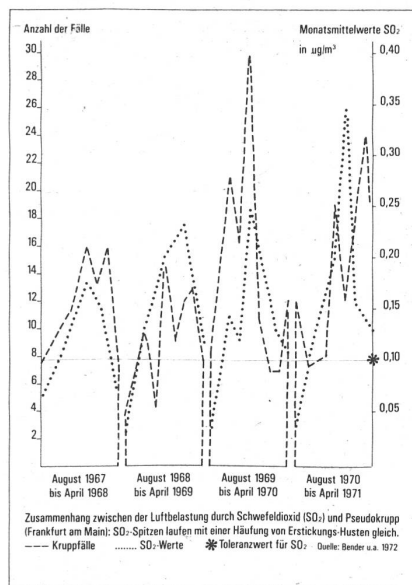
Fortsetzung auf Seite 21

Professor Max Scherrer von der Abteilung Pneumologie (Lungenkrankheiten) des Berner Inselspitals. Schon bei den Belastungsgrenzwerten einzelner Giftgase ist Skepsis am Platz. Hans Urs Wanner: «Zwischen ihnen und den beobachteten Auswirkungen bestehen nur sehr geringe Sicherheitsmargen» (oder keine, wie beim ehemals «gesunden» Ozon). «Unterhalb der Grenzwerte treten» – im übrigen – «nicht mit Sicherheit keine schädlichen Wirkungen auf.»

Dabei sind Schadstoffe nicht nur chemisch oder physikalisch: Wir arbeiten über 43 Stunden in der Woche, sind anderthalb Stunden im Tag unterwegs, leben in Mietskasernen (die Schweiz ist mit 72 Prozent das grösste Volk von Mietern).

Und forschen weiter. Für Kernspaltung und -verschmelzung werden allein für 1985 über 65 Millionen Franken budgetiert, für die Umwelt sind es dafür dieses Jahr um ein Fünftel weniger Projekte.

Ein Beispiel: Etwa 600 Kindern in Basel und 750 in Zürich werden ein Röhrchen zur Aufnahme von Stickstoffdioxid umgehängt, während vier bis sechs Wochen der gleiche Schadstoff in Aussen- und Innenluft (in der Wohnung) gemessen und den Eltern ein Tagebuch zur Eintragung von Krankheiten in die Hände gedrückt. Die erste Untersuchung dieser Art in der Schweiz. «In etwa anderthalb Jahren werden wir die Ergebnisse haben», meint Ursula Ackermann, die Leiterin des Projekts. Vorbildlich, denn «was epidemiologische Untersuchungen angeht, ist die Schweiz ein Entwicklungsland», vermerkt Christian Schlatter, Professor für Toxikologie an Uni und ETH Zürich. «Es spielt aber gar keine Rolle, ob hier auch noch geforscht wird: Die Schweizer sind absolut nicht anders als andere.»



Vielleicht muss es uns allen so ergehen wie dem 69jährigen Berner Juristen Fritz Dutler, der vor fast drei Jahren die Eidgenossenschaft verantwortlich für sein Asthma gemacht und den Prozess natürlich verloren hat. «Mir als Bronchialasthmatiker stellt's physisch einfach die Luft ab, wenn nebenan ein Dieselmotor läuft. Ich muss ehrlich sagen: Wenn's mich nicht selber getroffen hätte, wäre ich nicht auf die Barrikaden gegangen.» Die über 50000 an Pseudokrapp erkrankten Kinder in der Schweiz, fast zehn Prozent aller bis sieben jährigen Kinder, können nicht auf die Barrikaden steigen – aber vielleicht ihre Eltern?!

tf. In der «Schweizer Illustrierten» habe ich ein Beiheft, ein Dossier, mitverfasst über die Belastung von Wasser, Luft und Boden in der Schweiz. Es ist am 24.3.86 erschienen und kostenlos erhältlich bei: Schweizer Illustrierte, Pressehaus, Dufourstrasse 23, 8008 Zürich.



Einige initiative Leute aus der Nordwestecke der Schweiz haben sich etwas Neues einfallen lassen: eine Arbeitsgemeinschaft für Dezentrale Energie-Versorgung, kurz ADEV. Ihr Ziel ist, nicht nur über umweltfreundliche Energieversorgung zu reden, sondern einen konkreten Beitrag zu leisten. Sie investiert dazu in dezentrale Energieanlagen, die Strom ins öffentliche Netz einspeisen. Unterstützt wird der Aufbau von Wärme-Kraft-Kopplungs-, Wasserkraft-, Windkraft-, Sonnenzellen- und Biogasanlagen. Nicht nur energieerzeugende, sondern auch stromsparende Technologien sind damit wichtige Anliegen der ADEV.

Die ADEV ist nicht eine reine Finanzierungsgesellschaft, die nur Geld zur Verfügung stellt. Sie versteht sich auch als Initiatorin, Investorin und Betreiberin – oder sogar Besitzerin von Anlagen. Dem potentiellen Bauherrn soll damit der Einstieg in neue Technologien so unkompliziert wie möglich gemacht werden. Er kann nach Fertigstellung der Anlage Strom und Wärme zu einem festgelegten Betrag von der ADEV beziehen.

Bürger als Kraftwerkbesitzer

JedeR kann die ADEV unterstützen, sei es als ordentliches Mitglied, als SpenderIn oder als InvestorIn. Die höchste Form von Unterstützung ist eine aktive Beteiligung der Bevölkerung am Anlagebesitz. Durch zinsgünstige Darlehen ist es der ADEV möglich, auch Anlagen zu unterstützen, die zurzeit nach rein ökonomischen Gesichtspunkten noch nicht rentabel sind. Damit betreibt sie auch eine resolute Förderung zukünftiger Technologien. Reden ist Silber, Handeln ist Gold.

Arbeit für regionales Handwerk

Nach Ansicht der ADEV hat die dezentrale Stromerzeugung in Kleinanlagen mannigfaltige Vorteile:

- Dank vieler kleiner Anlagen steigt die Versorgungssicherheit.
- Photovoltaische Stromerzeugung (mit Sonnenenergie) liefert die meiste Energie während den Verbrauchsspitzen am Mittag, Wärme-Kraft-Kopplungs- sowie Windkraftanlagen im Winter während der Jahresspitze. Der Strom solcher Anlagen ist daher besonders wertvoll.
- Bau und Betrieb dezentraler Energieversorgungsanlagen schaffen Arbeit in der und für die Region.

Rückenwind für Windkraft

Zusammen mit dem Ökozentrum in Langenbruck finanziert und errichtet die ADEV im Solothurner Jura auf einer Höhe von 1000 Metern eine Windkraftanlage. Diese Anlage soll gleichzeitig zum Symbol einer neuen Energiepolitik in der Region werden.

Weitere Vorbereitungsarbeiten für die Finanzierung und Errichtung von Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen sind im Gange. Konkrete Abklärungen laufen für:

- Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen in Siedlungen und
- Stromerzeugung aus Klär- und Depo-niegasen

Die ADEV will durch ihre Aktivitäten den konkreten Beweis antreten, dass sich eine volkswirtschaftlich rentable und eine umweltfreundliche Energieversorgung nicht ausschliessen. Ich hoffe, in nicht allzu ferner Zukunft an dieser Stelle überzeugende Erfolge der ADEV vorbringen zu können. *Hanspeter Eicher*