Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 29 (1972)

Heft: 6

Artikel: Anstrengungen müssen intensiviert werden

Autor: Hess, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-782486

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: 11.08.2025

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

Von W. Hess, Gesundheitsinspektor der Stadt Zürich [1]

Lufthygieneprobleme in der Schweiz:

Anstrengungen müssen intensiviert werden

Geschichtlicher Rückblick

Veranlasst durch ein Postulat von Nationalrat Grendelmeier vom 17. März 1958 und zwei Kleine Anfragen (Grendelmeier 11. März 1960 und Büchi 29. Juni 1960) beauftragte der Bundesrat am 17. Januar 1961 das Departement des Innern, eine nicht ständige, konsultative Kommission für Lufthygiene zur Prüfung der sich ergebenden Probleme einzusetzen. Die Kommission erhielt den Auftrag, dem Bundesrat vorerst Bericht zu erstatten über:

— den derzeitigen Stand der Kenntnisse über die Luftverunreinigung in der Schweiz und die Möglichkeiten ihrer Feststellung;
— die bisher bekannten Auswirkungen;
— die bestehenden Vorkehren und Möglichkeiten zu deren Bekämpfung in rechtlicher, technischer und wirtschaftlicher Hinsicht.

Die ernannte Kommission arbeitet wesentlich schneller als seinerzeit der Bundesrat und erstattete bereits am 20. Juni 1961 ihren ersten Bericht [1]. Dabei zeigte sich, dass entscheidende Fragen nicht befriedigend beantwortet werden konnten. Eine Reihe von Problemen bedurfte damals noch näherer Abklärung, was eingehende wissenschaftliche Untersuchungen erforderte. Gleichzeitig schlug sie dem Bundesrat vor, eine ständige eidgenössische Kommission für Lufthygiene mit 12 bis 15 Mitgliedern zu ernennen. Ferner sollten technische Vorschläge über die Bekämpfung der Luftverunreinigungen ausgearbeitet werden. Auch wurde empfohlen, weitere Untersuchungen über Art und Umfang der bestehenden Luftverunreinigungen und über ihre Folgen vorzunehmen. Schliesslich sollten auch die mit der Reinhaltung der Luft in Zusammenhang stehenden Rechtsfragen näher studiert werden.

Bereits nach knapp zwei Monaten, nämlich am 30. August 1961, ernannte dann der Bundesrat eine ständige Kommission, die dem Departement des Innern unterstellt sein sollte. Mit Bundesratsbeschluss vom 19. Januar 1962 wurden deren Aufgaben näher umschrieben. In der Folge entwickelte dann diese Kommission eine recht aktive Tätigkeit. So wurde schon am 26./27. September 1962 [2] an der ETH eine wissenschaftliche Tagung mit dem Thema «Die Verunreinigung der Luft durch Rauch und Abgase aus Heizanlagen» und dann drei Jahre später, im Jahre 1965 [3], eine weitere Veranstaltung unter dem Titel «Die Verunreinigung der Atmosphäre durch die Abgase der Motorfahrzeuge» organisiert. Eine Reihe von Studien über Immissionen durch Schwefeldioxid, Fluor und Staub sowie über Methoden zur Messung dieser Stoffe sind vorgenommen worden. Auch verfasste sie eine Richtlinie über die Schwefeldioxidimmissionen und die Schwefeldioxidmessung. Schliesslich erfolgte auch eine Eingabe an das Eidgenössische Departement des Innern am 25. Februar 1964 mit dem Ziel, es sei durch Ergänzung von Artikel 24 quater die Bundesverfassung zu erweitern, um Grundlagen für den Erlass eidgenössischer Vorschriften über die Verhütung von Luftverunreinigungen zu schaffen. Seit damals sind nun mehr als sechs Jahre verstrichen, bis alle Instanzen sowie das Parlament den ganzen Fragenkomplex studieren konnten. Am 5. und 6. Juni letzten Jahres hatte das Schweizervolk Gelegenheit, sich über die Ergänzung unserer Bundesverfassung zu äussern.

Das Abstimmungsresultat mit 1 222 543 Ja zu 96 380 Nein (also mit einer Mehrheit von 93,5 %) dokumentierte den Willen der Stimmbürger, die schweizerische Eidgenossenschaft in die Lage zu versetzen, auf dem Gebiete des Umweltschutzes konkreter legiferieren zu können. Schliesslich erliess das Eidgenössische Departement des Innern am 7. Februar 1972 drei neue Richtlinien über: «Die Auswurfbegrenzung bei Haus- und Industriefeuerungen»; «Die Auswurfbegrenzung für Anlagen zum Verbrennen von Müll»; «Die Auswurfbegrenzung bei Cheminées».

Als weitere Marksteine in der Tätigkeit der EKL sind der zweite Bericht der Eidgenössischen Kommission für Lufthygiene zuhanden des Eidgenössischen Departements des Innern vom 22. Dezember 1967 [4] sowie die recht umfangreiche Vernehmlassung über «Das Problem der Benzinverbleiung» vom 20. März 1971 [5] zu erwähnen.

In diesem Zusammenhang sind auch die Richtlinien über die Kontrolle von Oelfeuerungen vom 8. Februar 1969 [6] sowie der gedruckte Kommentar über «Die Messmethoden zur Kontrolle von Oelfeuerungen» vom 19. September 1970 [7] zu nennen.

Beurteilung der heutigen Situation

Auch wenn in der Schweiz im Moment noch nicht von gravierenden Luftverunreinigungen gesprochen werden kann, ist es offensichtlich, dass die Verschmutzung unserer Atmosphäre in den letzten Jahren ganz deutlich zugenommen hat. Es ist dies ein Alarmzeichen, das uns aufrufen soll, der ganzen Entwicklung nicht freien Lauf zu lassen. Stellte man noch vor Jahren in der Umgebung von Zementfabriken sehr grosse Staubniederschläge fest, verbesserte sich diesbezüglich das Bild dank den Anstrengungen der Zementindustrie recht erheblich. Dagegen ist jedoch manifest geworden, dass uns aus dem Sektor der Heizungsabgase noch eine Reihe ungelöster Probleme beschäftigen. Es sind einerseits die erstaunliche grosse Anzahl von russenden und stinkenden Oelfeuerungen, und anderseits der Schwefelgehalt der Heizöle, die den Lufthygieneinstanzen erhebliche Sorgen bereiten. Schliesslich ist auch auf den zunehmenden Motorfahrzeugverkehr hinzuweisen und die daraus resultierende Abgasbelastung, vorab in dichter besiedelten Gebieten. Es sei mir hier erlaubt, die fast unglaublich erscheinende Entwicklung im Verbrauch von Erdölprodukten kurz in Zahlen zu fassen. Die jährliche Zuwachsrate für Benzin betrug in den letzten Jahren 10 %, so dass sich der Verbrauch von 1960 (969 650 Tonnen) auf die beachtliche Summe von 1 944 528 Tonnen im Jahre 1969 erhöhte. Die jährliche Zuwachsrate von Dieselöl im gleichen Zeitabschnitt betrug 12 % und diejenige von Flugpetrol sogar 29 %.

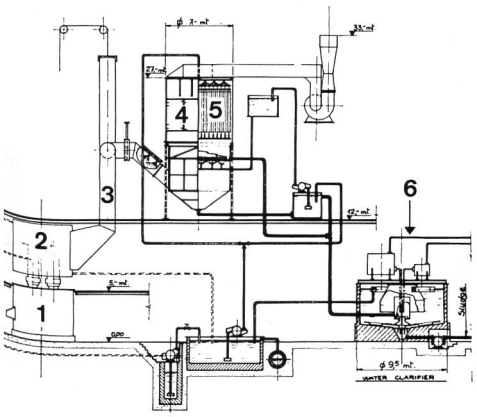
Noch grösser waren die Zuwachsraten für Heizöl «Extraleicht» und für Heizöl «Schwer». Sie lagen für das erste bei 43 % und für das zweite bei rund 32 % in Summen ausgedrückt betrug der Verbrauch von Heizöl «Extraleicht» im Jahre

Tabelle I. Die Vorschriften über die Reinhaltung der Luft und ihr Vollzug

	Zuständig für die Gesetzgebung	*Geschäftsführendes Departement bzw. Abteilung*	*Zuständig für den Vollzug*	*Geschäftsführende Stelle*
Hausfeuerung Feuerungsanlagen	Kanton Gemeinde	Kantonales Departement des Innern (Feuerversicherung) Kantonales Baudepartement Kantonale Gesundheitsbehörde	Gemeinde	Kommunale Baupolizei, Feuerpolizei, Gesundheitspolizei
Brennstoffe	Bund	Eidgenössisches Departement des Innern (Eidgenössisches Gesundheitsamt)	Kanton Kommunale Gesundheitsbehörde	Kantonschemiker und kommunale Gesundheitspolizei
	Kanton	Kantonale Gesundheitsbehörde		
Motorfahrzeuge	Bund	Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement (Unterabteilung Straßenverkehr)	Kanton Polizeidepartement	Kantonales Straßenverkehrsamt
Gewerbliche und industrielle Betriebe	Bund	Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement (Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit)	Kanton (Volkswirtschaftsdepartement)	Kantonales Arbeitsinspektorat Kantonschemiker

[1] W. Hess ist Vizepräsident der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene und Mitglied der Eidgenössischen Kommission für Lufthygiene. Bei diesem Beitrag handelt es sich um ein leicht verändertes und auf den heutigen Stand gebrachtes Referat, das der Verfasser an der Delegiertenversammlung der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene am 30. April 1970 in Chur gehalten hat.

1969 5,3 Mio t und derjenige für Heizöl «Schwer» 1,66 Mio t [8].
Noch zwei weitere Zahlen, die mit aller Deutlichkeit die Entwicklung des motorisierten Verkehrs veranschaulichen. Sie betreffen die im Jahre 1937 immatrikulierten Motorfahrzeuge. Damals waren es 93 372 und im Jahre 1970 die unglaubliche Anzahl von 1 530 000 Fahrzeugen.
Aus diesen Schilderungen gliedern sich die lufthygienischen Schwerpunkte in drei Gruppen von Problemen. Es sind dies:



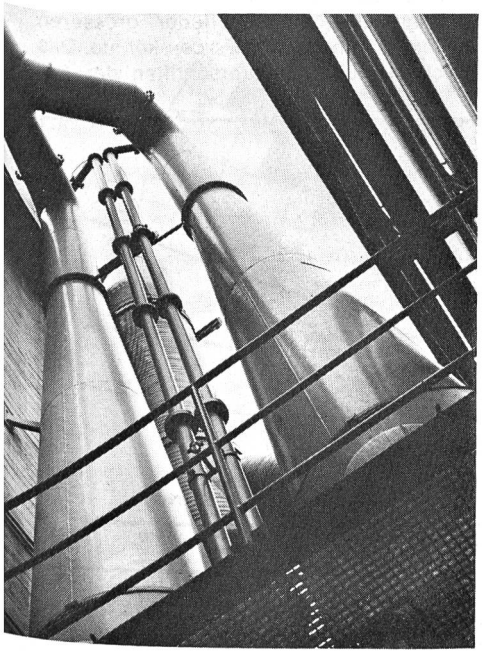
Schematische Darstellung der Abgasreinigungs- und Waschwasseraufbereitungs- der Firma Valmoesa, San Vittore GR. 1 Schmelzofen, 2 Absaughaube, 3 Absaug- 4 Kugelbettfilter, 5 Elektrofilter, 6 Abwasserreinigungsanlage für die Regeneration des Abwassers.

Abb. 1. Prinzipschema einer Abgasreinigungs- und Waschwasseraufbereitungsanlage

1. Luftverunreinigungen, herrührend aus industriellen oder gewerblichen Prozessen;
2. Abgase, Rauch oder Russ aus den häuslichen Heizungen;
3. Abgase aus dem motorisierten Verkehr.

Der Vollzug lufthygienischer Massnahmen
Es ist nicht etwa so, wie man oft als Ausrede hört, dass in der Schweiz keine Möglichkeit besteht, aktive Lufthygiene zu betreiben. Das Unterfangen ist allerdings recht kompliziert, da die rechtlichen Grundlagen in den verschiedensten Gesetzen und Verordnungen zu finden sind. Ohne hier auf Einzelheiten einzugehen, sei auf die *Tabelle I* hingewiesen. Daraus kann entnommen werden, dass in die verschiedensten Lufthygienesektoren einerseits Bundesinstanzen, anderseits aber auch kantonale und sogar Gemeindebehörden aktiv eingreifen können. Dies setzt aber voraus, dass die notwendigen Fachleute, aber auch die entsprechenden Einrichtungen wie Laboratorien und Messinstrumente greifbar sein sollten. Gerade aber auf diesen Gebieten liegt in unserem Lande noch manches im argen. Allenthalben und bei allen Instanzen fehlen diese Fachleute. Es ist nicht einmal möglich, sich an einer unserer Hochschulen zum Lufthygieniker ausbilden zu lassen. Das gleiche gilt natürlich auch für unsere Techniker.
In der Zwischenzeit hat der Bundesrat das neue Amt für Umweltschutz gebildet und die nötigen organisatorischen und personellen Massnahmen eingeleitet. Es darf nun erwartet werden, dass dieses neue Amt eine Reihe der hier gestellten Fragen bearbeitet und einer Lösung entgegenführt.

Abb. 2. Luftwäscher im Einsatz in der chemischen Industrie



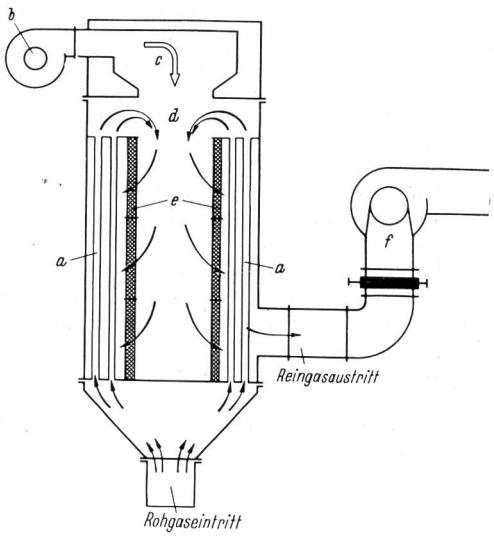
Einzelbeispiele aus der Lufthygiene in der Schweiz
Aus der Anzahl der bereits heute recht gut gelösten Lufthygieneprobleme seien hier einige herausgegriffen. In *Abbildung 1* ist das Prinzipschema einer Abgasreinigungs- und Waschwasseraufbereitungsanlage zu sehen. Es ging dabei darum, die recht staubhaltigen Abgase eines Schmelzofens zu behandeln. Mit Hilfe von Kugelbettfiltern sowie mit Elektrofiltern liess sich diesem Problem beikommen. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang die Standortfrage eines Industrieunternehmens. Es hat sich nämlich in diesem Fall nachträglich herausgestellt, dass ein denkbar ungünstiger Standort gewählt worden ist. Schon eine Verlegung der Fabrikationsanlage um einige 100 m hätte nicht zu so grossen Luftverunreinigungen geführt, da dort meteorologische Faktoren wirksam geworden wären, die am jetzigen Standort nicht vorhanden sind.
Grosse Anstrengungen unternimmt auch die schweizerische chemische Industrie bei der Vernichtung übelriechender Abgase. Imponierend und nicht minder wirksam ist der in *Abbildung 2* gezeigte Luftwäscher. Es geht hier darum, phenol- und kresolhaltige Abgase bis zur Geruchsfreiheit zu reinigen [9].
Vielfältig sind die Klagen über Geruchsbelästigungen aus Industrie und Gewerbe. Auch hier lässt sich eine Reihe von brauchbaren Lösungen einsetzen, die bereits in der Praxis ihre Bewährung bestanden haben. In *Abbildung 3* ist eine katalytische Verbrennungsanlage zu sehen, die zur Vernichtung von Lösungsmitteldämpfen in der Elektroindustrie verwendet wird. Die bei dieser Anlage zusätzlich entstehende Wärme wird eingesetzt, um die Abgase vorzuwärmen. Das Verfahren hat sich sehr gut bewährt, und die Klagen über Geruchsimmissionen aus der Anwohnerschaft verstummten.
Oft noch Anlass zu Diskussionen gibt das ungelöste Problem der Schornsteinhöhen. Hier liegen einerseits wohl recht gute Bewertungskriterien vor, doch versagen sie oft in unserem hügeligen oder sogar gebirgigen Gelände. *Abbildung 4* zeigt uns die Flugweite von Staub bei 3,6 m/sec Windgeschwindigkeit in Abhängigkeit der

Tabelle 2

Betriebszustand	Benzinverbrauch in Litern	Auspuffgasmenge total (0°.760 mmHg) in Litern	Kohlenoxyd (0°.760 mmHg) in Litern	SO_2 (0°.760 mmHg) in cm^3/m^3	Bleiverbindungen (berechnet als mg Blei)	Unverbranntes Benzin (in g)
Leerlauf (pro Std.)	0.3—0.8	2000—5000	160—400	77—200	120—320	8—34
1. Gang gleichmässige Fahrt	0.2	1400	90—110	51	80	
1. Gang stockende Fahrt	0.25	1700	120—150	64	100	
2. Gang gleichmässige Fahrt	0.13	1000	50—65	33	52	
2. Gang stockende Fahrt	0.2	1400	90—110	51	80	
3. Gang gleichmässige Fahrt	0.09	700	22—33	23	36	1.5—3.0
4. Gang gleichmässige Fahrt	0.07	550	11—22	18	28	1.2—2.5

Tab. II. Zusammenstellung der Abgasproduktion von mit Benzin betriebenen Autos

Abb. 3. Katalytische Verbrennungsanlage mit einer Schüttschicht von Oxidkatalysatoren



Katalytische Verbrennungsanlage mit einer Schüttschicht von Oxidkatalysatoren

a Wärmetauscherrohre
b Regelbare Zusatzheizung
c Brennkammer
d Mischkammer
e Katalysatoren
f Ventilator mit Regulierschieber

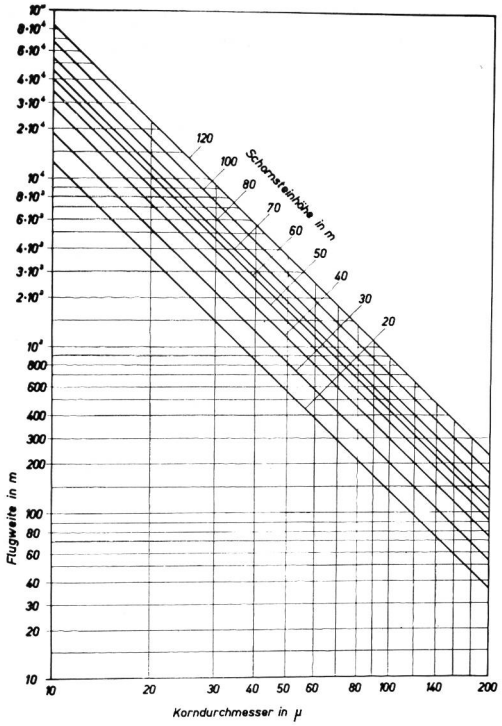


Abb. 4. Flugweite von Flugasche, ausgeworfen aus 20 bis 120 m Schornsteinhöhe bei 3,6 m/sec Windgeschwindigkeit (nach russischen Quellen). Spez. Gew. der Teilchen 3,8

Schornsteinhöhe. Es handelt sich hierbei um ausländische Angaben, die nicht in jedem Falle in der Schweiz Gültigkeit haben. Gegenwärtig ist eine Arbeitsgruppe der ETH Lausanne daran, in Zusammenarbeit mit der Aerologischen Station Payerne der Meteorologischen Zentralanstalt wissenschaftliche Modellversuche vorzunehmen. In absehbarer Zeit sollen die Resultate greifbar sein, so dass wir zweifellos brauchbarere Berechnungsgrundlagen für Kaminhöhen einsetzen können.

Tabelle II zeigt uns eine Zusammenstellung der Abgasproduktion von mit Benzin betriebenen Autos. Bemerkenswert ist dabei, dass die Kohlenoxidemission im Leerlauf zwischen 160 und 400 l/h liegt. Sie sinkt dann bei gleichmässiger Fahrt im zweiten Gang auf 50 bis 65 l/h, im dritten Gang auf 22 bis 33 l/h und schliesslich im vierten Gang auf 11 bis 22 l/h. Diese Darstellung zeigt sehr deutlich, wie wichtig es ist, dass wir in dicht überbauten Gebieten den motorisierten Verkehr so organisieren, dass er sich flüssig abwickelt.

Interessant sind auch die Untersuchungen über die Staubproduktion entlang unserer Autostrassen. *Tabelle III* liefert uns diesbezüglich einige Angaben. Interessant ist dabei die Feststellung, dass der Staubgehalt der Luft, gemessen im ersten Stock, rund 12 mg/m³ beträgt. Im fünften Stock liessen sich nur noch 5,76 mg Staub ermitteln. Die nächste Zahlenreihe *(Tab. IV)* liefert uns weitere Vergleichsmöglichkeiten bezüglich Staubniederschlagsmessungen an verschiedenen Orten.

Wertvolle Aufschlüsse lieferten Kohlenoxidmessungen in der Stadt Zürich. Die Resultate sind in *Abbildung 5* [10] festgehalten. Sie erlauben sogar, Prognosen über die künftige Abgasbelastung an stark befahrenen Strassen aufzustellen. Die *Abbildung* zeigt ferner, wie gross der Verdünnungsfaktor in Abhängigkeit der Entfernung vom Strassenrand ist.

Schliesslich sei noch das Problem der «Schwefeldioxidproduktion» unserer Verbrennungsanlagen angeschnitten. Da der Wärmebedarf im privaten Leben wie auch in der Industrie dauernd zunimmt, stehen wir hier vor einer sehr ernstzunehmenden Frage. Wir wissen wohl, dass sich die Erdölindustrie bemüht, den Schwefelgehalt der Heizöle zu reduzieren. Der dauernd zunehmende Bedarf ist aber grösser als die Erfolge bei der Schwefelelimination von Heizölen. Demnach wird der Schwefeldioxidpegel in unserer Atmosphäre zunehmen. Es sei hier daher mit allem Nachdruck darauf hingewiesen, dass nur mit behördlichen Vorschriften ein wirksamer Erfolg zu erwarten ist. Es ist falsch, wenn wir der heutigen Entwicklung auf diesem Gebiet einfach ihren Lauf lassen. Es ist ebenso falsch, wenn die Eidgenössische Kommission für Lufthygiene dem Bundesrat empfiehlt, den Schwefelgehalt von Heizöl «Schwer» auf 2 % festzulegen. Es ist dies nämlich der Wert, wie er dem Durchschnitt aller Provenienzen von Importölen entspricht. Es sind jedoch im Ausland Oele vorhanden mit niedrigem Schwefelgehalt, und demnach sollte der Bund die Limite nicht auf den Status quo abstützen, sondern tiefer ansetzen.

Bezüglich des Schwefeldioxidgehaltes in der Luft zeigen Untersuchungen in der Stadt Zürich, dass wir wohl noch auf der günstigen Seite liegen. Es sei hier auf *Abbildung 6* hingewiesen. Hier ist der Unterschied zwischen den gemessenen Werten im Winter und denjenigen im Sommer recht erheblich. In *Abbildung 7* sind auch deutliche Unterschiede im Schwefelgehalt der Stadtluft von Zürich in einem grösseren Messnetz zu sehen [11].

Schlussbemerkungen

Abschliessend sei mit allem Nachdruck darauf hingewiesen, dass wir die Anstrengungen für die Luftreinhaltung in der Schweiz wesentlich intensivieren müssen. Wir haben schliesslich das Beispiel der Gewässerverschmutzung mit den viel zu spät einsetzenden Schutzmassnahmen. Es ist daher wichtig, dass sich alle Instanzen, die mit dem Immissionsschutz heute schon beschäftigt sind, einmal Rechenschaft ablegen, wo und in welcher Form sie ihre Bestrebungen beschleunigen und konkretisieren können. Es wäre falsch, wenn heute Gemeinden oder auch Kantone warten würden, bis Vorschriften auf Bundesebene entstehen. Einige sind nämlich schon vorhanden, und diese können auch von allen Instanzen gehandhabt werden. Ich möchte hier speziell auf die Oelfeuerungskontrolle hinweisen. Es handelt sich hier zweifellos um eine moderne Kommunalaufgabe, die von jeder grösseren Gemeinde gehandhabt werden könnte. Das gleiche ist über die Vorschriften der Ab-

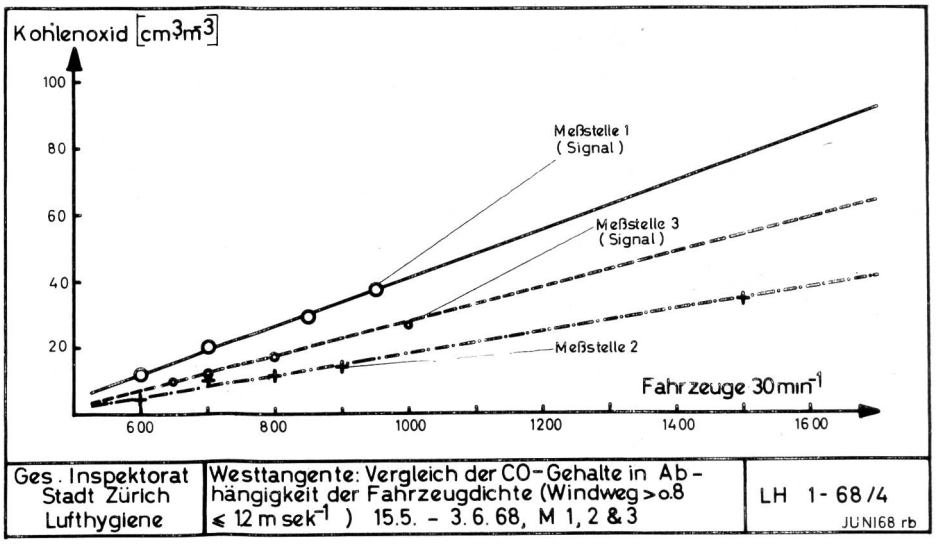
Staubmessung Methode «Petrischalen» in verschiedenen Etagen eines Hauses an einer verkehrsdichten Straße Zürichs (g/m²/Monat)

	5. Stock				3. Stock				1. Stock			Stampfenbachstraße
	Ost	Süd	West	Nord	Ost	Süd	West	Nord	Ost	Süd	West	
19. 2.—26. 2. 68	8,87	9,45	4,43	6,46	12,80	11,40	12,40	12,85	15,00	19,70	11,90	40,4
8. 3.—15. 3. 68	10,9	4,64	1,16	4,56	10,9	8,85	3,55	6,66	16,7	12,7	13,8	26,7
15. 3.—22. 3. 68	12,0	2,10	1,60	6,23	15,0	8,2	2,25	9,90	23,25	6,45	2,25	40,4
22. 3.—29. 3. 68	6,45	4,28	2,39	3,77	10,0	6,38	3,92	4,56	13,5	8,48	3,77	11,45
29. 3.— 5. 4. 68	9,00	6,16	6,16	7,25	11,95	12,48	7,11	9,13	16,45	13,0	6,88	19,65
5. 4.—11. 5. 68	6,42	6,08	—	4,73	19,18	—	3,80	10,00	15,62	11,67	4,39	15,6
Durchschnitt	8,94	5,45	3,15	5,50	12,97	9,46	5,50	8,85	16,75	12,0	7,16	25,63
Durchschnitt der gleichen Etagen		5,76				9,19				11,97		25,63

Durchschnitt der gleichen Windrichtung: Ost 12,89, Süd 8,97, West 5,27

Tabelle III. Staubmessung entlang unserer Autostrassen

Abb. 5. Kohlenoxidmessungen in der Stadt Zürich in Abhängigkeit der Fahrzeugdichte



HEIZKRAFTWERK DER ETH 1936

nd vom Kamin	vor Einbau des Staubabscheiders	nach Einbau des Staubabscheiders
50 m	1250	155
75 m	950	130
100 m	550	95
150 m	300	60

EL

llenquartier Bruderholz	50-115
ohnquartieren in Aussenbezirken	70-130
ohnquartier bei den Bahnanlagen	100-150
Industriequartieren bis zu	200

OTE IN AMERIKA

	Sommer	Winter
rte (suburban)	60-175	120-240
gebiete im Stadtzentrum (City)	120-350	240-700
Industrie	175-700	240-1450

OTE IN RUSSLAND

grad	800
schilow	1000
ino	1050
kow	1300

Tabelle IV. Staubniederschlagsmessungen an verschiedenen Orten in mg/m² und Tag

gasproduktion von Benzin- und Dieselmotoren zu sagen. Auch hier hat der Bund verbindliche Richtwerte und Messmethoden festgelegt, und es ist Aufgabe der Motorfahrzeugkontrolle wie auch der Polizei, diese zu handhaben. Untersuchungen in der Stadt Zürich zeigten, dass 70 % der heutigen Automobile den Richtwert von 4,5 % CO im Leerlauf nicht einhalten [12]. Recht viel könnte zur Luftreinhaltung beigetragen werden, wenn sich das Garagegewerbe entschliessen könnte, für die Vergasereinstellung nicht nur ein geübtes Auge oder ein gutes Ohr, sondern ein CO-Messgerät einzusetzen. Schliesslich wäre auch eine zweckmässige Abfallstoffvernichtung ein reiches Tätigkeitsgebiet. Viel zu gross ist noch die Anzahl der stinkenden und rauchenden Abfallgruben in unserem Lande. Kaum die Hälfte des Kehrichts wird ordnungsgemäss in Kehrichtverbrennungen mit guten Abgasreinigungsanlagen vernichtet. Eine geordnete Kehrichtvernichtung bedeutet auch aktive Lufthygiene. Es liegt an uns allen, überall wo wir stehen, aktiven Umweltschutz zu betreiben. Im Moment ist es noch nicht zu spät, aber die Uhr zeigt fünf Minuten vor zwölf.

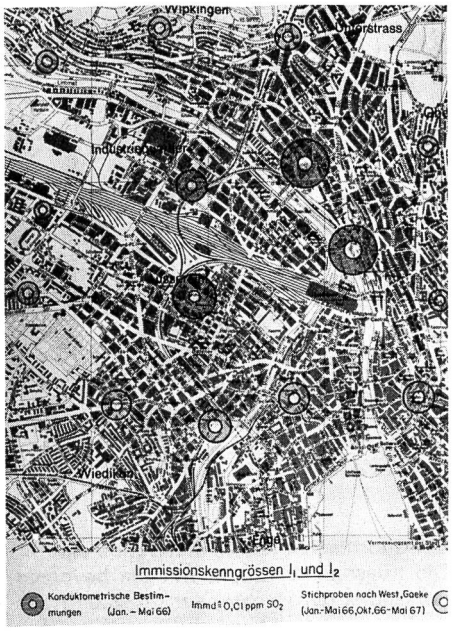
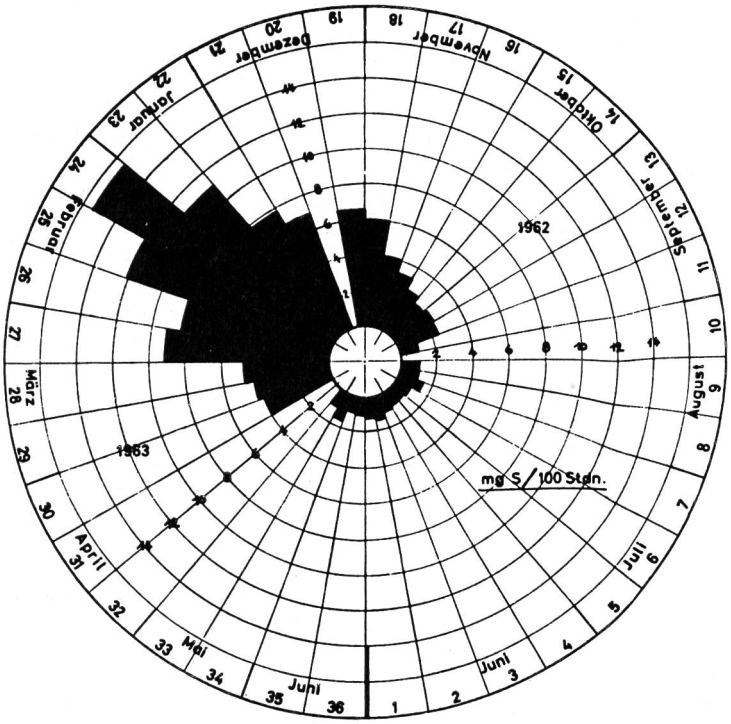


Abb. 7. Schwefelgehalt der Stadtluft von Zürich in einem grösseren Messnetz

Abb. 6. Schwefeldioxidmessungen in Zürich 1962/63, gesamtes Stadtgebiet



Verlauf des SO_2-Gehaltes als Durchschnittswert der Messungen von Zürich.

Tabelle:	Nr.	S	Nr.	S	Nr.	S	Nr.	S	Nr.	S	Nr.	S
mg S/100 Std.	1	1,22	7	1,45	13	2,41	19	6,64	25	12,01	31	—
	2	1,42	8	1,15	14	2,15	20	—	26	8,36	32	—
	3	1,11	9	1,08	15	2,68	21	6,91	27	9,06	33	1,00
	4	1,00	10	—	16	3,52	22	7,87	28	4,78	34	1,61
	5	0,89	11	1,07	17	4,02	23	11,01	29	4,26	35	0,88
	6	0,91	12	2,35	18	6,07	24	15,31	30	3,96	36	0,92

Literatur

[1] Erster Bericht der Eidg. Kommission für Lufthygiene zuhanden des Bundesrates vom 20. Juni 1961, Sonderdruck aus der Beilage B, Nr. 5/1961 zum Bulletin des Eidg. Gesundheitsamtes. [1]

[2] Die Verunreinigung der Atmosphäre durch Rauch und Abgase aus Heizanlagen. Vorträge der Tagung vom 26./27. September 1962, veranstaltet von der Eidg. Kommission für Lufthygiene, Sonderdruck Industrielle Organisation 1962, Heft 11.

[3] Die Verunreinigung der Atmosphäre durch die Abgase der Motorfahrzeuge, Vorträge der Tagung vom 22./23. September 1965, veranstaltet von der Eidg. Kommission für Lufthygiene, Zeitschrift für Präventivmedizin, Sondernummer Luftverunreinigung, März/April 1966.

[4] Zweiter Bericht der Eidg. Kommission für Lufthygiene zuhanden des Eidg. letin des Eidg. Gesundheistamtes. [1] Departements des Innern (1962 bis 1967), Sonderdruck aus der Beilage B, Nr. 3/1971 zum Bulletin des Eidg. Gesundheitsamtes vom 6. April 1968. [1]

[5] Das Problem der Benzinverbleiung, Untersuchungen der Eidg. Kommission für Lufthygiene, Sonderdruck aus der Beilage B, Nr. 3/1971 zum Bulletin des Eidg. Gesundheitsamtes vom 30. 3. 1971. [1]

[6] Richtlinien zur Kontrolle von Oelfeuerungen der Eidg. Kommission für Lufthygiene, Sonderdruck aus der Beilage B, Nr. 1/1969 zum Bulletin des Eidg. Gesundheitsamtes vom 8. Februar 1969. [1]

[7] *Hess, W., Glogg, P.,* Die Messmethoden zur Kontrolle von Oelfeuerungen, Bulletin des Eidg. Gesundheitsamtes, Beilage B, Nr. 5/1970 zum Bulletin des Eidg. Gesundheitsamtes vom 19. September 1970. [1]

[8] Schriftenreihe der Schweizerischen Vereinigung für Gesundheitstechnik Nr. 9: Die Oelfeuerungskontrolle, eine moderne Kommunalaufgabe. (Zu beziehen bei der Schweiz. Vereinigung für Gesundhetstechnik [SVG], Postfach 305, 8035 Zürich.)

[9] *Hess, W.,* Die Luftverunreinigung in der Schweiz, «Neue Zürcher Zeitung», Beilage Technik vom 29. 1. 1969.

[10] *Hess, W.,* Uebersicht über die Luftuntersuchungen in der Stadt Zürich von 1961—1965, Zeitschrift für Präventivmedizin, Heft 2/1966.

[11] *Hess, W., Glogg, P.,* Schwefeldioxidmessungen in der Stadt Zürich während zweier Jahre, Int. Jahrbuch der chemischen Industrie 1969.

[12] *Hess, W.,* Polizeiliche Massnahmen gegen die Luftverschmutzung, Vortrag, gehalten am ACS-Symposium «Auto — Mensch — Umwelt» vom 2./3. 11. 1972 in Rüschlikon. (In Vorbereitung, erscheint beim ACS, Automobil-Club der Schweiz, Zentralverwaltung, 3001 Bern.)

[1] Zu beziehen beim Sekretariat der Eidg. Kommission für Lufthygiene, Eidg. Amt für Umweltschutz, 3003 Bern.