

# Schwebestaubmessungen in Zürich<sup>1</sup>

M. Waibel,

Aus dem Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie der ETH Zürich

(Direktor: Prof. Dr. med. E. Grandjean)

Schwebestaub besteht in der Hauptsache aus feinen, lungengängigen Rußpartikeln, an welchen zum Teil gefährliche Substanzen wie Schwefeloxycide und kanzerogene polyaromatische Kohlenwasserstoffe adsorbiert sind. Staub kann auch andere Komponenten wie Blei, Eisen, Quarz, Fluoride usw. enthalten. Schwebestaub vermag die Sonneneinstrahlung zu absorbieren und die Sichtweite zu vermindern. Außerdem begünstigt Schwebestaub den Ablauf von photochemischen Reaktionen, welche zum Teil irritierende Substanzen erzeugen. Schwebestaub ist demnach aus hygienischer Sicht eine bedeutende Komponente der Luftverunreinigung [1].

Methode und Durchführung der Messungen: Seit anfangs 1971 werden in Zürich und Umgebung Schwebestaubmessungen an sechs Meßstellen durchgeführt (pro Jahr an 192 Meßtagen). Es wird das sogenannte *LIB-Verfahren* [2] angewendet, welches erlaubt, während 24 Stunden eine Schwebestaubmenge von etwa 50 bis 100 mg für analytische Zwecke zu sammeln und die Schwebestaubkonzentration zu ermitteln. Es werden nur feine Partikel bis zu einem Korngrößendurchmesser von 15 bis 20  $\mu$  erfaßt. Die Meßstellen sind bezüglich ihrer näheren Umgebung verschieden. Sie sind unterteilt nach Industriequartier, verkehrsreiche Plätze, Wohnquartiere und Erholungsgebiet.

Ergebnisse: In der folgenden Tabelle sind die *Jahresmittelwerte* und Extremwerte über 24 Stunden der Schwebestaubkonzentrationen in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  für alle Meßstellen zusammengestellt.

Die *Jahresmittelwerte* waren an den verkehrsreichen Plätzen am höchsten. Das Industriequartier und das Wohnquartier Untere Zäune (Altstadt) nahmen eine Mittelstellung ein. Das modernere Wohnquartier Triemli und

Ergebnisse der Schwebestaubmessungen in Zürich (April 1971 bis März 1972)

Lage der Meßstellen		Schwebestaubkonzentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		Jahresmittelwert	Extremwerte 24 Std.
Verkehrsreiche Plätze:	Albisrieden	181	26–605
	Parade	160	24–503
Industriequartier:	Escher Wyss	128	21–484
Wohnquartiere:	Untere Zäune	125	26–460
	Triemli	100	18–385
Erholungsgebiet:	Uetliberg	etwa 50 <sup>2</sup>	14–114

<sup>2</sup> Meßperiode September 1971 bis März 1972.

speziell das Erholungsgebiet Uetliberg wiesen niedrigere Werte auf. Der Gesamtmittelwert für Zürich-Stadt betrug 139  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Der *Jahresverlauf* zeigt, daß an allen Meßstellen im Winter die höchsten Konzentrationen (bis 600  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  über 24 Std.) gemessen werden. Die niedrigsten Werte betragen 20 bis 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  und traten vor allem im Sommer oder bei außergewöhnlichen Wetterlagen auf.

Die Jahresmittelwerte einzelner Meßstellen in Zürich liegen im Bereich von Werten, wie sie in verschiedenen Städten des Ruhrgebietes (D) festgestellt wurden.

## Literatur

- [1] Air Quality Criteria for Particulate Matter, U.S. Department of Health, Education, and Welfare January 1969.
- [2] *Herpertz E.*: Ein einfaches Langzeitmeßverfahren zur Bestimmung der Staubkonzentration in der bodennahen Atmosphäre (LIB-Verfahren). Staub, 10, 408–413 (1969).

Adresse des Autors:

M. Waibel, Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie der ETH Zürich, Clausiusstraße 25, 8006 Zürich.

<sup>1</sup> Kurzfassung eines Referates anlässlich der wissenschaftlichen Tagung der Schweizerischen Gesellschaft für Präventivmedizin, Genf, 22. Juni 1972.