

Aktuelle Ergebnisse aus den Messprogrammen des Chemischen Untersuchungsamtes:

Erste Ergebnisse zur Staubbelastung der Luft im Nürnberger Hafengebiet

Seit Dezember 1989 wird im Nürnberger Hafen und den angrenzenden Gebieten an 20 Messstellen nach einem festgelegten Untersuchungsplan die Luft hinsichtlich ihrer Staub- bzw. Schwermetallbelastung untersucht. In maximal 14-tägigem Rhythmus werden an den Messstellen ca. 10 m³ Luft in etwa 6 Stunden Dauer über einen Filter gesaugt. Der abgeschiedene Schwebstaub wird im Labor für Schadstoffanalytik auf seinen Gehalt an Blei, Cadmium und Zink untersucht. Die ermittelten Werte sind als Kurzzeitwerte zu betrachten.

In monatlichem Rhythmus werden darüber hinaus die Bergerhoff-Geräte zum Sammeln von Staubbiederschlägen ausgewechselt. Untersucht werden darin neben dem pH-Wert und dem Staubgehalt die Konzentrationen an Blei, Cadmium, Zink, Kupfer, Mangan, Eisen, Chrom und Thallium. Diese Werte sind als Monatsmittelwerte zu betrachten.

Das Untersuchungsgebiet lässt sich folgendermaßen gliedern:

- Hafen : 4 Messstellen
- Gartenstadt/Südfriedhof : 6 Messstellen
- Deponie : 3 Messstellen
- Diverse Messstellen : 7 Messstellen

Für den Zeitraum Dezember 89 bis März 90 wurden bei Auswertung des Schwebstaubs folgende Mittelwerte (MW), Minimalwerte (Min) und Maximalwerte (Max) ermittelt:

		Gesamtstaub µg/m ³	Blei µg/m ³	Cadmium µg/m ³	Zink µg/m ³
- Hafen	MW	46	0,28	0,053	0,54
	Min	6	0,02	0,001	0,04
	Max	110	2,10	1,440	4,23
- Gartenstadt/ Südfriedhof	MW	42	0,20	(0,109)*	0,26
	Min	2	0,05	0,001	0,04
	Max	186	0,89	5,10	0,80
- Deponie	MW	42	0,23	0,003	0,45
	Min	2	0,03	0,001	0,04
	Max	124	1,74	0,019	5,42

* siehe Erläuterung im Text

Zur Bewertung der Messergebnisse (siehe auch Daten zur Nürnberger Umwelt 4/90) können folgende Grenzwerte herangezogen werden:

MIK-Wert: Maximale Immissionskonzentration, charakterisiert die Höchstbelastung z. B. für einen Tag für Schwebstaub:
250 µg/m³ (bei einmaligem Auftreten) bzw.
150 µg/m³ (bei mehreren aufeinanderfolgenden Tagen)

IW1-Wert Immissionswert 1 nach TA-Luft 1986, charakterisiert die Langzeitbelastung (Jahresmittelwert) für Schwebstaub:

150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (eine VDI-Richtlinie, die im April 1990 veröffentlicht wurde, empfiehlt eine Absenkung dieses Wertes auf 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

für Blei im Schwebstaub: 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
für Cadmium im Schwebstaub: 0,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Für die Staubbelastung liegen im bisherigen Untersuchungszeitraum keine Überschreitungen der MIK-Tagesmittelwerte vor. Im Vergleich zum Messzeitraum 12/85 bis 03/86 deutet sich ein fallender Trend an. Für alle Messstellen zeigt sich eine ähnliche Schwebstaubbelastung.

Die ermittelten Bleikonzentrationen in der Luft liegen weit unter dem in der TA-Luft angegebenen Langzeitwert (TW1-Wert). Aufgrund der Einführung des bleifreien Benzins wird mit einer Senkung der Bleikonzentration im Schwebstaub gerechnet. Wie diese ersten Ergebnisse zeigen, erfolgt die Abnahme des Bleis geringer als prognostiziert. Eine mögliche Erklärung ist die Aufwirbelung von mit Blei kontaminiertem Boden entlang der Straßen. Die geringste Belastung ist im Bereich Gartenstadt/Südfriedhof und Deponie festzustellen. Nur an den Messstationen im Hafen sind die Bleikonzentrationen im Vergleich zu 1985/1986 deutlich gesunken.

Für die Cadmiumbelastung findet sich im Hafen eine Überschreitung des IW1-Wertes auf Grund eines hohen Messwertes. Es finden sich jedoch weitere hohe Einzelwerte, die auf örtliche Cadmium-Emissionen hindeuten. Die weiteren Untersuchungen werden zeigen, ob es sich um eine Dauerbelastung durch einen Emittenten handelt. Im Gegensatz dazu ist der einmal gefundene hohe Cadmiumwert in der Gartenstadt/Südfriedhof als Ausreißer zu betrachten. Eine Mittelwertbildung führt somit zu einem verfälschten Ergebnis, das nicht mehr als Messgröße für eine Langzeitbelastung herangezogen werden kann. Ohne Einbeziehung der einzelnen hohen Werte ergäbe sich ein Mittelwert von 0,003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Für die Zinkbelastung zeigt sich ein leicht steigender Trend. Die höchsten Zinkbelastungen werden direkt am Hafen gefunden. In der Gartenstadt liegt das Niveau um die Hälfte niedriger und entspricht mit 0,26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ der in Stadtrandlage allgemein festgestellten Grundbelastung.

Weitere und genauere Aussagen werden am Ende des Messprogrammes im Dezember 90 möglich sein.

Der Messwert des Monats

Die höchste Ozonbelastung im Monat Mai

Halbstundenmittelwert am 31.05.1990 um 17:00 Uhr: 152 µg/m³

Bei länger andauernden Schönwetterperioden, mit einer damit verbundenen Sonneneinstrahlung, ist ein erheblicher Anstieg der Ozon-Konzentration in bodennahen Luftschichten zu beobachten. Dieses Ozon wird unter Einwirkung von ultravioletten Strahlen gebildet. Es handelt sich um ein Folgeprodukt, das durch komplizierte chemische Reaktionen aus einer Reihe von Ausgangsstoffen (vor allem unter Beteiligung von Stickoxiden und organischen Verbindungen aus Autoabgasen) entsteht.

Der am 31.05.1990 um 17:00 Uhr gemessene Wert ist der bisher höchste Wert in diesem Jahr. Er liegt zwar über dem vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI) empfohlenen „MIK-Wert“ (Maximale Immissionskonzentration) in Höhe von 120 µg/m³, aber noch unter den gesundheitsrelevanten Schwellenwerten, die das Bundesgesundheitsamt folgendermaßen beschreibt:

- Erste Einflüsse auf die Lungenfunktion wurden bei klinischen Versuchen ab ca. 160 µg/m³ Ozon beobachtet.
- Subjektive Befindlichkeitsstörungen, wie Tränenreiz, Reizung der Atemwege, Kopfschmerzen und Atembeschwerden können mitunter ab 200 µg/m³ beobachtet werden.
- Ab einer Ozon-Konzentration von 240 µg/m³ sollten Personen, die empfindlich auf Luftschadstoffe reagieren, auf länger andauernde, körperlich anstrengende Tätigkeiten im Freien verzichten. Zu dieser Personengruppe gehören z. B. Asthmatiker, bestimmte Herz-Kreislauf-Kranke und bestimmte Allergiker. Bei diesen Personen kann es zu Tränenreiz und Kopfschmerz, bei noch höheren Konzentrationen zu Atembeschwerden kommen. Es empfiehlt sich an diesen Tagen ein Aufenthalt in Innenräumen. Dort wird Ozon durch chemische Reaktionen an den Oberflächen (Wänden, Möbeln etc.) schnell abgebaut.
- Ab einer Ozon-Konzentration von 360 µg/m³ Luft empfiehlt es sich für die gesamte Bevölkerung, lang andauernde körperlich anstrengende Tätigkeiten im Freien möglichst zu vermeiden. Andernfalls kann es zu Tränenreiz, Kopfschmerz und bei empfindlichen Personen evtl. zu Atembeschwerden kommen.

Über etwaige kritische Luftbelastungssituationen beim Ozon wird das Chemische Untersuchungsamt bei Bedarf aktuell berichten.