

# STATISTISCHE BERICHTE

Q IV 1 - m 11/76

Umweltschutz

11/3/77

## Immissions-Konzentrationsmessungen im November 1976

Im Rahmen der Umweltstatistiken veröffentlicht das Statistische Landesamt regelmäßig die monatlich anfallenden Ergebnisse von Messungen der Luftverunreinigung in Baden-Württemberg.

Diese werden von der Landesanstalt für Umweltschutz Karlsruhe durch das Institut für Immissions-, Arbeits- und Strahlenschutz vorgenommen. Aus der Vielzahl luftfremder Stoffe werden im allgemeinen Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) als Leitsubstanzen für Luftverunreinigungen ausgewählt.

Weitere Schadstoffe werden mit den in Mannheim und Karlsruhe eingesetzten automatischen Vielkomponentenmeßstationen erfaßt. Entsprechende Meßstationen werden nach und nach auch in anderen Ballungsgebieten des Landes eingerichtet.

Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt nach den Vorschriften der "Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)" (GMBL. S. 426 vom 4.9.1974).

Basierend auf halbstündigen Mittelwerten werden verschiedene statistische Kenngrößen wiedergegeben, um die Konzentrationsverteilung zu kennzeichnen. Neben dem arithmetischen Mittelwert wird die Verteilung der Summenhäufigkeit durch die Angabe von vier Prozentwerten (25%, 50%, 75% und 95%) aus der Verteilung charakterisiert. Diese bedeuten, daß die angegebenen Werte jeweils das Maximum aus 25%, 50%, 75% oder 95% der aufsteigend geordneten Meßwerte darstellen; 25%, 50% usw. aller Meßwerte sind dann kleiner als der angegebene Wert. Außerdem werden noch die höchsten Mittelwerte aus 3, 12 und 24 h einzeln aufgeführt.

Zur Beurteilung der lufthygienischen Wirkung werden die Immissionswerte nach der TA Luft herangezogen, die in nachfolgender Tabelle zusammengestellt sind:

Meßkomponenten	Immissionswerte nach TA Luft*)			
	IW 1		IW 2	
Kohlenmonoxid (CO)	10	mg/m <sup>3</sup>	30	mg/m <sup>3</sup>
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	0,1	"	0,3	"
Stickstoffmonoxid (NO)	0,2	"	0,6	"
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	0,14	"	0,4 (0,5)	mg/m <sup>3</sup>
Staub-Konzentration	0,2	"	0,4	"
Staub-Niederschlag	350 (500) mg/m <sup>2</sup> . d. 650 (1000) mg/m <sup>2</sup> . d			

\*) Die Werte in Klammern gelten bis September 1978.

Für die Stoffgruppe Kohlenwasserstoffe (Cm Hn) ist kein Immissionswert festgelegt. Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) ist in geringen Konzentrationen kein Schadgas. Der atmosphärische Grundpegel beträgt weltweit in reiner Luft etwa 630 mg/m<sup>3</sup> mit einer Schwankung von ± 15%.

Die Immissionswerte nach obiger Tabelle sind dann eingehalten, wenn der Jahresmittelwert (J1) kleiner als der JW 1-Wert und der aus den Einzelwerten eines Jahres ermittelte 95%-Wert (J2) kleiner als der JW 2-Wert ist. Beim Staubbiederschlag ist zum Vergleich mit dem JW 2-Wert der höchste Monatsmittelwert gebildet aus dem Staubbiederschlag aller Meßstellen eines Meßgebietes zu verwenden.

Die entsprechende Zusammenstellung der Meßwerte der vergangenen 12 Monate findet sich in Tabelle 2. Dabei können natürlich nur solche Stationen berücksichtigt werden, die mindestens seit einem Jahr ohne größere Unterbrechung betrieben wurden.

In Tabelle 1 werden die aktuellen monatlichen Ergebnisse aller zur Zeit laufenden Meßstationen in gleicher Form dargestellt. Es wird dem Leser dadurch möglich, sich über den derzeitigen Stand der Immissionssituationen zu informieren und mit längeren Meßreihen zu vergleichen.

Fortsetzung auf Seite 4

HERAUSGEGEBEN VOM STATISTISCHEN LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet





3. Zeiträume, in denen die SO<sub>2</sub>-Konzentrationswerte I<sup>1)</sup> und II<sup>2)</sup> im November 1976 überschritten wurden

Kreis Meßort/Meßstelle	SO <sub>2</sub> -Konzentrationswert I <sup>1)</sup>				SO <sub>2</sub> -Konzentrationswert II <sup>2)</sup>			
	von		bis		von		bis	
	Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit	Datum	Uhrzeit
<b>Mannheim, Stadtkreis</b> <b>Mannheim-Süd</b>					keine Überschreitungen			
	10.11.	14.30	10.11.	21.00				
	24.11.	15.30	24.11.	18.00				

1) Zeiträume in denen die Werte der Schwefeldioxid-Konzentration während einer Meßdauer von 3 Stunden (Mittel über 3 Std.) mehr als 0,50 mg/m<sup>3</sup> betragen und der Wert von 0,75 mg/m<sup>3</sup> von mehr als 2 Halbstundenmitteln überschritten wird.- 2) Zeiträume in denen die Werte der Schwefeldioxid-Konzentration während einer Meßdauer von 12 Stunden (Mittel über 12 Std.) mehr als 1,50 mg/m<sup>3</sup> betragen.

4. Jahreswerte der Staub-Niederschlagsmessungen von Dezember 1975 bis November 1976

Meßgebiet	Meßobjekt	Zahl- der Meß- stellen	Zahl- der Monats- mittel- werte	Mittel- wert J 1 mg/m <sup>2</sup> . d	Werte in mg/m <sup>2</sup> . d bei Verteilung der Summen- häufigkeit von				Maximaler Monats- mittelwert J 2 mg/m <sup>2</sup> . d
					25 %	50 %	75 %	95 %	
Mannheim, Stadtkreis	Staubnieder- schlag	14	157	270	90	130	180	1 120	620(Mai 76)
Karlsruhe, Stadtkreis	Staubnieder- schlag	12	136	140	60	90	140	460	270(Aug. 76)

Fortsetzung von Seite 1

Alle Messungen werden weiter nach den Kriterien des Immissionswarnplanes Mannheim - Ludwigshafen ausgewertet, also auch diejenigen Meßstationen, die nicht im Meßgebiet Mannheim liegen (Tabelle 3).

Im Berichtsmonat war die Entwicklung der Schadstoffimmission uneinheitlich; nur die O<sub>3</sub>-Konzentration ging an allen Stationen gegenüber dem Vormonat weiter zurück.

Während die NO<sub>2</sub>-Konzentration überall anstieg, war dies bei der SO<sub>2</sub>-Immission nur teilweise der Fall. Die meteorologischen Messungen zeigen, daß die Immission dieser Komponenten durch zwei gegensätzliche atmosphärische Parameter beeinflusst wurde. Das weitere Absinken der mittleren Lufttemperatur gegenüber dem Vormonat - in Mannheim-Nord von 11,5°C auf 6,5°C - führte zu einer erhöhten Emission durch verstärkte Heiztätigkeit. Andererseits war ein besserer Abtransport der Luftverunreinigungen durch eine größere Windgeschwindigkeit gegeben, die in Mannheim-Nord im Monatsmittel 3,2 m/s gegenüber 2,5 m/s im Oktober betrug.

Die höchsten Belastungen über 24 Stunden für SO<sub>2</sub> waren im November an die Tage mit den niedrigsten Lufttemperaturen gekoppelt, welche vom 19. - 22. auftraten. Außerhalb der Zeiten mit allgemein höherer Belastung wurden an der Station Mannheim-Süd erhöhte SO<sub>2</sub>-Konzentrationen gemessen (siehe Tabelle 3), die jedoch, wie die Meßwerte anderer Stationen zeigen, auf lokale Einflüsse zurückgehen müssen.