

# STATISTISCHE BERICHTE

Artikel-Nr. 3611 78004

Umweltschutz

Q IV 1 - m 4/78

5.10.78

## Immissions-Konzentrationsmessungen im April 1978

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 *)			
	JW 1		JW 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.

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 Immissionsituationen zu informieren und mit längeren Meßreihen zu vergleichen.

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

Der Übergang zu frühlingshafter Witterung setzte im April nur zögernd ein.

Die Windrichtungsverteilung ergab für den Berichtsmonat eine übernormale Häufigkeit von Nord- und Nordostwinden.

Fortsetzung auf Seite 4

HERAUSGEGEBEN VOM STATISTISCHEN LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet

Messungen der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) durch das Institut für Immissions-, Arbeits- und Strahlenschutz, Karlsruhe, im April 1978

1. Monatliche Auswertung der Immissions-Konzentrationsmessungen

Kreis	Meß-objekt	Zahl der 1/2 Stunden-mittelwerte	Mittelwert mg/m <sup>3</sup>	Werte in mg/m <sup>3</sup> bei Verteilung der Summenhäufigkeit von				Jeweils höchster Mittelwert aus												
				25 %	50 %	75 %	95 %	3 Stunden			12 Stunden			24 Stunden						
								Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m <sup>3</sup>	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m <sup>3</sup>	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m <sup>3</sup>				
Mannheim, Stadtkreis																				
Mannheim-Süd	CO	1294	0,7	0,0	1,0	1,0	2,0	9.04.	20.30	3,2	24.04.	21.30	2,0	24.04.	17.00	1,6				
	CO <sub>2</sub>	1294	702	661	687	740	794	22.04.	4.00	858	21.04.	24.00	825	21.04.	14.00	798				
	NO <sub>2</sub>	846	0,01	0,00	0,01	0,02	0,03	13.04.	7.00	0,03	13.04.	1.00	0,03	18.04.	8.30	0,02				
	NO	1266	0,05	0,01	0,05	0,06	0,12	24.04.	23.00	0,21	24.04.	20.30	0,16	24.04.	11.30	0,12				
	SO <sub>2</sub>	1317	0,10	0,06	0,08	0,11	0,24	24.04.	7.30	0,37	20.04.	5.30	0,23	19.04.	16.30	0,17				
	O <sub>3</sub>	1290	0,044	0,000	0,019	0,082	0,154	29.04.	14.30	0,203	9.04.	8.00	0,169	8.04.	20.00	0,093				
	Staub	1294	0,037	0,026	0,032	0,044	0,071	28.04.	9.30	0,096	28.04.	0.30	0,077	2.04.	24.00	0,069				
Mannheim-Mitte	CO	1297	0,9	0,0	1,0	1,0	3,0	27.04.	22.30	4,0	28.04.	12.00	3,7	27.04.	23.00	3,6				
	CO <sub>2</sub>	1202	681	662	676	695	735	18.04.	4.30	787	24.04.	22.30	751	24.04.	19.30	716				
	NO <sub>2</sub>	1102	0,02	0,01	0,01	0,03	0,06	1.04.	19.30	0,14	1.04.	12.00	0,08	2.04.	18.00	0,05				
	NO	1261	0,03	0,02	0,02	0,03	0,06	18.04.	5.00	0,10	17.04.	22.00	0,08	17.04.	10.00	0,05				
	SO <sub>2</sub>	1151	0,10	0,06	0,10	0,13	0,20	24.04.	4.00	0,44	23.04.	22.00	0,24	24.04.	3.30	0,18				
	O <sub>3</sub>	1249	0,049	0,009	0,041	0,080	0,127	29.04.	14.00	0,167	9.04.	7.30	0,145	29.04.	11.00	0,094				
	Staub	1109	0,036	0,020	0,029	0,044	0,094	3.04.	2.30	0,146	2.04.	22.30	0,134	2.04.	16.30	0,104				
Mannheim-Nord	CO	1294	0,5	0,0	0,0	1,0	1,0	7.04.	11.00	7,5	7.04.	7.00	2,3	7.04.	7.00	1,6				
	CO <sub>2</sub>	1320	717	699	712	729	765	18.04.	5.30	821	17.04.	22.00	798	17.04.	14.30	757				
	NO <sub>2</sub>	1018	0,05	0,03	0,05	0,06	0,10	18.04.	7.00	0,14	17.04.	22.30	0,11	17.04.	14.00	0,09				
	NO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
	SO <sub>2</sub>	1426	0,10	0,06	0,08	0,12	0,24	5.04.	21.00	0,47	5.04.	12.30	0,28	5.04.	10.00	0,20				
	O <sub>3</sub>	1119	0,093	0,035	0,087	0,141	0,210	23.04.	15.00	0,254	23.04.	8.30	0,218	23.04.	10.30	0,193				
	Staub	1295	0,026	0,016	0,023	0,034	0,058	3.04.	1.00	0,076	2.04.	22.30	0,071	2.04.	22.30	0,062				
Mannheim, Fernsehurm	CO	1326	1,4	1,0	1,0	2,0	3,0	10.04.	7.30	4,0	10.04.	3.00	3,3	9.04.	21.30	2,9				
	CO <sub>2</sub>	1326	734	721	730	742	770	10.04.	8.00	804	21.04.	23.30	775	2.04.	23.00	755				
	NO <sub>2</sub>	1061	0,15	0,00	0,01	0,06	0,95	10.04.	13.30	0,98	10.04.	13.00	0,97	9.04.	4.00	0,93				
	NO	1014	0,02	0,01	0,01	0,02	0,05	18.04.	1.00	0,14	17.04.	22.30	0,11	17.04.	11.00	0,07				
	O <sub>3</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
	Staub	1163	0,030	0,018	0,026	0,038	0,062	25.04.	8.00	0,091	2.04.	23.00	0,077	2.04.	23.00	0,068				
Rhein-Neckar-Kreis																				
Hockenheim 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
Karlsruhe, Landkreis																				
Philippsburg 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
Leopoldshafen 1)																				
20 m über dem Erdboden	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
100 m über dem Erdboden	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
200 m über dem Erdboden	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
Liedolsheim, Rathaus 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
Eggenstein	CO	1175	0,3	0,0	0,0	1,0	1,0	4.04.	22.00	5,6	4.04.	22.30	1,3	21.04.	22.30	0,9				
	CO <sub>2</sub>	1175	674	651	665	697	728	20.04.	2.30	754	19.04.	19.30	726	23.04.	21.30	706				
	NO <sub>2</sub>	1166	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	14.04.	12.00	0,01	14.04.	6.30	0,01	13.04.	14.30	0,00				
	NO	1177	0,02	0,01	0,02	0,03	0,05	27.04.	7.30	0,08	27.04.	4.00	0,05	26.04.	13.00	0,04				
	SO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
	O <sub>3</sub>	1045	0,078	0,026	0,073	0,124	0,179	25.04.	14.00	0,249	25.04.	5.30	0,198	24.04.	22.00	0,185				
	Staub	1175	0,024	0,010	0,018	0,034	0,064	3.04.	5.30	0,106	3.04.	2.00	0,091	3.04.	2.00	0,080				
Neureut, Schule 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
Karlsruhe, Stadtkreis																				
Karlsruhe-Mitte	CO	870	1,4	0,0	1,0	2,0	4,0	1.04.	19.00	6,0	1.04.	16.30	3,6	19.04.	10.00	2,5				
	CO <sub>2</sub>	1049	687	666	680	701	747	20.04.	4.30	770	19.04.	21.00	750	23.04.	22.00	739				
	NO <sub>2</sub>	984	0,07	0,02	0,03	0,09	0,27	1.04.	20.00	0,55	3.04.	7.30	0,30	2.04.	19.00	0,24				
	NO	988	0,04	0,01	0,02	0,05	0,13	20.04.	6.00	0,32	19.04.	21.30	0,19	19.04.	9.00	0,15				
	SO <sub>2</sub>	623	0,08	0,05	0,07	0,10	0,16	25.04.	8.00	0,31	25.04.	4.30	0,20	24.04.	12.30	0,18				
	O <sub>3</sub>	1049	0,046	0,004	0,037	0,078	0,128	27.04.	9.30	0,187	27.04.	6.30	0,135	26.04.	16.00	0,121				
	Staub	1052	0,048	0,026	0,037	0,064	0,113	3.04.	6.00	0,164	3.04.	4.00	0,139	3.04.	1.30	0,124				
Karlsruhe-West	CO	720	0,6	0,0	0,0	1,0	2,0	4.04.	22.00	5,8	4.04.	15.30	1,5	31.03.	24.00	1,1				
	CO <sub>2</sub>	1175	679	657	674	696	734	9.04.	22.30	775	9.04.	19.30	750	3.04.	3.00	710				
	NO <sub>2</sub>	652	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	9.04.	21.00	0,03	9.04.	21.00	0,02	9.04.	8.30	0,01				
	NO	690	0,05	0,01	0,03	0,09	0,12	14.04.	5.30	0,13	13.04.	21.30	0,12	13.04.	19.30	0,11				
	SO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
	O <sub>3</sub>	996	0,030	0,003	0,025	0,050	0,082	25.04.	13.00	0,091	11.04.	13.30	0,075	11.04.	7.00	0,064				
	Staub	1175	0,031	0,018	0,026	0,039	0,067	3.04.	4.30	0,106	3.04.	2.30	0,089	3.04.	1.30	0,082				
Knielingen, Schule	SO <sub>2</sub>	1361	0,07	0,04	0,06	0,09	0,15	17.04.	8.30	0,25	7.04.	22.30	0,17	7.04.	22.00	0,14				
Kaiserallee 61, 12.O.G. 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
Rastatt, Landkreis																				
Au am Rhein 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
Freiburg, Stadtkreis																				
Wetteramt Freiburg 2)	SO <sub>2</sub>	1206	0,05	0,03	0,04	0,06	0,09	18.04.	5.00	0,13	18.04.	3.30	0,07	8.04.	1.30	0,07				
	O <sub>3</sub>	1440	0,013	0,002	0,010	0,020	0,038	8.04.	14.00	0,054	6.04.	12.00	0,040	6.04.	6.00	0,035				
Breisgau-Hochschw., Landkr.																				
Neuenburg, Rathaus 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.																

2. Jahreswerte der Immissions-Konzentrationsmessungen von Mai 1977 bis April 1978

Kreis Meßgebiet/Meßstelle	Meß- objekt	Zahl der 1/2 Stun- den- mittel- werte	Mittel- wert  J 1 mg/m <sup>3</sup>	Werte in mg/m <sup>3</sup> bei Verteilung der Summenhäufigkeit von				Jeweils höchster Mittelwert aus								
				25 %	50 %	75 %	J 2 95 %	3 Stunden			12 Stunden			24 Stunden		
								Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m <sup>3</sup>	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m <sup>3</sup>	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m <sup>3</sup>
Mannheim, Stadtkreis Mannheim-Süd	CO	13897	0,9	0,0	1,0	1,0	3,0	8.10.	18.00	10,0	8.10.	13.30	9,2	21.10.	16.30	6,6
	CO <sub>2</sub>	13913	688	656	675	709	777	21.10.	21.30	904	21.10.	21.00	885	21.10.	16.00	849
	NO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	NO 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	SO <sub>2</sub> 1)	9912	0,028	0,000	0,009	0,052	0,092	29.04.	14.30	0,203	9.04.	8.00	0,169	7.05.	9.00	0,095
	O <sub>3</sub>	14157	0,033	0,022	0,029	0,040	0,066	27.09.	9.30	0,142	18.02.	9.00	0,120	17.02.	22.00	0,097
	Staub															
Mannheim-Mitte	CO	13900	0,8	0,0	1,0	1,0	3,0	21.10.	17.30	10,0	21.10.	15.30	7,0	21.10.	16.30	6,7
	CO <sub>2</sub>	13350	680	644	667	701	793	18.02.	17.30	940	18.02.	9.30	873	19.12.	17.00	865
	SO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	O <sub>3</sub>	12190	0,632	0,002	0,017	0,056	0,100	12.07.	16.00	0,225	12.07.	8.30	0,190	11.07.	21.30	0,104
	Staub	12838	0,031	0,013	0,022	0,040	0,085	1.03.	11.30	0,237	1.03.	5.30	0,190	18.02.	1.00	0,138
Mannheim-Nord	CO	13422	1,2	0,0	1,0	1,0	5,0	22.11.	11.00	36,0	21.09.	20.00	29,0	21.09.	7.30	28,1
	CO <sub>2</sub>	13722	689	655	677	711	792	12.10.	2.00	943	3.10.	20.30	920	4.10.	17.00	909
	SO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	O <sub>3</sub>	11285	0,047	0,010	0,035	0,070	0,133	25.11.	22.30	0,335	23.04.	8.30	0,218	23.04.	10.30	0,192
	Staub	14560	0,030	0,014	0,028	0,039	0,063	23.11.	14.00	0,492	23.11.	12.30	0,232	23.11.	12.30	0,123
Rhein-Neckar-Kreis Hockenheim 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Karlsruhe, Landkreis Philippsburg 1) Leopoldshafen 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20 m über dem Erdboden	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
100 m über dem Erdboden	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
200 m über dem Erdboden	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Liedolsheim, Rathaus 1) Eggenstein	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	CO	14560	0,6	0,0	0,0	1,0	2,0	4.04.	21.30	5,6	30.11.	22.30	3,3	7.06.	12.30	2,9
	CO <sub>2</sub>	13720	677	641	665	707	789	22.10.	23.00	923	22.10.	19.00	892	27.10.	8.30	830
	SO <sub>2</sub> 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	O <sub>3</sub>	12633	0,041	0,003	0,023	0,066	0,141	29.05.	15.00	0,296	29.05.	8.00	0,243	24.04.	22.00	0,185
	Staub	14625	0,029	0,010	0,021	0,039	0,078	19.10.	22.30	0,496	19.10.	21.30	0,496	19.10.	18.30	0,478
Neureut, Schule 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Karlsruhe, Stadtkreis Karlsruhe-Mitte	CO	12212	2,4	1,0	2,0	3,0	6,0	10.11.	17.30	19,0	21.10.	16.00	11,4	21.10.	6.00	9,5
	CO <sub>2</sub>	12922	685	651	673	709	782	22.10.	4.00	931	21.10.	21.30	908	21.10.	10.00	858
	O <sub>3</sub>	8189	0,034	0,000	0,018	0,064	0,106	3.08.	23.00	0,409	3.08.	15.00	0,355	3.08.	18.30	0,287
	Staub	13192	0,034	0,016	0,026	0,042	0,087	3.04.	6.00	0,164	3.04.	4.00	0,140	3.04.	1.30	0,124
Karlsruhe-West	CO	13760	1,2	0,0	1,0	2,0	4,0	22.02.	16.30	13,7	8.12.	19.30	8,9	8.12.	17.30	6,6
	CO <sub>2</sub>	14717	688	653	678	721	792	24.02.	7.00	931	30.10.	22.00	892	22.12.	5.00	858
	O <sub>3</sub>	13638	0,022	0,000	0,013	0,036	0,070	16.07.	14.30	0,164	16.07.	10.00	0,131	16.07.	12.30	0,088
	Staub	15266	0,028	0,016	0,024	0,035	0,063	22.10.	17.00	0,135	18.02.	9.00	0,094	18.02.	0.30	0,089
Knielingen, Schule Kaiserallee 61, 12. O.G. 1)	SO <sub>2</sub>	16510	0,09	0,04	0,06	0,11	0,23	8.03.	6.30	0,73	19.10.	3.30	0,40	17.02.	24.00	0,36
Rastatt, Landkreis Au an Rhein 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Freiburg, Stadtkreis Wetteramt Freiburg 2)	SO <sub>2</sub>	15647	0,05	0,02	0,04	0,06	0,14	29.03.	6.30	0,48	29.05.	8.00	0,32	20.02.	17.00	0,20
	O <sub>3</sub>	15456	0,006	0,000	0,002	0,010	0,030	13.06.	12.00	0,065	12.06.	10.00	0,041	18.06.	11.00	0,035
Breisgau-Hochschw., Landkr. Neuenburg, Rathaus 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	NO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Heilbronn, Stadtkreis Gewerbeaufsichtsamt 1)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ludwigsburg, Landkreis Ludwigsburg, Hoheneck 3) Marbach 3)	SO <sub>2</sub>	16948	0,06	0,02	0,04	0,07	0,15	18.02.	12.00	0,43	18.02.	8.00	0,34	18.02.	4.00	0,29
	SO <sub>2</sub>	16772	0,04	0,01	0,03	0,05	0,10	18.02.	13.00	0,73	18.02.	21.30	0,52	18.02.	9.30	0,51
	Pegelmeßprogramm nach 2.5.2 TA Luft 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stuttgart, Stadtkreis Gewerbeaufsichtsamt 1) Marktplatz 4) Stafflenbergstr. 40 4)	SO <sub>2</sub>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	SO <sub>2</sub>	14862	0,06	0,02	0,04	0,08	0,20	24.02.	6.00	0,62	21.12.	9.30	0,41	19.12.	14.30	0,33
	SO <sub>2</sub>	16422	0,05	0,02	0,03	0,06	0,15	6.12.	13.00	0,44	6.12.	4.00	0,37	1.12.	9.30	0,30

1) Messungen vorübergehend unterbrochen.- 2) Messungen der Medizinisch-meteorologischen Forschungsstelle Freiburg, Auswertung LfU.- 3) Messungen EVS-Dampfkraftwerk Marbach, Überwachung und Auswertung LfU.- 4) Messung des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart, Auswertung LfU.

3. Jahreswerte der Immissions-Niederschlagsmessungen von Mai 1977 bis April 1978

Meßgebiet	Meßobjekt	Zahl der Meßstellen	Zahl der Monats- mittelwerte	Mittelwert J 1 mg/m <sup>2</sup> . d	Werte in mg/m <sup>2</sup> . d bei Verteilung der Summenhäufigkeit von				Maximaler Monatsmittelwert J 2 mg/m <sup>2</sup> . d
					25 %	50 %	75 %	95 %	
Mannheim, Stadtkreis	Staubniederschlag	13	135	128	84	106	133	220	190 (Juli 77)
	Ammoniumstickstoff- Niederschlag	13	135	3,8	0,5	1,9	5,0	14,3	8,5 (Febr. 78)
	Nitratstickstoff- Niederschlag	13	135	0,6	0,3	0,5	0,8	2,0	0,9 (Mai 77)
	Chlorid-Niederschlag	13	135	4,4	1,9	2,3	3,2	9,8	19,8 (Juli 77)
	Sulfat-Niederschlag	13	135	30,3	19,5	25,9	35,6	59,8	46,7 (Juli 77)
Karlsruhe, Stadtkreis	Staubniederschlag	12	126	113	63	92	137	420	190 (Juli 77)

4. Zeiträume, in denen die SO<sub>2</sub>-Konzentrationswerte I<sup>1)</sup> und II<sup>2)</sup> im April 1978 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
keine Überschreitungen								

1) Zeiträume, in denen die Werte der Schwefeldioxid-Konzentration während einer Meßdauer von 3 Stunden (Mittel über 3 Stunden) 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 Stunden) mehr als 1,50 mg/m<sup>3</sup> betragen.

5. Beurteilung der für die Entstehung und Ausbreitung bedeutsamen Umstände im April 1978

Meßgebiet Meßstelle	Meßobjekt	Anzahl 1/2 Stunden- mittel- werte	Mittel- wert	Verteilung der Summenhäufigkeit					Höchstes Niederstes Datum	Tages- mittel Meßwert	Besondere Angaben				
				5%	25%	50%	75%	95%							
Mannheim, Stadtkreis	Lufttemperatur °C	1321	10,6	2,7	7,5	10,2	13,9	18,5	30.4. 12.4.	17,0 5,6	Gradtagzahl 270				
Mannheim- Nord	Luftfeuchte g/kg	1321	3,6	1,6	2,7	4,0	4,8	6,9	30.4. 5.4.	7,8 1,4					
	Windge- schwindig- keit m/s	1321	2,9	0,5	1,7	2,8	3,9	5,8	6.4. 1.4.	5,2 1,5	Max. Andauer und Beginn von Geschw. < 1 m/s Datum Uhrz. Std 20.4. 1,30 5				
	Windrich- tung Häufigkeit in %			Sektor											
				N	0			S		W					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				29,3	17,2	5,3	2,3	6,0	8,1	12,4	7,6	2,9	1,8	1,7	4,1
	Strahlungs- bilanz W/m <sup>2</sup>	1069	-	- 40	- 35	- 14	118	314	Tagessumme	KJ/m <sup>2</sup>		Monatssumme			
									29.4. 5.4.	7835 602		192867	KJ/m <sup>2</sup>		
Karlsruhe, Stadtkreis	Lufttemperatur °C	1200	9,2	1,8	6,0	9,0	12,2	16,6	30.4. 16.4.	15,6 4,5	Gradtagzahl 310				
Karlsruhe- West	Luftfeuchte g/kg	1000	3,7	1,7	2,9	3,6	4,8	6,2	3.4. 7.4.	6,4 1,8					
	Global- Strahlung W/m <sup>2</sup>	1201	-	0	0	28	279	565	Tagessumme	KJ/m <sup>2</sup>	Monatssumme				
									20.4. 5.4.	18680 2410		389000	KJ/m <sup>2</sup>		
	Windge- schwindig- keit m/s	1200	2,6	0,7	1,4	2,2	3,5	5,6	6.4. 1.4.	5,6 1,2	Max. Andauer und Beginn von Geschw. < 1 m/s Datum Uhrz. Std 9.4. 22.00 5,5				
	Windrich- tung Häufigkeit in %	1230		Sektor											
				N	0			S		W					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				9,6	17,3	11,3	3,5	5,4	4,6	11,1	15,7	8,1	3,3	2,7	7,3

Fortsetzung von Seite 1

In Mannheim waren es fast 50%, in Karlsruhe nahezu 40% aus diesen Richtungen. Die schon mehrfach beschriebene Beobachtung, daß in solchen Monaten die Immissionskonzentration erhöht ist, wird durch die Messungen im April erneut bestätigt. Absolut gesehen ergaben sich an keiner Meßstelle außergewöhnlich hohe Immissionen. Dies war bei einer Monatsmitteltemperatur von fast 10°C auch nicht zu erwarten. Gegenüber dem Vormonat, der sich durch häufige starke Winde aus Südwest auszeichnete, war jedoch teilweise ein Anstieg der Immissionskonzentration festzustellen.

In Karlsruhe-Mitte fallen besonders hohe NO<sub>2</sub>-Werte mit dem windschwächsten Tag (1. 4.) zusammen; in Mannheim-Nord ergibt sich der höchste 3 Std.-Mittelwert beim SO<sub>2</sub> mit 0,47 mg/m<sup>3</sup> während leichtem Nordostwind, in Mannheim-Mitte mit 0,44 mg/m<sup>3</sup> ebenfalls bei schwachem Nordwind.

$$G = Z \cdot (t_j - t_{am})$$

Hierbei bedeuten:

G Gradtagzahl

Z Anzahl der Tage pro Monat, an denen der Tagesmittelwert der Lufttemperatur unter + 15° C liegt (Heiztage)

t<sub>j</sub> + 20° C (gewünschte konstante Raumtemperatur)

t<sub>am</sub> Temperaturmittelwert, gebildet aus den Tagesmittelwerten der Lufttemperatur aller Heiztage eines Monats