

# STATISTISCHE BERICHTE

Q IV 1 - m 1/76 (früher: U I 1)

Umweltschutz

20/4/76

## Immissions-Konzentrationsmessungen im Januar 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 im 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 können mit den in Mannheim eingesetzten automatischen Vielkomponentenmeßstationen erfaßt werden. Solche Stationen werden demnächst auch in anderen Ballungsgebieten des Landes eingesetzt.

Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt nach den Vorschriften der "Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft" (GMBL.S. 426 vom 4.9.1974). Dort sind auch Grenzwerte für die einzelnen Schadstoffe festgelegt. Es wird dabei zwischen einem Wert für Langzeiteinwirkung IW1 und einem Wert für kurzfristige Einwirkungen IW2 unterschieden. Diese lauten:

| Schadstoff                           | IW1               | IW2  | Schadstoff         | IW1               | IW2  |
|--------------------------------------|-------------------|------|--------------------|-------------------|------|
|                                      | mg/m <sup>3</sup> |      |                    | mg/m <sup>3</sup> |      |
| Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )    | 0,14              | 0,50 | Kohlenmonoxid (CO) | 10,0              | 30,0 |
| Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )  | 0,10              | 0,30 | Staub              | 0,20              | 0,40 |
| Stickstoffmonoxid (NO) <sup>1)</sup> | 0,20              | 0,60 |                    |                   |      |

1) z.Z. noch in der Summe (NO<sub>2</sub> + NO) gemessen.

Für Kohlenwasserstoffe (C<sub>m</sub>H<sub>n</sub>) und Ozon (O<sub>3</sub>) ist derzeit noch kein Immissionsgrenzwert festgelegt. 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>.

Die folgenden Tabellen enthalten die Meßergebnisse, basierend auf halbstündlichen Mittelwerten.

Es gelangen verschiedene statistische Kenngrößen zur Darstellung, um den Konzentrationsverlauf zu kennzeichnen.

Neben dem arithmetischen Mittelwert ist die Verteilung der Summenhäufigkeit angegeben. Diese bedeutet, daß die angegebenen Werte jeweils das Maximum aus 25%, 50%, 75% oder 95% der aufsteigend geordneten Meßwerte darstellen; 25%, 50% usw. aller Meßwerte sind kleiner als der angegebene Wert. Die Immissionsgrenzwerte sind dann eingehalten, wenn der Monatsmittelwert kleiner als der IW1-Wert und der 95%-Wert kleiner als der IW2-Wert ist.

In den letzten drei Kopfspalten sind die höchsten Mittelwerte aus 3, 12 und 24 Stunden einzeln aufgeführt.

Alle Messungen werden weiter nach den Kriterien des Immissionswarnplanes Mannheim-Ludwigshafen ausgewertet, also auch diejenigen Meßstationen, die nicht im Meßgebiet Mannheim liegen (Tabelle 2).

Ende Januar bildete sich zum zweiten Mal in diesem Winter eine lufthygienisch ungünstige Situation aus. Begünstigt durch eine geschlossene Schneedecke sanken die Temperaturen mehrere Tage lang weit unter den Gefrierpunkt ab, was zu starker Heitätigkeit und entsprechend erhöhtem Schadstoffauswurf führte. Eine Dauerhafte Inversionsschicht mit Temperatursprüngen bis zu 5° C, deren Untergrenze im Rheintal bei 500 m ü. Gr. lag, schränkte einen wirksamen vertikalen Luftaustausch ein.

So finden sich die höchsten Immissionskonzentrationen bei allen Schadgasen außer Ozon einheitlich am Monatsende. Es wurden an diesen Tagen sowohl an städtischen wie auch ländlichen Meßstationen durchweg Tagesmittelwerte über 0,2 mg SO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> erreicht; nur der Innenstadtbereich von Mannheim hebt sich mit 0,60 mg SO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> noch deutlich ab. Diese relativ gleichmäßige Belastung wird stets bei großräumigen, länger andauernden Inversionslagen beobachtet, die bei unterbundenem Vertikaltransport nur noch eine horizontale Diffusion von Luftbeimengungen zulassen.

Durch ganz andere meteorologische Einflüsse wurde die Ozonspitze am 3.1. hervorgerufen. Hier handelt es sich um einen Durchbruch dieses Gases aus höheren Luftschichten, der durch die intensive und hochreichende Turbulenz jener Tiefdruckgebiete verursacht wurde, welche in Norddeutschland zu schweren Sturmschäden geführt haben.

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 Januar 1976

1. Immissions-Konzentrationsmessungen

| Kreis<br>Meßort/Meßstelle            | Meß-<br>objekt                   | Zahl<br>der<br>1/2<br>Stun-<br>den-<br>mittel-<br>werte   | Monats-<br>mittel-<br>werte<br>mg/m <sup>3</sup> | Werte in mg/m <sup>3</sup> bei<br>Verteilung der Summen-<br>häufigkeit von |       |       |        | Jeweils höchster Mittelwert aus |              |                   |                 |              |                   |                 |              |                   |      |      |  |
|--------------------------------------|----------------------------------|---|--|--|-------|-------|--------|---------------------------------|--------------|-------------------|-----------------|--------------|-------------------|-----------------|--------------|-------------------|------|------|--|
|                                      |                                  |   |  | 25%  | 50%   | 75%   | 95%    | 3 Std.                          |              |                   | 12 Std.         |              |                   | 24 Std.         |              |                   |      |      |  |
|                                      |                                  |   |  |  |       |       |        | Beginn<br>Datum                 | Uhr-<br>zeit | mg/m <sup>3</sup> | Beginn<br>Datum | Uhr-<br>zeit | mg/m <sup>3</sup> | Beginn<br>Datum | Uhr-<br>zeit | mg/m <sup>3</sup> |      |      |  |
| Mannheim, Stadtkreis<br>Mannheim-Süd | CO                               | 1 363   | 1,3  | 1,0  | 1,0   | 2,0   | 4,0    | 26.01.                          | 24.00        | 5,0               | 26.01.          | 20.00        | 4,5               | 29.01.          | 19.30        | 3,9               |      |      |  |
|                                      | CO <sub>2</sub>                  | 1 133   | 723  | 695  | 709   | 743   | 841    | 7.01.                           | 12.30        | 882               | 29.01.          | 3.30         | 867               | 28.01.          | 19.30        | 860               |      |      |  |
|                                      | CmHn <sup>1)</sup>               | .   | .  | .  | .     | .     | .      | .                               | .            | .                 | .               | .            | .                 | .               | .            | .                 |      |      |  |
|                                      | NO <sub>2</sub>                  | 1 144   | 0,07   | 0,03   | 0,05  | 0,08  | 0,21   | 28.01.                          | 19.00        | 0,45              | 28.01.          | 17.00        | 0,32              | 22.01.          | 0.30         | 0,39              |      |      |  |
|                                      | SO <sub>2</sub>                  | 1 208   | 0,10   | 0,02   | 0,05  | 0,13  | 0,43   | 26.01.                          | 21.00        | 0,57              | 26.01.          | 18.30        | 0,53              | 28.01.          | 16.30        | 0,45              |      |      |  |
|                                      | O <sub>3</sub>                   | 1 382   | 0,027  | 0,000  | 0,021 | 0,047 | 0,078  | 3.01.                           | 18.30        | 0,089             | 2.01.           | 23.30        | 0,085             | 3.01.           | 0.30         | 0,083             |      |      |  |
|                                      | Staub                            | 1 383   | 0,032  | 0,019  | 0,027 | 0,038 | 0,070  | 29.01.                          | 9.30         | 0,152             | 29.01.          | 4.00         | 0,133             | 28.01.          | 19.00        | 0,110             |      |      |  |
|                                      | CO                               | 1 365   | 1,0  | 0,0  | 1,0   | 1,0   | 3,0    | 30.01.                          | 8.00         | 8,6               | 29.01.          | 6.30         | 4,7               | 28.01.          | 19.00        | 4,1               |      |      |  |
|                                      | CO <sub>2</sub>                  | 1 367   | 674  | 641  | 654   | 684   | 809    | 29.01.                          | 10.00        | 893               | 29.01.          | 4.30         | 870               | 28.01.          | 20.00        | 825               |      |      |  |
|                                      | CmHn                             | 1 375   | 1,4  | 1,3  | 1,4   | 1,5   | 1,7    | 29.01.                          | 16.00        | 2,0               | 28.01.          | 21.00        | 1,9               | 28.01.          | 9.00         | 1,9               |      |      |  |
| NO <sub>2</sub>                      | 1 389                            | 0,05  | 0,03   | 0,04   | 0,06  | 0,16  | 29.01. | 6.30                            | 0,35         | 29.01.            | 6.30            | 0,26         | 28.01.            | 19.00           | 0,24         |                   |      |      |  |
| SO <sub>2</sub>                      | 1 389                            | 0,06  | 0,00   | 0,01   | 0,05  | 0,31  | 29.01. | 1.30                            | 1,01         | 29.01.            | 1.30            | 0,78         | 28.01.            | 22.00           | 0,60         |                   |      |      |  |
| O <sub>3</sub>                       | .                                | .   | .  | .  | .     | .     | .      | .                               | .            | .                 | .               | .            | .                 | .               | .            | .                 |      |      |  |
| Staub                                | 1 389                            | 0,015   | 0,006  | 0,012  | 0,019 | 0,040 | 29.01. | 6.30                            | 0,077        | 29.01.            | 6.30            | 0,069        | 28.01.            | 22.30           | 0,058        |                   |      |      |  |
| Mannheim-Nord                        | CO                               | 1 364   | 3,0  | 2,0  | 3,0   | 4,0   | 5,0    | 29.01.                          | 23.30        | 8,0               | 29.01.          | 23.30        | 7,7               | 29.01.          | 12.30        | 6,1               |      |      |  |
|                                      | CO <sub>2</sub>                  | 1 357   | 721  | 700  | 713   | 728   | 789    | 30.01.                          | 7.30         | 934               | 29.01.          | 23.30        | 924               | 29.01.          | 11.30        | 911               |      |      |  |
|                                      | CmHn                             | 1 390   | 1,2  | 0,9  | 1,1   | 1,2   | 2,0    | 28.01.                          | 18.00        | 5,8               | 28.01.          | 18.00        | 4,6               | 28.01.          | 15.00        | 3,4               |      |      |  |
|                                      | NO <sub>2</sub>                  | 1 142   | 0,09   | 0,05   | 0,09  | 0,11  | 0,20   | 30.01.                          | 2.30         | 0,34              | 29.01.          | 21.00        | 0,31              | 29.01.          | 10.00        | 0,25              |      |      |  |
|                                      | SO <sub>2</sub>                  | 1 390   | 0,05   | 0,00   | 0,01  | 0,05  | 0,25   | 29.01.                          | 13.30        | 0,41              | 29.01.          | 12.00        | 0,35              | 29.01.          | 5.00         | 0,33              |      |      |  |
|                                      | O <sub>3</sub>                   | 1 140   | 0,004  | 0,001  | 0,003 | 0,006 | 0,015  | 15.01.                          | 10.30        | 0,021             | 15.01.          | 2.00         | 0,018             | 14.01.          | 16.00        | 0,015             |      |      |  |
|                                      | Staub                            | 1 390   | 0,022  | 0,016  | 0,019 | 0,025 | 0,041  | 29.01.                          | 13.00        | 0,067             | 29.01.          | 4.30         | 0,064             | 28.01.          | 22.00        | 0,059             |      |      |  |
|                                      | SO <sub>2</sub>                  | 831   | 0,09   | 0,03   | 0,06  | 0,10  | 0,28   | 29.01.                          | 5.00         | 0,41              | 29.01.          | 5.00         | 0,33              | 28.01.          | 18.00        | 0,30              |      |      |  |
|                                      | Rhein-Neckar-Kreis<br>Hockenheim | SO <sub>2</sub>   | 785  | 0,09   | 0,04  | 0,06  | 0,10   | 0,28                            | 29.01.       | 12.00             | 0,35            | 29.01.       | 9.30              | 0,32            | 28.01.       | 22.00             | 0,29 |      |  |
|                                      |                                  | Karlsruhe, Landkreis<br>Philippsburg<br>Leopoldshafen,<br>20 m über dem Erdboden<br>100 m über dem Erdboden<br>200 m über dem Erdboden<br>Liedolsheim, Rathaus <sup>1)</sup><br>Eggenstein<br>Neureut, Schule | SO <sub>2</sub>                                  | 780  | 0,03  | 0,01  | 0,02   | 0,03                            | 0,07         | 14.01.            | 13.00           | 0,14         | 29.01.            | 12.00           | 0,10         | 29.01.            | 1.00 | 0,09 |  |
| SO <sub>2</sub>                      |                                  |   | 806  | 0,10   | 0,05  | 0,08  | 0,12   | 0,23                            | 28.01.       | 23.00             | 0,43            | 29.01.       | 10.30             | 0,27            | 28.01.       | 22.30             | 0,25 |      |  |
| SO <sub>2</sub>                      |                                  |   | 777  | 0,25   | 0,10  | 0,20  | 0,34   | 0,67                            | 29.01.       | 14.00             | 0,92            | 29.01.       | 11.30             | 0,84            | 29.01.       | 0.30              | 0,67 |      |  |
| SO <sub>2</sub>                      |                                  |   | .  | .  | .     | .     | .      | .                               | .            | .                 | .               | .            | .                 | .               | .            | .                 | .    |      |  |
| SO <sub>2</sub>                      |                                  |   | 718  | 0,09   | 0,06  | 0,07  | 0,11   | 0,20                            | 29.01.       | 14.30             | 0,30            | 29.01.       | 12.30             | 0,25            | 29.01.       | 0.30              | 0,21 |      |  |
| SO <sub>2</sub>                      |                                  |   | 697  | 0,09   | 0,04  | 0,06  | 0,13   | 0,26                            | 29.01.       | 20.30             | 0,34            | 29.01.       | 12.00             | 0,31            | 28.01.       | 24.00             | 0,27 |      |  |

|                                       |                               |       |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------|------|------|------|------|------|--------|-------|------|--------|-------|------|--------|-------|------|
| Karlsruhe, Stadtkreis                 | SO <sub>2</sub>               | 705   | 0,11 | 0,05 | 0,08 | 0,17 | 0,27 | 29.01. | 12.30 | 0,36 | 29.01. | 12.00 | 0,31 | 28.01. | 24.00 | 0,27 |
| Knielingen, Schule                    | SO <sub>2</sub>               | 707   | 0,08 | 0,03 | 0,06 | 0,11 | 0,27 | 29.01. | 14.00 | 0,34 | 29.01. | 12.30 | 0,32 | 29.01. | 0.30  | 0,28 |
| Kaiserallee 61, 12.O.G.               |                               |       |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| Rastatt, Landkreis                    | SO <sub>2</sub>               | 716   | 0,08 | 0,04 | 0,06 | 0,09 | 0,27 | 29.01. | 13.00 | 0,39 | 29.01. | 8.30  | 0,35 | 29.01. | 1.00  | 0,29 |
| Au am Rhein                           |                               |       |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| Freiburg, Stadtkreis                  | SO <sub>2</sub>               | 1 400 | 0,09 | 0,02 | 0,06 | 0,13 | 0,26 | 30.01. | 5.30  | 0,46 | 29.01. | 24.00 | 0,39 | 29.01. | 14.30 | 0,34 |
| Wetteramt Freiburg <sup>2)</sup>      |                               |       |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| Breisgau-Hochschwarzwald, Landkr.     | SO <sub>2</sub>               | 879   | 0,06 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,18 | 29.01. | 20.00 | 0,26 | 29.01. | 18.30 | 0,23 | 29.01. | 17.30 | 0,20 |
| Neuenburg, Rathaus                    | NO <sub>2</sub> <sup>1)</sup> | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    |
| Heilbronn, Stadtkreis                 | SO <sub>2</sub>               | 766   | 0,08 | 0,04 | 0,06 | 0,10 | 0,22 | 29.01. | 11.00 | 0,34 | 29.01. | 10.00 | 0,26 | 28.01. | 17.30 | 0,23 |
| Gewerbeaufsichtsamt                   |                               |       |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| Ludwigsburg, Landkreis                | SO <sub>2</sub>               | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    |
| Besigheim <sup>1)</sup>               |                               |       |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| Besigheim, Froschberg <sup>1)</sup>   | SO <sub>2</sub>               | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    |
| Ludwigsburg, Hoheneck <sup>3)</sup>   | SO <sub>2</sub>               | 1 438 | 0,06 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,18 | 29.01. | 14.30 | 0,37 | 29.01. | 8.30  | 0,26 | 29.01. | 7.00  | 0,23 |
| Marbach <sup>3)</sup>                 | SO <sub>2</sub>               | 1 359 | 0,04 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,14 | 29.01. | 14.00 | 0,35 | 29.01. | 13.00 | 0,23 | 29.01. | 9.30  | 0,21 |
| Marbach, Schillermuseum <sup>1)</sup> | NO <sub>2</sub>               | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    |
| Stuttgart, Stadtkreis                 | SO <sub>2</sub>               | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    |
| Gewerbeaufsichtsamt <sup>1)</sup>     |                               |       |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| Marktplatz <sup>4)</sup>              | SO <sub>2</sub>               | 1 347 | 0,06 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,17 | 29.01. | 11.00 | 0,39 | 29.01. | 5.30  | 0,35 | 28.01. | 21.00 | 0,31 |
| Stafflenbergstraße <sup>4)</sup>      | SO <sub>2</sub>               | 1 372 | 0,05 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,14 | 29.01. | 11.30 | 0,35 | 29.01. | 7.30  | 0,29 | 28.01. | 20.00 | 0,24 |

1) Messungen vorübergehend unterbrochen.- 2) Messungen der Medizin-meteorologischen Forschungsstelle Freiburg, Auswertung LfU.- 3) Messung EWS-Dampf-Kraftwerk Marbach, Überwachung und Auswertung LfU.- 4) Messung des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart, Auswertung LfU.

2. Zeiträume, in denen Grenzwerte der SO<sub>2</sub> - Konzentration überschritten wurden:

| Kreis<br>Messort/Messstelle                                    | Grenzwert I <sup>1)</sup> |         |        |              | Grenzwert II <sup>2)</sup> |         |       |              |
|--|---------------------------|---------|--------|--------------|----------------------------|---------|-------|--------------|
|  | von<br>Datum              | Uhrzeit | Datum  | bis<br>Datum | von<br>Datum               | Uhrzeit | Datum | bis<br>Datum |
| Mannheim, Stadtkreis<br>Mannheim-Mitte                         | 28.01                     | 23.30   | 29.01. | 29.01.       |                            |         |       |              |
|  | 29.01.                    | 8.30    | 29.01. | 29.01.       | 5.30                       | 13.30   |       |              |
| Karlsruhe, Landkreis<br>Leopoldshafen, 200 m über dem Erdboden | 16.01.                    | 7.00    | 16.01. | 16.01.       | 13.00                      |         |       |              |
|  | 16.01.                    | 17.00   | 16.01. | 16.01.       | 21.30                      |         |       |              |
|  | 26.01.                    | 8.00    | 26.01. | 26.01.       | 13.00                      |         |       |              |
|  | 29.01.                    | 12.00   | 29.01. | 29.01.       | 24.00                      |         |       |              |

Die Grenzwerte wurden nicht überschritten.

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 (Mittelwert über 12 Std.) mehr als 1,50 mg/m<sup>3</sup> betragen.



3. Durchschnittswerte der Immissions-Konzentrationsmessungen von Februar 1975 bis Januar 1976\*

| Kreis<br>Meßort/Meßstelle | Meß-<br>objekt  | Zahl<br>der<br>1/2<br>Stun-<br>den<br>mittel-<br>werte | Monats-<br>mittel-<br>werte<br>mg/m <sup>3</sup> | Werte in mg/m <sup>3</sup> bei<br>Verteilung der Summen-<br>häufigkeit von |       |       | Jeweils höchster Mittelwert aus |              |                 |              |                 |              |       |        |       |       |
|---------------------------|-----------------|--|--|--|-------|-------|---------------------------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-------|--------|-------|-------|
|                           |                 |  |  | 25%  | 50%   | 75%   | 3 Std.                          |              | 12 Std.         |              | 24 Std.         |              |       |        |       |       |
|                           |                 |  |  |  |       |       | Beginn<br>Datum                 | Uhr-<br>zeit | Beginn<br>Datum | Uhr-<br>zeit | Beginn<br>Datum | Uhr-<br>zeit |       |        |       |       |
| Mannheim, Stadtkreis      |                 |  |  |  |       |       |                                 |              |                 |              |                 |              |       |        |       |       |
| Mannheim-Süd              |                 |  |  |  |       |       |                                 |              |                 |              |                 |              |       |        |       |       |
|                           | CO              | 10 963   | 1,1  | 0,0  | 1,0   | 1,0   | 3,0                             | 29.10.       | 12.00           | 43,5         | 29.10.          | 12.00        | 12,1  | 29.10. | 12.00 | 6,9   |
|                           | CO <sub>2</sub> | 10 960   | 667  | 647  | 671   | 704   | 773                             | 19.12.       | 18.00           | 931          | 18.02.          | 4.30         | 749   | 30.10. | 15.00 | 857   |
|                           | CmHn            | 10 689   | 1,3  | 0,9  | 1,1   | 1,6   | 2,7                             | 21.09.       | 0.30            | 5,8          | 20.09.          | 17.30        | 5,2   | 20.09. | 19.00 | 4,1   |
|                           | NO <sub>2</sub> | 8 907  | 0,10   | 0,04   | 0,07  | 0,12  | 0,28                            | 7.02.        | 19.00           | 1,29         | 7.02.           | 15.30        | 0,95  | 7.02.  | 5.30  | 0,66  |
|                           | SO <sub>2</sub> | 11 000   | 0,05   | 0,01   | 0,03  | 0,07  | 0,18                            | 31.10.       | 12.30           | 0,47         | 31.10.          | 4.00         | 0,40  | 21.03. | 22.30 | 0,35  |
|                           | O <sub>3</sub>  | 11 327   | 0,034  | 0,000  | 0,010 | 0,054 | 0,138                           | 31.07.       | 15.00           | 0,326        | 1.08.           | 9.30         | 0,199 | 8.07.  | 13.00 | 0,151 |
|                           | Staub           | 11 420   | 0,037  | 0,022  | 0,031 | 0,045 | 0,078                           | 30.10.       | 17.30           | 0,213        | 30.10.          | 17.00        | 0,150 | 30.10. | 17.30 | 0,130 |
| Mannheim-Mitte            |                 |  |  |  |       |       |                                 |              |                 |              |                 |              |       |        |       |       |
|                           | CO              | 11 805   | 1,5  | 1,0  | 1,0   | 2,0   | 4,0                             | 7.02.        | 18.30           | 10,7         | 7.02.           | 15.30        | 8,4   | 7.02.  | 6.30  | 7,3   |
|                           | CO <sub>2</sub> | 11 808   | 668  | 645  | 669   | 697   | 754                             | 8.02.        | 0.30            | 907          | 2.02.           | 8.30         | 734   | 30.10. | 16.00 | 840   |
|                           | CmHn            | 10 651   | 1,1  | 0,8  | 1,1   | 1,4   | 1,8                             | 5.05.        | 18.00           | 9,2          | 5.05.           | 17.30        | 6,9   | 5.05.  | 17.30 | 6,7   |
|                           | NO <sub>2</sub> | 10 677   | 0,12   | 0,06   | 0,10  | 0,16  | 0,28                            | 7.02.        | 18.30           | 0,88         | 7.02.           | 15.00        | 0,78  | 7.02.  | 7.00  | 0,63  |
|                           | SO <sub>2</sub> | 10 324   | 0,06   | 0,01   | 0,03  | 0,07  | 0,21                            | 31.10.       | 13.30           | 0,89         | 31.10.          | 6.00         | 0,66  | 30.10. | 18.00 | 0,52  |
|                           | O <sub>3</sub>  | 11 438   | 0,034  | 0,000  | 0,011 | 0,053 | 0,139                           | 13.08.       | 16.00           | 0,298        | 1.05.           | 5.00         | 0,202 | 1.05.  | 4.00  | 0,166 |
|                           | Staub           | 11 830   | 0,021  | 0,009  | 0,017 | 0,027 | 0,052                           | 30.10.       | 17.00           | 0,200        | 7.02.           | 15.00        | 0,144 | 7.02.  | 9.00  | 0,122 |
| Mannheim-Nord             |                 |  |  |  |       |       |                                 |              |                 |              |                 |              |       |        |       |       |
|                           | CO              | 11 117   | 1,7  | 0,0  | 1,0   | 2,0   | 6,0                             | 6.10.        | 8.00            | 40,00        | 6.10.           | 3.00         | 11,6  | 24.10. | 8.30  | 9,5   |
|                           | CO <sub>2</sub> | 11 542   | 665  | 644  | 680   | 719   | 787                             | 7.02.        | 21.00           | 943          | 31.12.          | 3.00         | 765   | 25.03. | 7.00  | 921   |
|                           | CmHn            | 8 747  | 2,0  | 1,1  | 1,5   | 2,4   | 5,7                             | 17.10.       | 2.00            | 12,2         | 16.10.          | 21.00        | 9,9   | 18.12. | 15.30 | 8,5   |
|                           | NO <sub>2</sub> | 10 582   | 0,09   | 0,04   | 0,07  | 0,11  | 0,24                            | 7.02.        | 18.30           | 0,91         | 7.02.           | 15.00        | 0,68  | 7.11.  | 19.00 | 0,49  |
|                           | SO <sub>2</sub> | 10 382   | 0,07   | 0,01   | 0,04  | 0,09  | 0,22                            | 6.05.        | 18.30           | 0,68         | 6.05.           | 11.00        | 0,51  | 26.10. | 22.30 | 0,39  |
|                           | O <sub>3</sub>  | 11 529   | 0,029  | 0,003  | 0,013 | 0,032 | 0,100                           | 28.08.       | 20.00           | 0,396        | 28.08.          | 16.30        | 0,389 | 28.08. | 16.30 | 0,383 |
|                           | Staub           | 10 964   | 0,028  | 0,017  | 0,025 | 0,034 | 0,056                           | 7.02.        | 19.30           | 0,210        | 7.02.           | 15.30        | 0,167 | 7.02.  | 10.00 | 0,116 |

|                                       |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
|---------------------------------------|----|-----|------|------|------|------|------|--------|-------|------|--------|-------|------|--------|-------|------|
| Rhein-Neckar-Kreis                    |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | 10 | 873 | 0,08 | 0,04 | 0,06 | 0,10 | 0,19 | 1.03.  | 9.00  | 0,60 | 14.11. | 9.30  | 0,40 | 28.02. | 18.00 | 0,37 |
| Hockenheim                            |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| Karlsruhe, Landkreis                  |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | 14 | 382 | 0,06 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,15 | 29.11. | 1.30  | 0,51 | 29.01. | 5.00  | 0,32 | 28.01. | 21.30 | 0,29 |
| Leopoldshafen                         |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | 14 | 766 | 0,05 | 0,02 | 0,03 | 0,06 | 0,12 | 1.03.  | 12.00 | 0,49 | 25.02. | 5.30  | 0,38 | 24.02. | 16.00 | 0,34 |
| S0 <sub>2</sub>                       | 13 | 128 | 0,07 | 0,03 | 0,06 | 0,09 | 0,18 | 25.04. | 22.00 | 0,53 | 25.02. | 0.00  | 0,30 | 24.02. | 15.30 | 0,26 |
| S0 <sub>2</sub>                       | 15 | 738 | 0,13 | 0,04 | 0,07 | 0,14 | 0,42 | 23.12. | 1.30  | 1,52 | 22.12. | 18.30 | 1,29 | 22.12. | 4.30  | 1,04 |
| S0 <sub>2</sub>                       | 12 | 094 | 0,04 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,10 | 29.01. | 12.30 | 0,38 | 29.01. | 7.00  | 0,32 | 28.01. | 22.30 | 0,29 |
| S0 <sub>2</sub>                       | 11 | 842 | 0,06 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,16 | 17.02. | 13.30 | 0,54 | 24.02. | 14.00 | 0,30 | 24.02. | 15.30 | 0,26 |
| S0 <sub>2</sub>                       | 13 | 327 | 0,05 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,14 | 17.02. | 13.00 | 0,72 | 29.01. | 11.00 | 0,31 | 28.01. | 24.00 | 0,27 |
| Karlsruhe, Stadtkreis                 |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | 12 | 735 | 0,08 | 0,03 | 0,06 | 0,10 | 0,22 | 29.10. | 20.30 | 1,06 | 27.10. | 14.30 | 0,59 | 27.10. | 13.30 | 0,54 |
| S0 <sub>2</sub>                       | 14 | 019 | 0,05 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,14 | 27.10. | 22.30 | 0,48 | 29.01. | 11.30 | 0,32 | 29.01. | 0.30  | 0,28 |
| Rastatt, Landkreis                    |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| Au am Rhein                           |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | 13 | 944 | 0,05 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,13 | 29.01. | 13.00 | 0,39 | 29.01. | 6.30  | 0,35 | 29.01. | 0.30  | 0,29 |
| Freiburg, Stadtkreis                  |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| Wetteramt Freiburg <sup>1)</sup>      |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | 10 | 994 | 0,06 | 0,02 | 0,04 | 0,08 | 0,18 | 30.01. | 5.30  | 0,46 | 29.01. | 23.30 | 0,39 | 29.01. | 14.30 | 0,34 |
| Breisgau-Hochschwarzwald, Landkr.     |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | 13 | 675 | 0,04 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,10 | 29.01. | 20.00 | 0,26 | 29.01. | 17.30 | 0,23 | 29.01  | 18.00 | 0,20 |
| NO <sub>2</sub>                       | 10 | 689 | 0,04 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,17 | 26.02. | 4.30  | 0,40 | 26.02. | 4.30  | 0,40 | 27.02. | 1.00  | 0,40 |
| Heilbronn, Stadtkreis                 |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | 14 | 450 | 0,05 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,14 | 10.02. | 10.30 | 0,51 | 10.02. | 8.00  | 0,41 | 9.02.  | 22.30 | 0,30 |
| Gewerbeaufsichtsamt                   |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| Ludwigsburg, Landkreis                |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | .  | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    |
| S0 <sub>2</sub>                       | .  | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    |
| Besigheim <sup>2)</sup>               |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | .  | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    |
| Besigheim, Froschberg <sup>2)</sup>   |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | 14 | 473 | 0,05 | 0,02 | 0,04 | 0,08 | 0,14 | 20.12. | 19.30 | 0,43 | 20.12. | 13.00 | 0,35 | 20.12. | 14.30 | 0,33 |
| Ludwigsburg, Hoheneck <sup>3)</sup>   |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | 11 | 509 | 0,05 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,12 | 29.01. | 14.00 | 0,35 | 29.01. | 7.30  | 0,23 | 29.01. | 9.00  | 0,21 |
| Marbach <sup>3)</sup>                 |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | .  | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    |
| Marbach, Schillermuseum <sup>2)</sup> |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| NO <sub>2</sub>                       | .  | .   | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    | .      | .     | .    |
| Stuttgart, Stadtkreis                 |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | 13 | 641 | 0,06 | 0,02 | 0,04 | 0,08 | 0,18 | 2.04.  | 6.00  | 0,39 | 25.02. | 4.00  | 0,30 | 28.01. | 13.00 | 0,26 |
| Gewerbeaufsichtsamt                   |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | 15 | 806 | 0,05 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,16 | 29.12. | 10.00 | 0,48 | 20.12. | 10.00 | 0,36 | 20.12. | 5.30  | 0,33 |
| Marktplatz <sup>4)</sup>              |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |
| S0 <sub>2</sub>                       | 16 | 479 | 0,05 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,14 | 29.12. | 9.30  | 0,55 | 20.12. | 7.30  | 0,37 | 20.12. | 8.00  | 0,31 |
| Stafflenbergstraße <sup>4)</sup>      |    |     |      |      |      |      |      |        |       |      |        |       |      |        |       |      |

\*) Auch für diesen Monat wird wieder ein Überblick über die Konzentrationen in den letzten 12 Monaten gegeben. Dabei konnten natürlich nur solche Stationen berücksichtigt werden, die mindestens ab Februar 1975 ohne größere Unterbrechungen betrieben wurden. Dem Leser wird dadurch einerseits ein Vergleich zwischen den einzelnen Stationen erleichtert und andererseits können die aktuellen monatlichen Ergebnisse besser mit Langzeitwerten verglichen werden.

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