

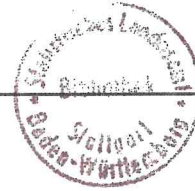


# Statistische Berichte Baden-Württemberg

Artikel-Nr. 3617 97001

Q 13 - j/97

Einzelpreis DM 3,60



Umwelt

10.09.1998

## Unfälle beim Umgang mit und bei der Beförderung von wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg 1997

Daten zu den Unfällen beim Umgang und bei der Beförderung wassergefährdender Stoffe werden jährlich nach Maßgabe des Gesetzes über Umweltstatistiken vom 21. September 1994 (BGBl. I S. 2530) erhoben. Damit sind auch, erstmals für das Jahr 1996, Unfälle beim Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe Gegenstand der Erhebung. Die Ergebnisse sind deshalb und wegen teilweise veränderter Merkmale nur eingeschränkt mit denen früherer Erhebungen über Unfälle bei der Lagerung und beim Transport wassergefährdender Stoffe (Umweltstatistikgesetz vom 14. März 1980), zuletzt für 1995 durchgeführt, vergleichbar. Die Auskunftspflicht liegt bei den unteren Verwaltungsbehörden der Stadt- und Landkreise.

Wegen der relativ kleinen Fallzahlen können untypische Unfälle ein großes Gewicht erhalten. Im Jahr 1997 entfielen dreiviertel der insgesamt freigesetzten Schadstoffmenge auf einen einzigen und 80 % der nicht wiedergewonnenen Menge auf fünf Unfälle.

Die Einstufung wassergefährdender Stoffe und Stoffgruppen gemäß Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS) vom 18. April 1996 (GMBI 1996 S. 325) erfolgt entsprechend der Gefährlichkeit nach folgenden Wassergefährdungsklassen (WGK):

WGK 3: stark wassergefährdend

WGK 2: wassergefährdend

WGK 1: schwach wassergefährdend

WGK 0: im allgemeinen nicht wassergefährdend.

Zusätzlich in diesen Bericht aufgenommen sind andere Schadensfälle mit wassergefährdenden Stoffen, die dem Statistischen Landesamt im Rahmen der laufenden Erhebungen bekannt wurden, die aber nicht zu den Umgangs- oder Beförderungsunfällen i. e. S. gehören. Hierzu zählen Schadensfälle unbekannten Hergangs, für die keine Angaben zur Schadstoffquelle oder Schadstoffmenge vorliegen. Diese Darstellungen in der Tabelle 8 erheben zwar keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie weisen jedoch auf die Bandbreite der Gefahren hin, die der Umwelt aus dem Einsatz wassergefährdender Stoffe erwachsen.

Verwendete Zeichen:

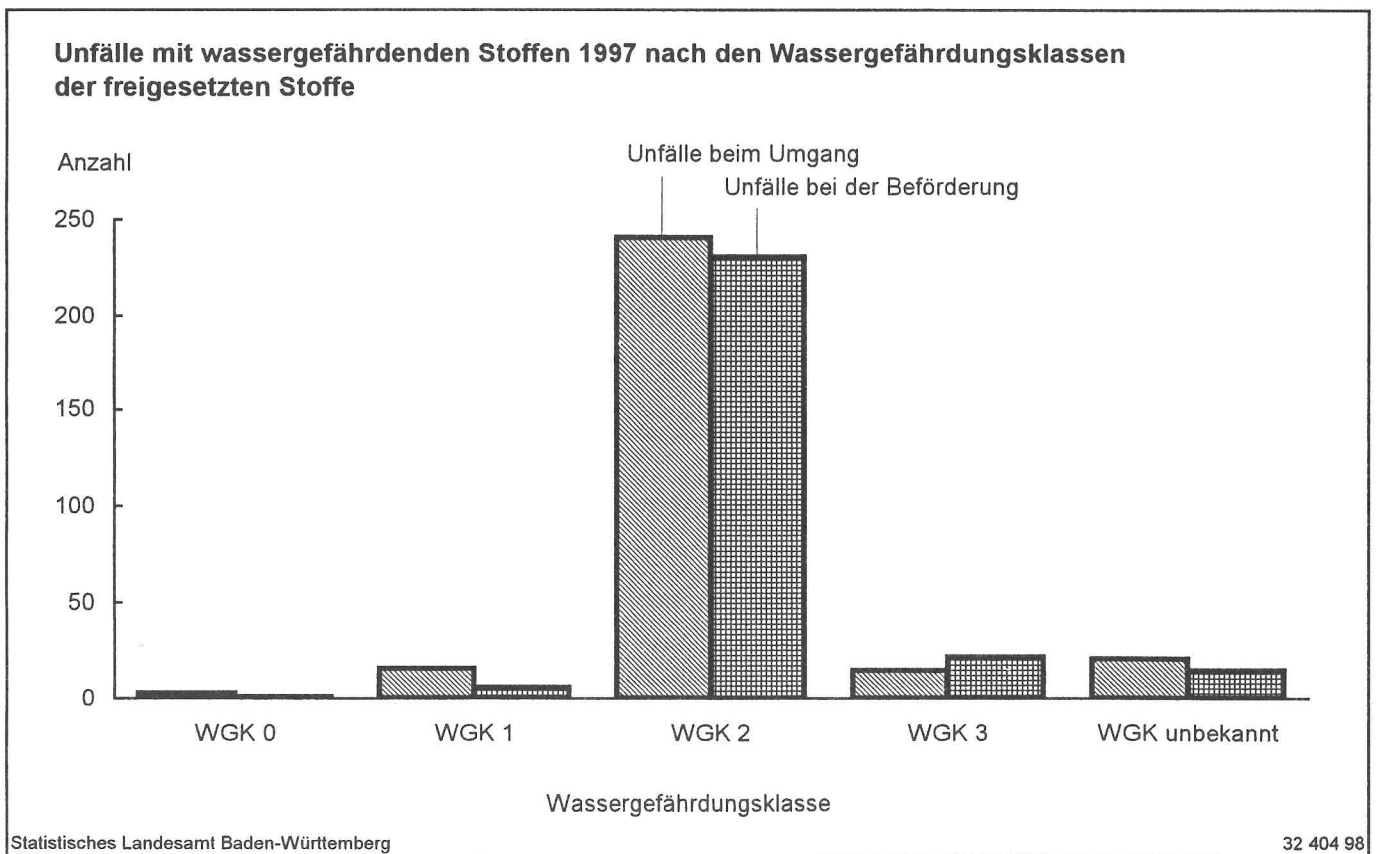
- = Nichts vorhanden
- 0 = Mehr als nichts, aber weniger als die Hälfte der kleinsten Einheit, die in der Tabelle zur Darstellung gebracht werden kann.
- . = Kein Nachweis vorhanden bzw. aus Gründen der Geheimhaltung von Einzelangaben nicht veröffentlicht, aber in der Gesamtsumme enthalten.

Differenzen in den Summen ergeben sich durch Runden der Zahlen.

# 1. Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg 1997 nach der Wassergefährdungsklasse der freigesetzten Stoffe

| Wasser-<br>gefährdungsklassen | Jahr        | Umgang mit wassergefährdenden Stoffen |                       |                               |  | Beförderung von wassergefährdenden Stoffen |                       |                               |  |
|-------------------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------|-------------------------------|--|
|                               |             | Unfälle<br>insgesamt                  | freigesetzte<br>Menge | davon                         |  | Unfälle<br>insgesamt                       | freigesetzte<br>Menge | davon                         |  |
|                               |             |                                       |                       | wiederge-<br>wonnene<br>Menge | nicht<br>wiederge-<br>wonnene<br>Menge |  |                       | wiederge-<br>wonnene<br>Menge | nicht<br>wiederge-<br>wonnene<br>Menge |
|                               |             | Anzahl                                | m³                    |                               |  | Anzahl                                     | m³                    |                               |  |
| <b>Insgesamt</b>              | <b>1996</b> | <b>295</b>                            | <b>215,4</b>          | <b>129,0</b>                  | <b>86,4</b>                            | <b>275</b>                                 | <b>78,9</b>           | <b>69,4</b>                   | <b>9,5</b>                             |
|                               | <b>1997</b> | <b>296</b>                            | <b>830,7</b>          | <b>738,6</b>                  | <b>92,1</b>                            | <b>275</b>                                 | <b>42,5</b>           | <b>31,0</b>                   | <b>11,5</b>                            |
| davon mit                     |             |                                       |                       |                               |  |  |                       |                               |  |
| WGK 3                         | 1996        | 17                                    | 4,7                   | 4,5                           | 0,2                                    | 32   | 1,1                   | 0,8                           | 0,2                                    |
|                               | 1997        | 15                                    | 15,1                  | 10,0                          | 5,2                                    | 22   | 4,1                   | 3,5                           | 0,6                                    |
| WGK 2                         | 1996        | 235                                   | 77,9                  | 54,2                          | 23,7                                   | 217  | 52,9                  | 49,8                          | 3,1                                    |
|                               | 1997        | 241                                   | 113,9                 | 83,8                          | 30,0                                   | 231  | 32,8                  | 22,2                          | 10,5                                   |
| WGK 1                         | 1996        | 23                                    | 7,4                   | 4,5                           | 2,9                                    | 19   | 7,5                   | 3,5                           | 3,9                                    |
|                               | 1997        | 16                                    | 7,9                   | 3,3                           | 4,6                                    | 6  | 1,4                   | 1,1                           | 0,3                                    |
| WGK 0                         | 1996        | 4                                     | 2,7                   | 1,9                           | 0,9                                    | 4  | 15,3                  | 15,2                          | 0,1                                    |
|                               | 1997        | 3                                     | 10,1                  | 0                             | 10,1                                   | 1  | 0,3                   | 0,2                           | 0,1                                    |
| WGK unbekannt                 | 1996        | 16                                    | 122,7                 | 64,0                          | 58,7                                   | 3  | 2,2                   | 0,1                           | 2,1                                    |
|                               | 1997        | 21                                    | 683,7                 | 641,5                         | 42,2                                   | 15   | 3,9                   | 3,9                           | 0                                      |
| davon mit                     |             |                                       |                       |                               |  |  |                       |                               |  |
| Mineralölprodukten            | 1996        | 255                                   | 83,2                  | 60,7                          | 22,6                                   | 250  | 56,5                  | 51,0                          | 5,5                                    |
|                               | 1997        | 259                                   | 126,3                 | 94,8                          | 31,5                                   | 257  | 39,8                  | 28,7                          | 11,1                                   |
| sonstigen Stoffen             | 1996        | 40                                    | 132,2                 | 68,4                          | 63,8                                   | 25   | 22,5                  | 18,4                          | 4,1                                    |
|                               | 1997        | 37                                    | 704,4                 | 643,9                         | 60,6                                   | 18   | 2,7                   | 2,3                           | 0,4                                    |

Schaubild 1



## 2. Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg 1997

| Merkmal  | Unfälle<br>insgesamt | Davon mit          |                   |
|--|----------------------|--------------------|-------------------|
|  |                      | Mineralölprodukten | sonstigen Stoffen |
|  |                      | Anzahl             |                   |
| <b>Unfallzahl</b>  | <b>296</b>           | <b>259</b>         | <b>37</b>         |
| <b>Betroffenes Gebiet</b>                                      |                      |                    |                   |
| Wasserschutzgebiete  | 46                   | 39                 | 7                 |
| Überschwemmungsgebiet  | 3                    | 2                  | 1                 |
| sonstiges, schutzwürdiges Gebiet                               | 7                    | 6                  | 1                 |
| anderes Gebiet   | 240                  | 212                | 28                |
| <b>Art der Anlage</b>  |                      |                    |                   |
| Lageranlagen   | 213                  | 193                | 20                |
| davon  |                      |                    |                   |
| Lageranlagen im gewerblichen Bereich                           | 51                   | 37                 | 14                |
| Lageranlagen im nichtgewerblichen Bereich                      | 162                  | 156                | 6                 |
| Anlagen zum Abfüllen   | 15                   | 14                 | 1                 |
| Umschlaganlagen  | 27                   | 26                 | 1                 |
| HBV-Anlagen  | 35                   | 22                 | 13                |
| innerbetriebliches Befördern                                   | 6                    | 4                  | 2                 |
| davon  |                      |                    |                   |
| Rohr- und Verbindungsleitung                                   | 5                    | 4                  | 1                 |
| sonstiges Transportmittel                                      | 1                    | –                  | 1                 |
| ohne Angabe zur Anlagenart                                     | –                    | –                  | –                 |
| <b>Unfallursachen</b>  |                      |                    |                   |
| Material   |                      |                    |                   |
| Korrosion metallischer Anlagenteile                            | 28                   | 26                 | 2                 |
| Alterung von Anlagenteilen aus sonstigen Werkstoffen           | 14                   | 11                 | 3                 |
| Versagen von Schutzeinrichtungen                               | 42                   | 40                 | 2                 |
| sonstige Materialursache                                       | 35                   | 32                 | 3                 |
| Verhalten  |                      |                    |                   |
| Bedienungsfehler beim Füllen                                   | 82                   | 79                 | 3                 |
| andere Bedienungsfehler  | 28                   | 20                 | 8                 |
| Montagefehler  | 14                   | 12                 | 2                 |
| mechanische Beschädigung / Kollision                           | 10                   | 4                  | 6                 |
| sonstiges / ungeklärt  | 43                   | 35                 | 8                 |
| <b>Unfallfolgen <sup>1)</sup></b>                              |                      |                    |                   |
| Verunreinigung des Bodens                                      | 166                  | 155                | 11                |
| Verunreinigung eines Kanalnetzes bzw. Kläranlage <sup>2)</sup> | 90                   | 81                 | 9                 |
| Verunreinigung eines Oberflächengewässers                      | 76                   | 60                 | 16                |
| Verunreinigung des Grundwassers                                | 7                    | 7                  | –                 |
| Verunreinigung einer Wasserversorgung                          | –                    | –                  | –                 |
| Brand / Explosion  | 5                    | 3                  | 2                 |
| sonstige Unfallfolgen  | 49                   | 42                 | 7                 |
| ungeklärte Unfallfolgen  | –                    | –                  | –                 |
| <b>Sofortmaßnahmen <sup>1)</sup></b>                           |                      |                    |                   |
| Abdichten schadhafter Behälter oder Anlagenteile               | 29                   | 24                 | 5                 |
| Verhinderung weiteren Auslaufens                               | 185                  | 163                | 22                |
| Verhinderung weiteren Ausbreitens                              | 114                  | 95                 | 19                |
| Umpumpen, -laden in weitere Behälter                           | 67                   | 59                 | 8                 |
| Aufbringen von Bindemitteln                                    | 229                  | 214                | 15                |
| Einbringen von Sperren in Gewässer                             | 71                   | 64                 | 7                 |
| Beseitigen von Brand- und Explosionsgefahren                   | 3                    | –                  | 3                 |
| Löschen etwaiger Brände  | 5                    | 3                  | 2                 |
| Analyse des verunreinigten Materials                           | 18                   | 15                 | 3                 |
| weitere Sofortmaßnahmen  | 17                   | 11                 | 6                 |
| <b>Folgemaßnahmen <sup>1)</sup></b>                            |                      |                    |                   |
| keine Folgemaßnahmen erforderlich                              | 21                   | 10                 | 11                |
| Ausheben verunreinigten Materials                              | 266                  | 243                | 23                |
| Abfuhr verunreinigten Materials                                | 266                  | 243                | 23                |
| Aufbereitung des verunreinigten Materials vor Ort              | 9                    | 8                  | 1                 |
| Niederbringen von Grundwasserbeobachtungsrohren                | 5                    | 5                  | –                 |
| Anlegen von Schürfgruben                                       | 6                    | 5                  | 1                 |
| Errichten von Brunnen zum Abpumpen des Schadstoffes            | 3                    | 3                  | –                 |
| weitere Folgemaßnahmen   | 44                   | 37                 | 7                 |
| unbekannt / noch nicht absehbar                                | –                    | –                  | –                 |

1) Mehrfachzählungen möglich. – 2) In 25 Fällen wurden Kanalnetz und Kläranlage verunreinigt.

### 3. Unfälle bei der Beförderung von wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg 1997

| Merkmal  | Unfälle insgesamt | Davon mit          |                   |
|--|-------------------|--------------------|-------------------|
|  |                   | Mineralölprodukten | sonstigen Stoffen |
|  | Anzahl            |                    |                   |
| <b>Unfallzahl</b>  | <b>275</b>        | <b>257</b>         | <b>18</b>         |
| <b>Betroffenes Gebiet</b>                                      |                   |                    |                   |
| Wasserschutzgebiete  | 72                | 67                 | 5                 |
| Überschwemmungsgebiet  | –                 | –                  | –                 |
| sonstiges, schutzwürdiges Gebiet                               | 6                 | 6                  | –                 |
| anderes Gebiet   | 197               | 184                | 13                |
| <b>Beförderungsmittel</b>                                      |                   |                    |                   |
| Straßenfahrzeuge zusammen                                      | 261               | 245                | 16                |
| Eisenbahnwagen zusammen  | 6                 | 4                  | 2                 |
| Schiffe zusammen   | 7                 | 7                  | –                 |
| Rohrfernleitungen  | –                 | –                  | –                 |
| Luftfahrzeuge  | 1                 | 1                  | –                 |
| ohne Angabe zu Beförderungsmitteln                             | –                 | –                  | –                 |
| <b>Unfallursachen</b>  |                   |                    |                   |
| <b>Material</b>  |                   |                    |                   |
| Mängel an Behälter / Verpackung                                | 60                | 57                 | 3                 |
| Mängel an Armaturen  | 4                 | 3                  | 1                 |
| Mängel an Fahrzeug und Sicherheitseinrichtung                  | 14                | 12                 | 2                 |
| sonstige Materialursachen                                      | 13                | 11                 | 2                 |
| <b>Verhalten</b>   |                   |                    |                   |
| Alleinunfall   | 122               | 113                | 9                 |
| Kollision mit anderem Beförderungsmittel                       | 43                | 42                 | 1                 |
| sonstige Ursache   | 19                | 19                 | –                 |
| ungeklärt  | –                 | –                  | –                 |
| <b>Unfallfolgen <sup>1)</sup></b>                              |                   |                    |                   |
| Verunreinigung des Bodens                                      | 222               | 211                | 11                |
| Verunreinigung eines Kanalnetzes bzw. Kläranlage <sup>2)</sup> | 47                | 41                 | 6                 |
| Verunreinigung eines Oberflächengewässers                      | 43                | 41                 | 2                 |
| Verunreinigung des Grundwassers                                | 5                 | 5                  | –                 |
| Verunreinigung einer Wasserversorgung                          | 2                 | 2                  | –                 |
| Brand / Explosion  | 7                 | 7                  | –                 |
| sonstige Unfallfolgen  | 10                | 7                  | 3                 |
| ungeklärte Unfallfolgen  | –                 | –                  | –                 |
| <b>Sofortmaßnahmen <sup>1)</sup></b>                           |                   |                    |                   |
| Abdichten schadhafter Behälter oder Anlagenteile               | 59                | 54                 | 5                 |
| Verhinderung weiteren Auslaufens                               | 159               | 148                | 11                |
| Verhinderung weiteren Ausbreitens                              | 107               | 99                 | 8                 |
| Umpumpen, -laden in weitere Behälter                           | 49                | 40                 | 9                 |
| Aufbringen von Bindemitteln                                    | 237               | 222                | 15                |
| Einbringen von Sperren in Gewässer                             | 36                | 34                 | 2                 |
| Beseitigen von Brand- und Explosionsgefahren                   | 4                 | 3                  | 1                 |
| Löschen etwaiger Brände  | 7                 | 7                  | –                 |
| Analyse des verunreinigten Materials                           | 14                | 11                 | 3                 |
| weitere Sofortmaßnahmen  | 11                | 9                  | 2                 |
| <b>Folgemaßnahmen <sup>1)</sup></b>                            |                   |                    |                   |
| keine Folgemaßnahmen erforderlich                              | 8                 | 6                  | 2                 |
| Ausheben verunreinigten Materials                              | 262               | 246                | 16                |
| Abfuhr verunreinigten Materials                                | 262               | 246                | 16                |
| Aufbereitung des verunreinigten Materials vor Ort              | 1                 | 1                  | –                 |
| Niederbringen von Grundwasserbeobachtungsrohren                | 1                 | 1                  | –                 |
| Anlegen von Schürfruben  | 2                 | 2                  | –                 |
| Errichten von Brunnen zum Abpumpen des Schadstoffes            | 1                 | 1                  | –                 |
| weitere Folgemaßnahmen   | 22                | 21                 | 1                 |
| unbekannt / noch nicht absehbar                                | –                 | –                  | –                 |

1) Mehrfachzählungen möglich. – 2) In 9 Fällen wurden Kanalnetz und Kläranlage verunreinigt.

#### 4. Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg 1997 nach Art der Anlage

| Merkmal                                      | Unfälle insgesamt | Davon                   |                               |                      |                 |             |                            |                          |
|--|-------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------|-------------|----------------------------|--------------------------|
|  |                   | Lageranlagen            |                               | Anlagen zum Abfüllen | Umschlaganlagen | HBV-Anlagen | innerbetriebl. Beförderung |                          |
|  |                   | im gewerblichen Bereich | im nicht-gewerblichen Bereich |                      |                 |             | Rohr-/Verbindungsleitungen | sonstige Transportmittel |
| Unfallzahl                                   | 296               | 51                      | 162                           | 15                   | 27              | 35          | 5                          | 1                        |
| Freigesetzte Menge (m³)                      | 830,7             | 686,0                   | 69,3                          | 6,4                  | 5,6             | 21,5        | 41,8                       | 0,1                      |
| Nicht wiedergewonnene Menge (m³)             | 92,1              | 50,1                    | 3,3                           | 0,1                  | 1,0             | 12,3        | 25,2                       | 0,1                      |
| <b>Unfallursachen</b>                        |                   |                         |                               |                      |                 |             |                            |                          |
| Mängel am Material                           |                   |                         |                               |                      |                 |             |                            |                          |
| insgesamt                                    | 119               | 13                      | 72                            | 3                    | 11              | 16          | 4                          | –                        |
| davon  |                   |                         |                               |                      |                 |             |                            |                          |
| Korrosion                                    | 28                | 6                       | 16                            | 1                    | –               | 2           | 3                          | –                        |
| Alterung                                     | 14                | 1                       | 8                             | –                    | 2               | 3           | –                          | –                        |
| Versagen von Schutzeinrichtungen             | 42                | 6                       | 28                            | –                    | 4               | 3           | 1                          | –                        |
| sonstige                                     | 35                | –                       | 20                            | 2                    | 5               | 8           | –                          | –                        |
| Verhalten                                    |                   |                         |                               |                      |                 |             |                            |                          |
| insgesamt                                    | 177               | 38                      | 90                            | 12                   | 16              | 19          | 1                          | 1                        |
| davon  |                   |                         |                               |                      |                 |             |                            |                          |
| Bedienungsfehler, beim Füllen und andere     | 110               | 18                      | 59                            | 9                    | 15              | 8           | –                          | 1                        |
| Montagefehler                                | 14                | 5                       | 7                             | –                    | –               | 2           | –                          | –                        |
| mechanische Beschädigung / Kollision         | 10                | 5                       | 3                             | –                    | –               | 1           | 1                          | –                        |
| sonstige / ungeklärt                         | 43                | 10                      | 21                            | 3                    | 1               | 8           | –                          | –                        |
| <b>Unfallgrößenklassen</b>                   |                   |                         |                               |                      |                 |             |                            |                          |
| von ... bis unter ... m³ freigesetzter Menge |                   |                         |                               |                      |                 |             |                            |                          |
| unter 0,1                                    | 148               | 23                      | 82                            | 7                    | 12              | 24          | –                          | –                        |
| 0,1 – 0,3                                    | 73                | 10                      | 39                            | 6                    | 11              | 5           | 1                          | 1                        |
| 0,3 – 1                                      | 38                | 7                       | 23                            | 1                    | 2               | 3           | 2                          | –                        |
| 1 – 50                                       | 36                | 10                      | 18                            | 1                    | 2               | 3           | 2                          | –                        |
| 50 – 100                                     | –                 | –                       | –                             | –                    | –               | –           | –                          | –                        |
| 100 und mehr                                 | 1                 | 1                       | –                             | –                    | –               | –           | –                          | –                        |

#### 5. Unfälle bei der Beförderung von wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg 1997 nach dem Transportmittel

| Merkmal                                      | Unfälle insgesamt | Davon            |           |         |                   |               |
|--|-------------------|------------------|-----------|---------|-------------------|---------------|
|  |                   | Straßenfahrzeuge | Eisenbahn | Schiffe | Rohrfernleitungen | Luftfahrzeuge |
| Unfallzahl                                   | 275               | 261              | 6         | 7       | –                 | 1             |
| Freigesetzte Menge (m³)                      | 42,5              | 39,7             | 1,1       | 1,6     | –                 | 0,1           |
| Nicht wiedergewonnene Menge (m³)             | 11,5              | 10,5             | 1,0       | 0,1     | –                 | 0             |
| <b>Unfallursachen</b>                        |                   |                  |           |         |                   |               |
| Mängel am Material                           |                   |                  |           |         |                   |               |
| zusammen                                     | 91                | 81               | 6         | 4       | –                 | –             |
| Behälter / Verpackung                        | 60                | 54               | 3         | 3       | –                 | –             |
| Armaturen                                    | 4                 | 3                | 1         | –       | –                 | –             |
| Fahrzeug und Sicherheitseinrichtungen        | 14                | 13               | –         | 1       | –                 | –             |
| sonstige                                     | 13                | 11               | 2         | –       | –                 | –             |
| Verhalten                                    |                   |                  |           |         |                   |               |
| zusammen                                     | 184               | 180              | –         | 3       | –                 | 1             |
| Verkehrsunfall                               | 165               | 162              | –         | 2       | –                 | 1             |
| sonstige / ungeklärte                        | 19                | 18               | –         | 1       | –                 | –             |
| <b>Unfallgrößenklassen</b>                   |                   |                  |           |         |                   |               |
| von ... bis unter ... m³ freigesetzter Menge |                   |                  |           |         |                   |               |
| unter 0,1                                    | 192               | 181              | 4         | 6       | –                 | 1             |
| 0,1 – 0,3                                    | 56                | 56               | –         | –       | –                 | –             |
| 0,3 – 1                                      | 22                | 20               | 2         | –       | –                 | –             |
| 1 – 50                                       | 5                 | 4                | –         | 1       | –                 | –             |
| 50 – 100                                     | –                 | –                | –         | –       | –                 | –             |
| 100 und mehr                                 | –                 | –                | –         | –       | –                 | –             |

# 6. Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 1997

| Kreis<br>Regierungsbezirk<br>Land         | Unfälle<br>insgesamt | Freigesetzte<br>Menge |  | Unfallfolgen   |   |   |                          |                                     |                     |                        |
|---|----------------------|-----------------------|--|----------------|---|---|--------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------------|
|   |                      | insgesamt             | darunter<br>nicht<br>wiederge-<br>wonnene<br>Menge | Verunreinigung |   |   |                          |                                     | Brand/<br>Explosion | sonstige/<br>ungeklärt |
|   |                      |                       |  | des<br>Bodens  | eines<br>Kanal-<br>netzes<br>bzw. Klär-<br>anlage <sup>1)</sup> | eines<br>Ober-<br>flächen-<br>gewässers | des<br>Grund-<br>wassers | einer<br>Wasser-<br>ver-<br>sorgung |                     |                        |
|   |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |                     |                        |
| Anzahl                                    | m³                   |                       | Anzahl   |                |   |   |                          |                                     |                     |                        |
| Stadtkreis<br>Stuttgart, Landeshauptstadt | 8                    | 12,1                  | 0,2  | 4              | 3   | –                                       | –                        | –                                   | –                   | 3                      |
| Landkreise                                |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |                     |                        |
| Böblingen                                 | 8                    | 8,7                   | 0,9  | 7              | 3   | –                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Esslingen                                 | 9                    | 2,5                   | 1,0  | 5              | 1   | 3                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Göppingen                                 | 11                   | 2,0                   | 0,5  | 6              | 3   | 2                                       | –                        | –                                   | –                   | 4                      |
| Ludwigsburg                               | 28                   | 17,7                  | 12,2   | 17             | 7   | 6                                       | –                        | –                                   | 1                   | 4                      |
| Rems-Murr-Kreis                           | 10                   | 2,2                   | 0,3  | 2              | 4   | –                                       | –                        | –                                   | –                   | 6                      |
| Stadtkreis<br>Heilbronn                   | 1                    | 0,4                   | 0,1  | 1              | 1   | –                                       | –                        | –                                   | –                   | –                      |
| Landkreise                                |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |                     |                        |
| Heilbronn                                 | 3                    | 2,8                   | 0,2  | 2              | 1   | –                                       | –                        | –                                   | –                   | –                      |
| Hohenlohekreis                            | 5                    | 0,6                   | 0  | 4              | 2   | 1                                       | 1                        | –                                   | –                   | –                      |
| Schwäbisch Hall                           | 4                    | 1,6                   | 0,4  | –              | 1   | 1                                       | –                        | –                                   | –                   | 3                      |
| Main-Tauber-Kreis                         | 2                    | 0,1                   | –  | 1              | 1   | –                                       | –                        | –                                   | –                   | –                      |
| Heidenheim                                | 2                    | 0,1                   | 0  | 1              | –   | 1                                       | –                        | –                                   | –                   | –                      |
| Ostalbkreis                               | 9                    | 1,0                   | 0  | 4              | 3   | 2                                       | 1                        | –                                   | –                   | 2                      |
| Regierungsbezirk Stuttgart                | 100                  | 51,8                  | 15,8   | 54             | 30  | 16                                      | 2                        | –                                   | 1                   | 24                     |
| Stadtkreise                               |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |                     |                        |
| Baden-Baden                               | 7                    | 0,9                   | 0,1  | 5              | 1   | 1                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Karlsruhe                                 | 7                    | 42,2                  | 25,7   | 3              | 1   | 1                                       | 1                        | –                                   | 1                   | 2                      |
| Landkreise                                |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |                     |                        |
| Karlsruhe                                 | 11                   | 5,6                   | 0,2  | 7              | 3   | 3                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Rastatt                                   | 23                   | 2,2                   | 0,4  | 10             | 9   | 11                                      | 1                        | –                                   | 2                   | 2                      |
| Stadtkreise                               |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |                     |                        |
| Heidelberg                                | 2                    | 1,3                   | 0,2  | 1              | 1   | –                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Mannheim                                  | 4                    | 7,0                   | 0,1  | 2              | –   | 1                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Landkreise                                |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |                     |                        |
| Neckar-Odenwald-Kreis                     | 3                    | 1,1                   | 0  | –              | 2   | 1                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Rhein-Neckar-Kreis                        | 7                    | 6,7                   | 0,1  | 6              | 3   | –                                       | –                        | –                                   | –                   | –                      |
| Stadtkreis<br>Pforzheim                   | 3                    | 0,2                   | 0  | 2              | 1   | –                                       | –                        | –                                   | –                   | –                      |
| Landkreise                                |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |                     |                        |
| Calw                                      | 6                    | 0,4                   | –  | 5              | –   | 1                                       | –                        | –                                   | –                   | –                      |
| Enzkreis                                  | 6                    | 0,4                   | 0,1  | 3              | 5   | 2                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Freudenstadt                              | 3                    | 3,2                   | 0,3  | 1              | 1   | 1                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Regierungsbezirk Karlsruhe                | 82                   | 71,1                  | 27,1   | 45             | 27  | 22                                      | 2                        | –                                   | 3                   | 11                     |
| Stadtkreis<br>Freiburg im Breisgau        | 1                    | 0,1                   | –  | 1              | 1   | 1                                       | –                        | –                                   | –                   | –                      |
| Landkreise                                |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |                     |                        |
| Breisgau-Hochschwarzwald                  | 11                   | 20,5                  | 10,0   | 5              | 2   | 5                                       | –                        | –                                   | –                   | 2                      |
| Emmendingen                               | 4                    | 14,5                  | 0,1  | 3              | 1   | 2                                       | –                        | –                                   | –                   | –                      |
| Ortenaukreis                              | 10                   | 2,8                   | 0,3  | 7              | 2   | 5                                       | 1                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Rottweil                                  | 2                    | 0,5                   | 0,3  | 1              | 1   | –                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Schwarzwald-Baar-Kreis                    | 4                    | 0,5                   | 0  | 1              | 2   | –                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Tuttlingen                                | 2                    | 4,2                   | 4,2  | –              | –   | 1                                       | –                        | –                                   | 1                   | –                      |
| Konstanz                                  | 9                    | 650,2                 | 30,1   | 5              | 3   | 5                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Lörrach                                   | 5                    | 0,3                   | 0,1  | –              | 3   | 3                                       | –                        | –                                   | –                   | –                      |
| Waldshut                                  | 3                    | 0,2                   | 0  | 2              | –   | 2                                       | –                        | –                                   | –                   | –                      |
| Regierungsbezirk Freiburg                 | 51                   | 693,8                 | 45,1   | 25             | 15  | 24                                      | 1                        | –                                   | 1                   | 6                      |
| Landkreise                                |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |                     |                        |
| Reutlingen                                | 4                    | 0,4                   | 0  | 2              | 2   | –                                       | –                        | –                                   | –                   | 2                      |
| Tübingen                                  | 8                    | 2,3                   | 0,7  | 5              | 3   | 4                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Zollernalbkreis                           | 6                    | 4,0                   | 3,0  | 1              | 3   | 1                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Stadtkreis<br>Ulm                         | 4                    | 0,2                   | –  | 3              | –   | 1                                       | –                        | –                                   | –                   | –                      |
| Landkreise                                |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |                     |                        |
| Alb-Donau-Kreis                           | 5                    | 0,8                   | 0,1  | 4              | 1   | –                                       | –                        | –                                   | –                   | –                      |
| Biberach                                  | 12                   | 1,9                   | –  | 9              | 3   | 1                                       | –                        | –                                   | –                   | 2                      |
| Bodenseekreis                             | 9                    | 0,8                   | 0,3  | 6              | 4   | 3                                       | 1                        | –                                   | –                   | –                      |
| Ravensburg                                | 6                    | 2,0                   | 0,2  | 5              | –   | –                                       | –                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Sigmaringen                               | 9                    | 1,6                   | 0  | 7              | 2   | 4                                       | 1                        | –                                   | –                   | 1                      |
| Regierungsbezirk Tübingen                 | 63                   | 14,0                  | 4,2  | 42             | 18  | 14                                      | 2                        | –                                   | –                   | 8                      |
| Baden-Württemberg                         | 296                  | 830,7                 | 92,1   | 166            | 90  | 76                                      | 7                        | –                                   | 5                   | 49                     |

1) In 25 Fällen wurden Kanalnetz und Kläranlage verunreinigt.



# 7. Unfälle bei der Beförderung von wassergefährdenden Stoffen in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 1997

| Kreis<br>Regierungsbezirk<br>Land | Unfälle<br>insgesamt | Freigesetzte<br>Menge |  | Unfallfolgen   |   |   |                          |                                     |   | Brand/<br>Explosion | sonstige/<br>ungeklärt |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------------|--|----------------|---|---|--------------------------|-------------------------------------|---|---------------------|------------------------|
|                                   |                      | insgesamt             | darunter<br>nicht<br>wiederge-<br>wonnene<br>Menge | Verunreinigung |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
|                                   |                      |                       |  | des<br>Bodens  | eines<br>Kanal-<br>netzes<br>bzw. Klär-<br>anlage <sup>1)</sup> | eines<br>Ober-<br>flächen-<br>gewässers | des<br>Grund-<br>wassers | einer<br>Wasser-<br>ver-<br>sorgung |   |                     |                        |
|                                   |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Anzahl                            | m³                   |                       | Anzahl   |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Stadtkreis                        |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Stuttgart, Landeshauptstadt       | 2                    | 0,2                   | –  | 2              | –   | –                                       | –                        | –                                   | – | 1                   | –                      |
| Landkreise                        |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Böblingen                         | 16                   | 1,8                   | 0,2  | 13             | 5   | 2                                       | –                        | –                                   | – | 1                   | 1                      |
| Esslingen                         | 8                    | 2,6                   | 0,7  | 8              | 1   | –                                       | –                        | –                                   | – | 1                   | –                      |
| Göppingen                         | 15                   | 1,7                   | 0,2  | 13             | 2   | 4                                       | 1                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Ludwigsburg                       | 16                   | 3,3                   | 0,1  | 10             | 4   | 3                                       | 2                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Rems-Murr-Kreis                   | 2                    | 0                     | –  | 2              | –   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Stadtkreis                        |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Heilbronn                         | 1                    | 0                     | 0  | –              | –   | 1                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Landkreise                        |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Heilbronn                         | 5                    | 1,1                   | –  | 4              | –   | 1                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Hohenlohekreis                    | 4                    | 0,6                   | 0  | 3              | 1   | 1                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Schwäbisch Hall                   | 3                    | 0,3                   | 0  | 2              | –   | 2                                       | –                        | –                                   | – | –                   | 1                      |
| Main-Tauber-Kreis                 | 1                    | 0,1                   | –  | –              | –   | 1                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Heidenheim                        | 3                    | 0,2                   | –  | 2              | 1   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Ostalbkreis                       | –                    | –                     | –  | –              | –   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Regierungsbezirk Stuttgart        | 76                   | 11,8                  | 1,1  | 59             | 14  | 15                                      | 3                        | –                                   | – | 3                   | 2                      |
| Stadtkreise                       |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Baden-Baden                       | 23                   | 0,6                   | 0  | 21             | 6   | 2                                       | –                        | –                                   | – | –                   | 2                      |
| Karlsruhe                         | –                    | –                     | –  | –              | –   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Landkreise                        |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Karlsruhe                         | 12                   | 0,6                   | 0  | 12             | 1   | 2                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Rastatt                           | 28                   | 1,5                   | 0,1  | 23             | 4   | 3                                       | –                        | –                                   | – | –                   | 1                      |
| Stadtkreise                       |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Heidelberg                        | 1                    | 0,1                   | –  | 1              | –   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Mannheim                          | 2                    | 0                     | –  | 2              | –   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Landkreise                        |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Neckar-Odenwald-Kreis             | 2                    | 0,2                   | 0  | 2              | –   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Rhein-Neckar-Kreis                | 10                   | 1,0                   | 0,2  | 7              | 1   | 3                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Stadtkreis                        |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Pforzheim                         | 4                    | 0,6                   | 0,1  | 3              | 1   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Landkreise                        |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Calw                              | –                    | –                     | –  | –              | –   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Enzkreis                          | 6                    | 3,1                   | 0,5  | 6              | 1   | 1                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Freudenstadt                      | 3                    | 0,2                   | –  | 2              | –   | 1                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Regierungsbezirk Karlsruhe        | 91                   | 8,0                   | 0,9  | 79             | 14  | 12                                      | –                        | –                                   | – | –                   | 3                      |
| Stadtkreis                        |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Freiburg im Breisgau              | –                    | –                     | –  | –              | –   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Landkreise                        |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Breisgau-Hochschwarzwald          | 6                    | 0,7                   | –  | 5              | 2   | 1                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Emmendingen                       | 4                    | 0,3                   | 0  | 2              | –   | 1                                       | –                        | –                                   | – | –                   | 1                      |
| Ortenaukreis                      | 7                    | 1,7                   | 0,3  | 5              | 3   | 3                                       | 1                        | –                                   | – | –                   | 1                      |
| Rottweil                          | 1                    | 0,4                   | 0,2  | –              | 1   | 1                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Schwarzwald-Baar-Kreis            | 2                    | 0,2                   | –  | 2              | –   | 1                                       | 1                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Tuttlingen                        | 3                    | 0,2                   | 0  | 3              | –   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | 1                      |
| Konstanz                          | 2                    | 0,1                   | –  | 2              | –   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Lörrach                           | 16                   | 0,5                   | 0,1  | 13             | 3   | 1                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Waldshut                          | 1                    | 0,3                   | 0,1  | –              | 1   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Regierungsbezirk Freiburg         | 42                   | 4,4                   | 0,6  | 32             | 10  | 8                                       | 2                        | –                                   | – | –                   | 3                      |
| Landkreise                        |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Reutlingen                        | 12                   | 11,8                  | 8,5  | 9              | 2   | –                                       | –                        | 1                                   | 1 | 1                   | 2                      |
| Tübingen                          | 7                    | 0,3                   | 0  | 5              | 1   | –                                       | –                        | 1                                   | – | –                   | –                      |
| Zollernalbkreis                   | 1                    | 3,0                   | –  | 1              | 1   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Stadtkreis                        |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Ulm                               | 6                    | 0,1                   | 0  | 5              | 1   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Landkreise                        |                      |                       |  |                |   |   |                          |                                     |   |                     |                        |
| Alb-Donau-Kreis                   | 11                   | 1,2                   | 0  | 9              | 1   | 1                                       | –                        | –                                   | – | 1                   | –                      |
| Biberach                          | 9                    | 0,3                   | –  | 7              | 2   | 3                                       | –                        | –                                   | – | 1                   | –                      |
| Bodenseekreis                     | 3                    | 0,5                   | 0,3  | 2              | –   | 1                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Ravensburg                        | 14                   | 0,9                   | 0  | 11             | 1   | 3                                       | –                        | –                                   | – | 1                   | –                      |
| Sigmaringen                       | 3                    | 0,1                   | –  | 3              | –   | –                                       | –                        | –                                   | – | –                   | –                      |
| Regierungsbezirk Tübingen         | 66                   | 18,2                  | 8,9  | 52             | 9   | 8                                       | –                        | 2                                   | 4 | 4                   | 2                      |
| Baden-Württemberg                 | 275                  | 42,5                  | 11,5   | 222            | 47  | 43                                      | 5                        | 2                                   | 7 | 7                   | 10                     |

1) In 9 Fällen wurden Kanalnetz und Kläranlage verunreinigt.

**Nachrichtlich: 8. Gemeldete weitere Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg seit 1988 <sup>\*)</sup>**

| Jahr   | Unfälle | Stoffart                |                       |  |                             |           | Unfallfolgen                            |                   |            |                        |                            |
|--------|---------|-------------------------|-----------------------|--|-----------------------------|-----------|---|-------------------|------------|------------------------|----------------------------|
|        |         | Vergaser-<br>kraftstoff | Diesel-<br>kraftstoff | andere<br>Mineralöl-<br>produkte <sup>1)</sup><br>und sonstige<br>organische<br>Stoffe | an-<br>organische<br>Stoffe | unbekannt | Verunreinigung betreffend <sup>2)</sup> |                   |            |                        |                            |
|        |         |                         |                       |  |                             |           | Boden                                   | Kanali-<br>sation | Kläranlage | Gewässer <sup>3)</sup> | Wasser-<br>ver-<br>sorgung |
| Anzahl |         |                         |                       |  |                             |           |   |                   |            |                        |                            |
| 1988   | 155     | 1                       | 38                    | 113  | —                           | 3         | .                                       | .                 | .          | .                      | .                          |
| 1989   | 160     | 7                       | 28                    | 116  | 3                           | 6         | .                                       | .                 | .          | .                      | .                          |
| 1990   | 199     | 10                      | 48                    | 137  | 1                           | 3         | .                                       | .                 | .          | .                      | .                          |
| 1991   | 150     | 8                       | 38                    | 96   | 1                           | 7         | .                                       | .                 | .          | .                      | .                          |
| 1992   | 182     | 6                       | 39                    | 130  | 2                           | 5         | 85                                      | 14                | 4          | 89                     | 4                          |
| 1993   | 153     | 5                       | 13                    | 124  | 6                           | 5         | 71                                      | 23                | 6          | 90                     | —                          |
| 1994   | 141     | 6                       | 18                    | 109  | 5                           | 3         | 62                                      | 25                | 12         | 72                     | 2                          |
| 1995   | 169     | 13                      | 46                    | 100  | 5                           | 5         | 100                                     | 27                | 8          | 58                     | 2                          |
| 1996   | 200     | 13                      | 49                    | 116  | 10                          | 12        | 105                                     | 29                | 12         | 85                     | —                          |
| 1997   | 144     | 7                       | 23                    | 93   | 14                          | 7         | 49                                      | 33                | 12         | 71                     | —                          |

<sup>\*)</sup> Schadensfälle unbekannten Hergangs, häufig Verunreinigungen von Oberflächengewässern, die keinem Verursacher zugeordnet werden können. Die Meldung erfolgt auf einem vereinfachten Fragebogen, der ab 1992 eine Erfassung der Unfallfolgen ermöglicht. – 1) Zumeist nicht näher bezeichnbare Mineralölprodukte. – 2) Mehrfachnennungen. – 3) Einschließlich Grundwasser.

**Schaubild 2**

