

**16.10.98****G - A - U****Verordnung  
des Bundesministeriums  
für Gesundheit und  
des Bundesministeriums  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit**

---

**Vierte Verordnung zur Änderung der Rückstands-Höchstmengen-  
verordnung****A. Zielsetzung**

Durch die vorliegende Verordnung werden die geltenden Höchstmengenregelungen dem Stand der Entwicklungen angepaßt, die sich auf Grund der erstmaligen Zulassungen oder der Ausdehnung der vorgesehenen Anwendungsgebiete von Zulassungen von Pflanzenschutzmitteln nach dem Pflanzenschutzgesetz, des Fortschritts der wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse sowie der veränderten Anwendungsbedingungen von Pflanzenschutz- bzw. sonstigen Schädlingsbekämpfungsmitteln im In- und Ausland ergeben haben. Hierzu werden für Wirkstoffe, für die bereits Höchstmengen bei bestimmten Lebensmitteln festgesetzt sind, neue Höchstmengen bei weiteren Lebensmitteln eingeführt, die von im Rahmen des Zulassungsverfahrens durchgeführten Rückstandsversuchen abgeleitet sind.

Die Verordnung paßt weiterhin das nationale Recht im Bereich der Höchstmengen von Rückständen von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in und auf Lebensmitteln an eine Richtlinie des Rates der Europäischen Union an.

Die neuen Regelungen dienen dem vorbeugenden Gesundheitsschutz des Verbrauchers. Sie berücksichtigen den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse. Die neu eingefügten oder geänderten Höchstmengen sind so bemessen, daß sie auch vom Erzeuger, Weiterverarbeiter oder Handel eingehalten werden können.

**B. Lösung**

Änderung der bestehenden Verordnung.

**C. Alternativen**

Keine

**D. Kosten der öffentlichen Haushalte**

1. Haushaltsausgaben ohne Vollzugaufwand:

Keine

2. Vollzugaufwand

Dem Bund entstehen durch die Verordnung keine Kosten. Die Länder, die auf Grund des § 40 des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes für die Durchführung der Lebensmittelüberwachung zuständig sind, haben folgende durch die Verordnung entstehende Mehrkosten angegeben:

| Bundesland             | Personalkosten                                               | einmalige Kosten          | laufende Kosten           |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Baden-Württemberg      | keine Angabe                                                 | keine Angabe              | keine Angabe              |
| Bayern                 | nicht konkret bezifferbar                                    | nicht konkret bezifferbar | nicht konkret bezifferbar |
| Berlin                 | 0,5 Wissenschaftler,<br>1 chemisch-technische<br>Assistentin | 150.000 DM                | 50.000 DM                 |
| Brandenburg            | 1 Stelle gehobener Dienst                                    | 190.000 DM                | 55.000 DM                 |
| Bremen                 | 20.000 DM                                                    | 100.000 DM                | 4.000 DM                  |
| Hamburg                | 11.000 DM                                                    | 130.000 DM                | 2.000 DM                  |
| Hessen                 | keine Angabe                                                 | keine Angabe              | keine Angabe              |
| Mecklenburg-Vorpommern | 5.000 DM                                                     | 15.000 DM                 | 5.000 DM                  |
| Niedersachsen          | z.Z. nicht abschätzbar                                       | z.Z. nicht abschätzbar    | z.Z. nicht abschätzbar    |
| Nordrhein-Westfalen    | 50.000 DM                                                    | 555.000 DM                | 20.000 DM                 |
| Rheinland-Pfalz        | 14.000 DM                                                    | 110.000 DM                | 4.000 DM                  |
| Saarland               | 0,8 Stelle Chemielaborant                                    | 160.000 DM                | 55.000 DM                 |
| Sachsen                | keine                                                        | keine                     | 30.000 DM                 |
| Sachsen-Anhalt         | 35.000 DM                                                    | 100.000 DM                | 13.000 DM                 |
| Schleswig-Holstein     | 0,5 BAT V Stelle                                             | keine                     | 8.400 DM                  |
| Thüringen              | z.Z. nicht abschätzbar                                       | z.Z. nicht abschätzbar    | z.Z. nicht abschätzbar    |

## **E. Sonstige Kosten**

Die vorgesehenen Änderungen werden bei bereits bestehenden Höchstmengenregelungen keine Mehrkosten verursachen, weil der analytische Aufwand in diesen Fällen der gleiche bleibt. In Einzelfällen kann die Anwendung neuer Analysemethoden, ggf. auch Einzelmethode, sowie die Anpassung bereits eingeführter Analysemethoden erforderlich werden, die zusätzliche Kosten verursachen können, die jedoch von der Wirtschaft nicht beziffert wurden.

Daher lassen sich preiserhöhende Auswirkungen auf die Einzelpreise nicht gänzlich ausschließen. Sie dürften aber auf Ausnahmefälle beschränkt und vom Umfang her so gering sein, daß keine meßbaren Auswirkungen auf das Preisniveau und das Verbraucherpreisniveau zu erwarten sind.

**16.10.98**

**G - A - U**

**Verordnung**  
**des Bundesministeriums**  
**für Gesundheit und**  
**des Bundesministeriums**  
**für Umwelt, Naturschutz**  
**und Reaktorsicherheit**

---

**Vierte Verordnung zur Änderung der Rückstands-Höchstmen-**  
**genverordnung**

Der Chef des Bundeskanzleramtes  
031 (312) - 231 02 - Rü 2/98

Bonn, den 16. Oktober 1998

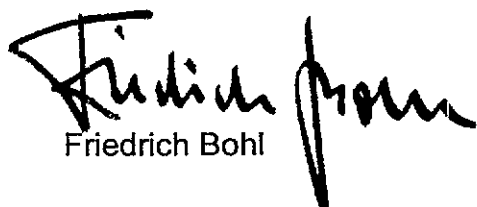
An den  
Präsidenten des Bundesrates

Hiermit übersende ich die von dem Bundesministerium für Gesundheit und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zu erlassende

Vierte Verordnung zur Änderung der Rückstands-Höchst-  
mengenverordnung

mit Begründung und Vorblatt.

Ich bitte, die Zustimmung des Bundesrates aufgrund des Artikels 80 Abs. 2 des Grundgesetzes herbeizuführen.

  
Friedrich Bohl

**Vierte Verordnung zur Änderung  
der Rückstands-Höchstmengenverordnung<sup>\*) \*\*)</sup>**

**Vom ..... 1998**

Es verordnen das Bundesministerium für Gesundheit

- auf Grund des § 14 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe a des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. September 1997 (BGBl. I S. 2296) im Einvernehmen mit den Bundesministerien für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und für Wirtschaft,
- auf Grund des § 15 Abs. 3 Nr. 1 Buchstabe a des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und

das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

- auf Grund des § 9 Abs. 4 des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes, der gemäß Artikel 13 der Verordnung vom 21. September 1997 (BGBl. I S. 2390) geändert worden ist, im Einvernehmen mit den Bundesministerien für Gesundheit, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und für Wirtschaft:

**Artikel 1**

**Änderung der Rückstands-Höchstmengenverordnung**

Die Rückstands-Höchstmengenverordnung vom 1. September 1994 (BGBl. I S. 2299, 1996 I S. 927), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 26. September 1997 (BGBl. I S. 2366), wird wie folgt geändert:

**1. In § 2 Abs. 2 Satz 2 werden**

- a) nach dem Wort „erhöht“ die Worte „oder erniedrigt“ und

---

<sup>\*)</sup> Diese Verordnung dient der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG des Rates vom 25. Juni 1997 zur Änderung der Richtlinien 76/895/EWG, 86/362/EWG, 86/363/EWG und 90/642/EWG über die Festsetzung von Höchstgehalten an Rückständen von Schädlingsbekämpfungsmitteln auf und in Obst und Gemüse, Getreide, Lebensmitteln tierischen Ursprungs und bestimmten Erzeugnissen pflanzlichen Ursprungs, einschließlich Obst und Gemüse (ABl. EG Nr. L 184 S. 33).

<sup>\*\*) Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften (ABl. EG Nr. L 204 S.37) sind beachtet worden.</sup>

- b) nach dem Wort „Erhöhung“ die Worte „oder abzüglich der durch die Weiterverarbeitung eingetretenen Erniedrigung“ eingefügt.

2. § 7 wird wie folgt geändert

- a) Absatz 3 wird wie folgt gefaßt:

"(3) Lebensmittel der Anlage 4 Liste B Nr. 11, deren Gehalt an Rückständen von Pflanzenschutzmitteln den bis zum 15. September 1994 geltenden Anforderungen entsprechen, dürfen noch bis zum 31. Dezember 1999 in den Verkehr gebracht werden. Lebensmittel der Anlage 4 Liste A Nr. 9 mit einem Gehalt an Streptomycin bis zu 0,2 mg/kg dürfen noch bis zum 1. Juni 2000 in den Verkehr gebracht werden."

- b) Absatz 4 wird gestrichen.

3. Die Anlage 1 wird wie folgt gefaßt:

„Liste A

| Stoff             | CAS-Nummer | Wirkstoffbezeichnung                                                                                              |                                                                                                                           | Höchstmenge in Milligramm pro Kilogramm | Lebensmittel                                                                                      |
|-------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acephat           | 30560-19-1 | O,S-Dimethyl-N-acetyl-amidothio-phosphat                                                                          |                                                                                                                           | 0,02 <sup>2)</sup>                      | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                              |
| Aldicarb          | 116-06-3   | 2-Methyl-2-(methylthio)-propionaldehyd-O-(methylcarbamoyl)oxim                                                    | } insgesamt berechnet als Aldicarb                                                                                        | 0,01 <sup>2)</sup>                      | alle Lebensmittel tierischer Herkunft                                                             |
| Aldicarb-sulfoxid | 1646-87-3  | 2-Methyl-2-(methylsulfinyl)-propionaldehyd-O-(methylcarbamoyl)oxim                                                |                                                                                                                           |                                         |                                                                                                   |
| Aldoxycarb        | 1646-88-4  | 2-Methyl-2-(methylsulfonyl)-propionaldehyd-O-(methylcarbamoyl)oxim                                                |                                                                                                                           |                                         |                                                                                                   |
| Amitraz           | 33089-61-1 | N,N-Bis(2,4-xylyliminomethyl)methylamin                                                                           | } Amitraz, einschließlich aller Metaboliten, die die 2,4-Dimethylanilingrouppe enthalten, insgesamt berechnet als Amitraz | 0,4                                     | Schweinefett, Schaffett                                                                           |
|                   |            |                                                                                                                   |                                                                                                                           | 0,2                                     | Honig, Rindermiere, Rinderleber, Rinderfett, Schafniere, Schaffleber, Schweineiere, Schweineleber |
|                   |            |                                                                                                                   |                                                                                                                           | 0,02                                    | Eier, Geflügelfleisch, Geflügelfleischerzeugnisse                                                 |
|                   |            |                                                                                                                   |                                                                                                                           | 0,01                                    | Milch                                                                                             |
| Asulam            | 3337-71-1  | N-(4-Amino-benzolsulfonyl)-carbaminsäuremethylester                                                               |                                                                                                                           | 0,1                                     | Rindfleisch, Rindfleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                            |
| Benalaxyl         | 71626-11-4 | Methyl-N-phenylacetyl-N-2,6-xylyl-DL-alaninat                                                                     |                                                                                                                           | 0,05 <sup>2)</sup>                      | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                              |
| Benfuracarb       | 82560-54-1 | 2,3-Dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuranyl-N-(N-(2-(ethoxycarbonyl)-ethyl)-N-isopropylsulfenamoyl)-N-methylcarbammat |                                                                                                                           | 0,05 <sup>2)</sup>                      | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                              |

| Stoff                                                  | CAS-Nummer | Wirkstoffbezeichnung                                                                                                           | Höchstmenge in Milligramm pro Kilogramm  | Lebensmittel                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Benomyl                                                | 17804-35-2 | Methyl-1-(butylcarbamoyl) benzimidazol-2-yl-carbamate                                                                          | 0,1 <sup>2)</sup>                        | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                           |
| Carbendazim                                            | 10605-21-7 | Methyl-benzimidazol-2-yl-carbamate                                                                                             |                                          |                                                                                                                                                                |
| Thiophanat-methyl                                      | 23564-05-8 | Dimethyl-4,4'-o-phenylen-bis-(3-thioallophanat)                                                                                |                                          |                                                                                                                                                                |
| Bromocyclen                                            | 1715-40-8  | 5-Brommethyl-1,2,3,4,7,7-hexachlor-bicyclo(2.2.1)hept-2-en                                                                     | 0,01                                     | alle Lebensmittel tierischer Herkunft                                                                                                                          |
| Brompropylat                                           | 18181-80-1 | Isopropyl-4,4'-dibrombenzilat                                                                                                  | 0,1                                      | Honig                                                                                                                                                          |
| Carbofuran                                             | 1563-66-2  | 2,3-Dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuranyl(methylcarbamate)                                                                       | 0,1 <sup>2)</sup>                        | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                           |
| 3-Hydroxycarbofuran                                    | 16655-82-6 | 2,3-Dihydro-2,2-dimethyl-3-hydroxy-7-benzofuranyl-methylcarbamate                                                              |                                          |                                                                                                                                                                |
| Carbosulfan                                            | 55285-14-8 | 2,3-Dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuranyl-[(dibutylamino)-thio]-methylcarbamate                                                  | 0,05 <sup>2)</sup>                       | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                           |
| Chlordimeform                                          | 6164-98-3  | N-(4-Chlor-o-tolyl)-N,N-dimethylformamidin                                                                                     | 0,01                                     | Honig                                                                                                                                                          |
| Chlordimeform-hydrochlorid                             | 19750-95-9 | einschließlich Abbau- und Reaktionsprodukte, die als 4-Chlor-o-toluidin bestimmt werden können                                 |                                          |                                                                                                                                                                |
| Chlorpyrifos                                           | 2921-88-2  | O,O-Diethyl-O-3,5,6-trichlor-2-pyridyl-thiophosphat                                                                            | 0,05                                     | Geflügelfleisch, Geflügelfleischerzeugnisse                                                                                                                    |
|                                                        |            |                                                                                                                                | 0,01 <sup>2)</sup>                       | Eier, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                                                                        |
| Chlorpyrifos-methyl                                    | 5598-13-0  | O,O-Dimethyl-O-3,5,6-trichlor-2-pyridyl-thiophosphat                                                                           | 0,05                                     | Fleisch, Fleischerzeugnisse,                                                                                                                                   |
|                                                        |            |                                                                                                                                | 0,01 <sup>2)</sup>                       | Eier, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                                                                        |
| Chlorthalonil                                          | 1897-45-6  | 2,4,5,6-Tetrachlorisophthalonitril                                                                                             | 0,01 <sup>2)</sup>                       | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                           |
| Coumaphos                                              | 56-72-4    | O,O-Diethyl-O-(3-chlor-4-methyl-7-cumarinyl)-thiophosphat einschließlich O,O-Diethyl-O-(3-chlor-4-methyl-7-cumarinyl)-phosphat | 1 <sup>1)</sup>                          | Rindfleisch, Rindfleischerzeugnisse, Geflügelfleisch, Geflügelfleischerzeugnisse                                                                               |
|                                                        |            |                                                                                                                                | 0,5 <sup>1)</sup>                        | Schweinefleisch, Schweinefleischerzeugnisse, Schaffleisch, Schaffleischerzeugnisse, Ziegenfleisch, Ziegenfleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis |
|                                                        |            |                                                                                                                                | 0,05                                     | Eier                                                                                                                                                           |
|                                                        |            |                                                                                                                                | 0,01                                     | andere Lebensmittel tierischer Herkunft                                                                                                                        |
| Cyfluthrin einschließlich anderer verwandter Isomere   | 68359-37-5 | (RS)- $\alpha$ -Cyano-4-fluor-3-phenoxybenzyl-(1RS,3RS)(1RS,3RS)-3-(2,2-dichlorvinyl)-2,2-dimethyl-cyclopropancarboxylat       | 0,05 <sup>1)</sup><br>0,02 <sup>2)</sup> | Fleisch, Fleischerzeugnisse<br>Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                         |
|                                                        |            |                                                                                                                                |                                          |                                                                                                                                                                |
| Cypermethrin einschließlich anderer verwandter Isomere | 52315-07-8 | Cyano(3-phenoxyphenyl)-methyl-3-(2,2-dichlorethenyl)-2,2-dimethyl-cyclopropancarboxylat                                        | 0,5 <sup>1)</sup><br>0,2 <sup>1)</sup>   | Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis,<br>Fleisch außer Geflügelfleisch, Fleischerzeugnisse außer Geflügelfleischerzeugnisse                                       |
|                                                        |            |                                                                                                                                |                                          |                                                                                                                                                                |
|                                                        |            |                                                                                                                                | 0,05                                     | Eier, Geflügelfleisch, Geflügelfleischerzeugnisse                                                                                                              |
| Daminozid                                              | 1596-84-5  | Bernsteinsäure-2,2-dimethylhydrazid                                                                                            | 0,05 <sup>2)</sup>                       | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                           |
| 1,1-Dimethylhydrazin                                   |            |                                                                                                                                |                                          |                                                                                                                                                                |
| Deltamethrin                                           | 52918-63-5 | (S)- $\alpha$ -Cyano-3-phenoxybenzyl (1R, 3R)-3-(2,2-dibromvinyl)-2,2-dimethyl-cyclopropancarboxylat                           | 0,05 <sup>1)</sup>                       | Geflügelfleisch, Geflügelfleischerzeugnisse                                                                                                                    |
|                                                        |            |                                                                                                                                | 0,05                                     | Eier                                                                                                                                                           |
| Diazinon                                               | 333-41-5   | O,O-Diethyl-O-(2-isopropyl-6-methylpyrimidin-4-yl)-thiophosphat                                                                | 0,01 <sup>2)</sup>                       | Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                                                                              |
| Dichlobenil                                            | 1194-65-6  | 2,6-Dichlorbenzonitril                                                                                                         | 0,05                                     | alle Lebensmittel tierischer Herkunft                                                                                                                          |
| 2,6-Dichlorbenzamid                                    | 2008-58-4  |                                                                                                                                | 0,05                                     | alle Lebensmittel tierischer Herkunft                                                                                                                          |

| Stoff                           | CAS-Nummer | Wirkstoffbezeichnung                                                                           |                                             | Höchstmenge<br>in Milligramm<br>pro Kilogramm             | Lebensmittel                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dichlorvos                      | 62-73-7    | O,O-Dimethyl-O-(2,2-dichlorvinyl)-phosphat                                                     |                                             | 0,01                                                      | alle Lebensmittel tierischer Herkunft                                                                                                                                                                                                                 |
| Dicofol                         | 115-32-2   | 1,1-Bis(4-chlorphenyl)-2,2,2-trichlor-ethanol                                                  | } insgesamt                                 | 0,5 <sup>1)</sup>                                         | Rindfleisch, Schafffleisch, Ziegenfleisch, Rindfleischerzeugnisse, Schaffleischerzeugnisse, Ziegenfleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                                               |
|                                 | 10606-46-9 | 1-(2-Chlorphenyl)-1-(4-chlorphenyl)-2,2,2-trichlor-ethanol                                     |                                             | 0,1 <sup>1)</sup>                                         | Geflügelfleisch, Geflügelfleischerzeugnisse                                                                                                                                                                                                           |
|                                 |            |                                                                                                |                                             | 0,05                                                      | übriges Fleisch, übrige Fleischerzeugnisse, Eier                                                                                                                                                                                                      |
| p,p'-FW 152                     |            | 1,1-Bis(4-chlorphenyl)-2,2-dichlor-ethanol                                                     | } berechnet als Dicofol                     | 1                                                         | Rinderleber, Rinderlebererzeugnisse, Schafleber, Schaflebererzeugnisse, Ziegenleber, Ziegenlebererzeugnisse                                                                                                                                           |
| Disulfoton                      | 298-04-4   | O,O-Diethyl-S-2-ethylthioethyl-dithiophosphat                                                  | } insgesamt berechnet als Disulfoton        | 0,02 <sup>2)</sup>                                        | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                                                                                                                  |
| Disulfoton-sulfoxid             | 2497-07-6  | O,O-Diethyl-S-2-ethylsulfinylethyl-dithiophosphat                                              |                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Disulfoton-sulfon               | 2497-06-5  | O,O-Diethyl-S-2-ethylsulfonylethyl-dithiophosphat                                              |                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Disulfoton-oxon                 | 126-75-0   | O,O-Diethyl-S-2-ethylthioethyl-thiophosphat                                                    |                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Disulfoton-oxon-sulfoxid        | 2496-92-6  | O,O-Diethyl-S-2-ethylsulfinylethyl-thiophosphat                                                |                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Disulfoton-oxon-sulfon          | 2496-91-5  | O,O-Diethyl-S-2-ethylsulfonylethyl-thiophosphat                                                |                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dithiocarbamate                 |            |                                                                                                | insgesamt berechnet als Schwefelkohlenstoff | 0,05 <sup>2)</sup>                                        | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                                                                                                                  |
| Endosulfan (α und β-Isomer)     | 115-29-7   | 6,7,8,9,10,10-Hexachlor-1,5,5a,6,9,9a-hexahydro-6,9-methano-2,4,3-benzo(e)-dioxathiepin-3-oxid | } insgesamt berechnet als Endosulfan        | 0,1 <sup>1)</sup>                                         | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Fischöl, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                                                                                                                               |
| Endosulfan-sulfat               | 1031-07-8  |                                                                                                |                                             | 0,01                                                      | andere Lebensmittel tierischer Herkunft                                                                                                                                                                                                               |
| Esfenvalerat (siehe Fenvalerat) | 66230-04-4 |                                                                                                |                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ethephon                        | 16672-87-0 | 2-Chlorethanphosphonsäure                                                                      |                                             | 0,05 <sup>2)</sup>                                        | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                                                                                                                  |
| Ethion                          | 563-12-2   | O,O,O,O-Tetraethyl-S,S-methylen-di(dithiophosphat)                                             |                                             | 2 <sup>1)</sup><br>0,5 <sup>1)</sup><br>0,2 <sup>1)</sup> | Rindfleisch, Rindfleischerzeugnisse<br>Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis<br>Schweinefleisch, Schweinefleischerzeugnisse, Schafffleisch, Schaffleischerzeugnisse, Ziegenfleisch, Ziegenfleischerzeugnisse, Geflügelfleisch, Geflügelfleischerzeugnisse |
|                                 |            |                                                                                                |                                             | 0,2<br>0,01                                               | Eier<br>andere Lebensmittel tierischer Herkunft                                                                                                                                                                                                       |
| Fenarimol                       | 60168-88-9 | α-(2-Chlorphenyl)-α-(4-chlorphenyl)-5-pyrimidinmethanol                                        |                                             | 0,02 <sup>2)</sup>                                        | Fleisch außer Leber und Nieren, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                                                                                           |
| Fenbutatinoxid                  | 13356-08-6 | Hexakis-(2-methyl-2-phenylpropyl) distannoxan                                                  |                                             | 0,05<br>0,02 <sup>2)</sup>                                | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Eier<br>Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                                                                                                                                |
| Fentin                          | 668-34-8   | Triphenyl-Zinn                                                                                 | } insgesamt berechnet als Fentin            | 0,05 <sup>2)</sup>                                        | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                                                                                                                  |
| Fentin-acetat                   | 900-95-8   | Triphenyl-Zinn-acetat                                                                          |                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fentin-chlorid                  | 639-58-7   | Triphenyl-Zinn-chlorid                                                                         |                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fentin-hydroxid                 | 76-87-9    | Triphenyl-Zinn-hydroxid                                                                        |                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Stoff                                                                  | CAS-Nummer | Wirkstoffbezeichnung                                                                                                                               |                                                                                                                                         | Höchstmenge<br>in Milligramm<br>pro Kilogramm                                                | Lebensmittel                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fenvalerat einschließlich anderer verwandter Isomeren-gemische         | 51630-58-1 | (R,S)- $\alpha$ -Cyano-3-phenoxybenzyl-(R,S)-2-(4-chlorphenyl)-3-methylbutyrat                                                                     | Summe der Isomeren                                                                                                                      | 1,25 <sup>1)</sup><br>0,5 <sup>1)</sup><br><br>0,05                                          | Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Fleisch außer Geflügelfleisch, Fleisch-erzeugnisse außer Geflügelfleisch-erzeugnisse<br>Geflügelfleisch, Geflügelfleischerzeugnisse, Eier                                   |
| Furathiocarb                                                           | 65907-30-4 | O-Butyl-O'-(2,3-dihydro-2,2-dimethylbenzofuran-7-yl)-N,N'-dimethyl-N,N'-thio-dicarbamat                                                            |                                                                                                                                         | 0,05 <sup>2)</sup>                                                                           | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                                                                           |
| Glyphosat                                                              | 1071-83-6  | N-Phosphonomethylglycin                                                                                                                            |                                                                                                                                         | 2<br>0,5<br>0,1 <sup>2)</sup>                                                                | Rindermiere, Schafniere, Ziegenmiere<br>Schweiniere<br>übriges Fleisch, Fleischerzeugnisse, Eier, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                            |
| Imazalil                                                               | 35554-44-0 | 1-[2-(2,4-Dichlorphenyl)-2-(2-propenyloxy)-ethyl]-imidazol                                                                                         |                                                                                                                                         | 0,02 <sup>2)</sup>                                                                           | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Eier, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                                                                                           |
| Iprodion (Glycophen)                                                   | 36734-19-7 | 3-(3,5-Dichlorphenyl)-N-isopropyl-2,4-dioxo-1-imidiazolincarboxamid                                                                                | Summe aus den Verbindungen und alle Stoffwechselprodukte, die die 3,5-Dichloranilindergruppe enthalten, berechnet als 3,5-Dichloranilin | 0,05 <sup>2)</sup>                                                                           | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Eier, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                                                                                           |
| Procymidon                                                             | 32809-16-8 | N-(3,5-Dichlorphenyl)-1,2-dimethylcyclopropan-1,2-dicarboximid                                                                                     |                                                                                                                                         |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                |
| Vinclozolin                                                            | 50471-44-8 | 3-(3,5-Dichlorphenyl)-5-methyl-5-vinyl-1,3-oxazolidin-2,4-dion                                                                                     |                                                                                                                                         |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                |
| Lambda-Cyhalothrin einschließlich anderer verwandter Isomeren-gemische | 68085-85-8 | [1- $\alpha$ -(S), 3- $\alpha$ -(cis)]-(+)-Cyano-(3-phenoxyphenyl)-methyl-3-(2-chlor-3,3,3-trifluor-1-propenyl)-2,2-dimethylcyclopropanicarboxylat | Summe der Isomeren                                                                                                                      | 1,25 <sup>1)</sup><br>0,5 <sup>1)</sup><br><br>0,02                                          | Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis<br>Fleisch außer Geflügelfleisch, Fleisch-erzeugnisse außer Geflügelfleischerzeugnisse<br>Geflügelfleisch, Geflügelfleischerzeugnisse, Eier                                  |
| Lindan                                                                 | 58-89-9    | gamma-1,2,3,4,5,6-Hexachlorcyclohexan                                                                                                              |                                                                                                                                         | 2 <sup>1)</sup><br>1 <sup>1)</sup><br><br>0,5 <sup>1)</sup><br><br>0,2 <sup>1)</sup><br>0,01 | Schaffleisch, Schaffleischerzeugnisse<br>übriges Fleisch, übrige Fleischerzeugnisse, Eier<br>Fische, Krebs- und Weichtiere sowie daraus hergestellte Erzeugnisse<br>Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis<br>Honig |
| Metalaxyl                                                              | 57837-19-1 | Methyl-N-(2-methoxyacetyl)-N-(2,6-xylyl)-alaninat                                                                                                  |                                                                                                                                         | 0,05 <sup>2)</sup>                                                                           | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                                                                           |
| Methamidophos                                                          | 10265-92-6 | O,S-Dimethyl-amidothiophosphat                                                                                                                     |                                                                                                                                         | 0,01 <sup>2)</sup>                                                                           | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Eier, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                                                                                           |
| Methidathion                                                           | 950-37-8   | O,O-Dimethyl-S-(2,3-dihydro-5-methoxy-2-oxo-1,3,4-thiadiazol-3-ylmethyl)-dithiophosphat                                                            |                                                                                                                                         | 0,02 <sup>2)</sup>                                                                           | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                                                                           |
| Methomyl                                                               | 16752-77-5 | S-Methyl-N-[(methylcarbamoyl)-oxy]-thioacetimidat                                                                                                  | insgesamt berechnet als Methomyl                                                                                                        | 0,02 <sup>2)</sup>                                                                           | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                                                                           |
| Thiodicarb                                                             | 5966-26-0  | Dimethyl-N,N'-[thiobis-(methylimino)carbonyloxy]-bis-(ethanimidothioat)                                                                            |                                                                                                                                         |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                |
| Permethrin                                                             | 52645-53-1 | (3-Phenoxyphenyl)-methyl-3-(2,2-dichlor-ethenyl)-2,2-dimethylcyclopropan-carboxylat                                                                |                                                                                                                                         | 1,25 <sup>1)</sup><br>0,5 <sup>1)</sup>                                                      | Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis<br>Fleisch, Fleischerzeugnisse, Eier                                                                                                                                         |
| Phorat                                                                 | 298-02-2   | O,O-Diethyl-S-(ethylthiomethyl)-dithiophosphat                                                                                                     | insgesamt berechnet als Phorat                                                                                                          | 0,05<br>0,02 <sup>2)</sup>                                                                   | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Eier<br>Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                                                                                         |
| Phorat-sulfoxid                                                        | 2588-03-6  | O,O-Diethyl-S-(ethylsulfinylmethyl)-dithiophosphat                                                                                                 |                                                                                                                                         |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                |
| Phorat-sulfon                                                          | 2588-04-7  | O,O-Diethyl-S-(ethylsulfonylmethyl)-dithiophosphat                                                                                                 |                                                                                                                                         |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                |
| Phorat-oxon                                                            |            | O,O-Diethyl-S-(ethylthiomethyl)-thiophosphat                                                                                                       |                                                                                                                                         |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                |
| Phorat-oxon-sulfoxid                                                   | 2588-05-8  | O,O-Diethyl-S-(ethylsulfinylmethyl)-thiophosphat                                                                                                   |                                                                                                                                         |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                |
| Phorat-oxon-sulfon                                                     | 2588-06-9  | O,O-Diethyl-S-(ethylsulfonylmethyl)-thiophosphat                                                                                                   |                                                                                                                                         |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                |

| Stoff                                               | CAS-Nummer | Wirkstoffbezeichnung                                                                                                                                   | Höchstmenge<br>in Milligramm<br>pro Kilogramm | Lebensmittel                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pirimiphos-methyl<br>Procymidon<br>(siehe Iprodion) | 23505-41-1 | O,O-Dimethyl-O-(2-diethylamino-6-methyl-pyrimidin-4-yl)-thiophosphat                                                                                   | 0,05                                          | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                                                                                                                                           |
| Propanil                                            | 709-98-8   | 3',4'-Dichlorpropionanilid                                                                                                                             | 0,1<br>0,05<br>0,01                           | Fleisch, Fleischerzeugnisse<br>Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier<br>andere Lebensmittel tierischer Herkunft                                                                                                                                                              |
| Propargit                                           | 2312-35-8  | 1-(p-tert-Butylphenoxy) cyclohexyl-2-propinyl-sulfit                                                                                                   | 2 <sup>1)</sup><br>1 <sup>1)</sup><br>0,01    | Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis<br>Fleisch, Fleischerzeugnisse<br>andere Lebensmittel tierischer Herkunft                                                                                                                                                                    |
| Propiconazol                                        | 60207-90-1 | 1-[2-(2,4-Dichlorphenyl)-4-propyl-1,3-dioxalan-2-yl-methyl]-1H-1,2,4-triazol                                                                           | 0,1<br>0,05<br>0,01 <sup>2)</sup>             | Leber von Wiederkäuern<br>übriges Fleisch, Fleischerzeugnisse, Eier<br>Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                                                                                                                       |
| Propoxur                                            | 114-26-1   | 2-Isopropoxyphenyl-N-methyl-carbammat                                                                                                                  | 0,05 <sup>2)</sup>                            | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                                                                                                                                           |
| Propyzamid                                          | 23950-58-5 | 3,5-Dichlor-N-(1,1-dimethyl-2-propinyl)-benzamid, einschließlich aller Abbau- und Reaktionsprodukte, die die 3,5-Dichlorbenzoesäuregruppe enthalten    | 0,05<br>0,02<br>0,01 <sup>2)</sup>            | Fette und Öle, Leber, Lebererzeugnisse, Niere, Nierenzeugnisse<br>übriges Fleisch, übrige Fleischerzeugnisse, Eier<br>Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                                                                        |
| Simazin                                             | 122-34-9   | 2-Chlor-4,6-bis(ethylamino)-1,3,5-triazin                                                                                                              | 0,05                                          | alle Lebensmittel tierischer Herkunft                                                                                                                                                                                                                                          |
| Streptomycin                                        | 57-92-1    | O-2-Deoxy-2-(methylamino)-5-L-glucopyranosyl-(1→2)-O-5-deoxy-3-C-formyl-α-L-lyxofuranosyl-(1→4)-N <sup>3</sup> ,N <sup>3</sup> -diamidino-D-streptamin | 0,02                                          | Honig                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Terbutryn                                           | 886-50-0   | 2-tert-Butylamino-4-ethylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin                                                                                              | 0,05                                          | alle Lebensmittel tierischer Herkunft                                                                                                                                                                                                                                          |
| Thiabendazol                                        | 148-79-8   | 2-(4'-Thiazolyl)-benzimidazol                                                                                                                          | 0,1                                           | Rindfleisch, Ziegenfleisch, Schaffleisch, Rinderniere, Ziegeniere, Schafniere, Rinderleber, Ziegenleber, Schafleber, Kuhmilch, Ziegenmilch, Schafmilch                                                                                                                         |
| 5-Hydroxythiabendazol                               | 948-71-0   |                                                                                                                                                        | 0,1 <sup>2)</sup>                             | Fleisch außer vom Rind, Schaf und Ziege, Fleischerzeugnisse außer vom Rind, Schaf und Ziege, Milch und Erzeugnisse auf Milchbasis übriger Tiere, Eier                                                                                                                          |
| Thiodicarb<br>(siehe bei Methomyl)                  |            |                                                                                                                                                        |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Triazophos                                          | 24017-47-8 | O,O-Diethyl-O-1-phenyl-1,2,4-triazol-3-yl-thiophosphat                                                                                                 | 0,01 <sup>2)</sup>                            | Fleisch außer Geflügelfleisch, Fleischerzeugnisse außer Geflügelfleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                                                                                                          |
| Triforin                                            | 28644-46-2 | 1,4-Di(2,2,2-trichlor-1-formamidoethyl)-piperazin                                                                                                      | 0,05 <sup>2)</sup>                            | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                                                                                                                                           |
| Trimethylsulfonium-Kation                           | 81591-81-3 | Trimethylsulfonium                                                                                                                                     | 0,5<br>0,2                                    | Rinderleber, Schafleber, Ziegenleber, Rinderniere, Schafniere, Ziegeniere, Fleisch außer Rinderniere, Schafniere, Ziegeniere, Rinderleber, Schafleber, Ziegenleber und Geflügelfleisch, Fleischerzeugnisse außer Geflügelfleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis |
| Vinclozolin<br>(siehe bei Iprodion)                 |            |                                                                                                                                                        | 0,05                                          | andere Lebensmittel tierischer Herkunft                                                                                                                                                                                                                                        |

<sup>1)</sup> Die angegebenen Höchstmengen gelten abweichend von Anlage 4 Liste A für den Stoffgehalt des im Lebensmittel enthaltenen Fettes.

Abweichend hiervon beziehen sich die Höchstmengen bei Milch und Erzeugnissen auf Milchbasis mit einem Fettgehalt von weniger als 2 Gewichts-hundertteilen und bei anderen Lebensmitteln mit einem Fettgehalt bis zu 10 Gewichtshundertteilen auf das Gesamtgewicht des Lebensmittels. In diesen Fällen beträgt die zulässige Höchstmenge bei Milch und Erzeugnissen auf Milchbasis ein Fünftel der angegebenen Höchstmenge; bei den anderen Lebensmitteln beträgt sie ein Zehntel der angegebenen Höchstmenge, mindestens jedoch 0,01 mg/kg.

Bei der Rückstandsbestimmung ist in den Fällen des Absatzes 2 der Stoffgehalt entsprechend dem tatsächlichen Fettgehalt des Lebensmittels auf das Gesamtgewicht des Lebensmittels umzurechnen. Der Stoffgehalt des Fettes und der Fettgehalt des Lebensmittels sind analytisch zu bestimmen. Als Fettgehalt des Lebensmittels gilt jedoch, ohne daß es einer solchen Bestimmung bedarf, bei Tierkörpern von Kalb, Pferd, Kaninchen, Hähnchen, Trutzhühnern, Federwild, Haarwild mit Ausnahme von Wildschweinen sowie Tierkörperhäuten und -vierteln von Kälbern und Pferden ein Anteil von 5 Gewichtshundertteilen, bei Roh- und Vollmilch von Kühen ein Anteil von 4 Gewichtshundertteilen.

2) Bei Erzeugnissen auf Milchbasis bezieht sich die Höchstmenge auf das Gesamterzeugnis.

### Liste B

| Stoff                                                | CAS-Nummer | Wirkstoffbezeichnung                                                                                            | Höchstmenge in Milligramm pro Kilogramm                                      | Lebensmittel                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aldrin                                               | 309-00-2   | 1,2,3,4,10,10-Hexachlor-1,4,4a,5,8a-hexahydro-1,4-endo-5,8-exo-dimethanonaphthalin                              | 0,3 <sup>1)</sup>                                                            | Fischleber und Fischrogen sowie daraus hergestellte Erzeugnisse                                                                                                                |
| Dieldrin                                             | 60-57-1    | 1,2,3,4,10,10-Hexachlor-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo-5,8-exo-dimethanonaphthalin              | 0,2 <sup>1)</sup>                                                            | Fische, Krebs- und Weichtiere sowie daraus hergestellte Erzeugnisse (außer Fischleber und Fischrogen sowie daraus hergestellte Erzeugnisse), Fleisch, Fleischerzeugnisse, Eier |
| Camphechlor (Toxaphen) (siehe bei Polychlor-terpene) | 8001-35-2  |                                                                                                                 | 0,15 <sup>1)</sup>                                                           | Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis                                                                                                                                              |
| Chlordan                                             | 12789-03-6 | 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachlor-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methanoindan                                            | 0,2<br>0,05 <sup>1)</sup>                                                    | Fischöl                                                                                                                                                                        |
| Oxychlordan                                          | 27304-13-8 | 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachlor-2,3-epoxy-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methanoindan                                  | 0,05<br>0,01                                                                 | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                                           |
| DDT                                                  | 50-29-3    | 1,1,1-Trichlor-2,2-bis(4-chlor-phenyl)-ethan                                                                    | Summe aus p,p'-DDT, o,p'-DDT, p,p'-DDE und p,p'-TDE (DDD), berechnet als DDT | Fische, Krebs- und Weichtiere sowie daraus hergestellte Erzeugnisse                                                                                                            |
| DDE                                                  | 72-55-9    | 1,1-Dichlor-2,2-bis(4-chlor-phenyl)-ethylen                                                                     | 1 <sup>1)</sup>                                                              | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis, Eier                                                                                                           |
| DDD                                                  | 72-54-8    | 1,1-Dichlor-2,2-bis(4-chlor-phenyl)-ethan                                                                       | 0,05                                                                         | Honig                                                                                                                                                                          |
| Endrin                                               | 72-20-8    | 1,2,3,4,10,10-Hexachlor-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo-5,8-endo-dimethanonaphthalin             | 0,05 <sup>1)</sup><br>0,02 <sup>1)</sup><br>0,01                             | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Fischöl, Eier                                                                                                                                     |
| Delta-Ketoendrin                                     | 53494-70-5 | 1,8,9,10,11,11-Hexachlor-pentacyclo-(6,2,1,1 <sup>3,6</sup> ,0 <sup>2,7</sup> ,0 <sup>4,10</sup> )-dodecan-5-on | insgesamt berechnet als Endrin                                               | Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis<br>andere Lebensmittel tierischer Herkunft                                                                                                   |
| $\alpha$ -HCH                                        | 319-84-6   | alpha-1,2,3,4,5,6-Hexachlorcyclohexan                                                                           | 0,2 <sup>1)</sup><br>0,1 <sup>1)</sup><br>0,01                               | Fische, Krebs- und Weichtiere sowie daraus hergestellte Erzeugnisse, Fleisch, Fleischerzeugnisse, Eier                                                                         |
| $\beta$ -HCH                                         | 319-85-7   | beta-1,2,3,4,5,6-Hexachlorcyclohexan                                                                            | 0,1 <sup>1)</sup><br>0,075 <sup>1)</sup><br>0,01                             | Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis<br>Honig                                                                                                                                     |
| Heptachlor ( $\alpha$ und $\beta$ -Isomer)           | 76-44-8    | 1,4,5,6,7,8,8-Heptachlor-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methanoindan                                             | 0,2 <sup>1)</sup><br>0,1 <sup>1)</sup><br>0,01                               | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Fischöl, Eier                                                                                                                                     |
| $\gamma$ -Isomer                                     | 28044-83-9 |                                                                                                                 | insgesamt berechnet als Heptachlor                                           | Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis<br>andere Lebensmittel tierischer Herkunft                                                                                                   |
| $\delta$ -Isomer                                     | 1024-57-3  |                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                                                                                                |
| Heptachlor-epoxid                                    | 1024-57-3  | 1,4,5,6,7,8,8-Heptachlor-2,3-epoxy-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methanoindan                                   |                                                                              |                                                                                                                                                                                |
| Hexachlorbenzol (HCB)                                | 118-74-1   |                                                                                                                 | 0,5 <sup>1)</sup><br>0,25 <sup>1)</sup><br>0,2 <sup>1)</sup><br>0,01         | Fische, Krebs- und Weichtiere sowie daraus hergestellte Erzeugnisse<br>Milch, Erzeugnisse auf Milchbasis<br>Fleisch, Fleischerzeugnisse, Eier<br>Honig                         |

| Stoff                                                                                         | CAS-Nummer | Wirkstoffbezeichnung                                                                                                                                                                                                                              | Höchstmenge in Milligramm pro Kilogramm | Lebensmittel                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Mirex                                                                                         | 2385-85-5  | Dodecachlor-octahydro-1,3,4-metheno-2H-cyclobuta-(c,d)-pentalen                                                                                                                                                                                   | 0,1 <sup>1)</sup><br>0,01               | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Eier<br>andere Lebensmittel tierischer Herkunft |
| Polychlor-terpene<br>(Camphechlor,<br>Stroban und<br>andere poly-<br>chlorierte Ter-<br>pene) |            | 2-endo,3-exo,5-endo,6-exo,<br>8,8,10,10-Octachlorbornan<br>(Indikatorverbindung 1)<br>2-endo,3-exo,5-endo,6-exo,<br>8,8,9,10,10-Nonachlorbornan<br>(Indikatorverbindung 2)<br>2,2,5,5,8,8,9,10,10-Nona-<br>chlorbornan<br>(Indikatorverbindung 3) | 0,1<br><br>insgesamt                    | Fische, Fischerzeugnisse                                                     |
|                                                                                               |            | chloriertes Camphen<br>(67-69% Chlor)                                                                                                                                                                                                             | insgesamt 0,1 <sup>1)</sup>             | andere Lebensmittel tierischer Herkunft                                      |

1) Die angegebenen Höchstmengen gelten abweichend von Anlage 4 Liste A für den Stoffgehalt des im Lebensmittel enthaltenen Fettes.

Abweichend hiervon beziehen sich die Höchstmengen bei Milch und Erzeugnissen auf Milchbasis mit einem Fettgehalt von weniger als 2 Gewichtshundertteilen und bei anderen Lebensmitteln mit einem Fettgehalt bis zu 10 Gewichtshundertteilen auf das Gesamtgewicht des Lebensmittels. In diesen Fällen beträgt die zulässige Höchstmenge bei Milch und Erzeugnissen auf Milchbasis ein Fünftel der angegebenen Höchstmengen; bei den anderen Lebensmitteln beträgt sie ein Zehntel der angegebenen Höchstmenge, mindestens jedoch 0,01 mg/kg.

Bei der Rückstandsbestimmung ist in den Fällen des Absatzes 2 der Stoffgehalt entsprechend dem tatsächlichen Fettgehalt des Lebensmittels auf das Gesamtgewicht des Lebensmittels umzurechnen. Der Stoffgehalt des Fettes und der Fettgehalt des Lebensmittels sind analytisch zu bestimmen. Als Fettgehalt des Lebensmittels gilt jedoch, ohne daß es einer solchen Bestimmung bedarf, bei Tierkörpern von Kalb, Pferd, Kaninchen, Hähnchen, Truthahn, Federwild, Haarwild mit Ausnahme von Wildschweinen sowie Tierkörperhälften und -vierteln von Kälbern und Pferden ein Anteil von 5 Gewichtshundertteilen, bei Roh- und Vollmilch von Kühen ein Anteil von 4 Gewichtshundertteilen."

4. Anlage 2 Liste A wird wie folgt geändert:

- In der Position „Aldicarb, Aldicarb-sulfoxid, Aldoxycarb“ wird bei der Höchstmenge 0,1 mg/kg die Angabe „, Zitrus-säfte“ gestrichen.
- In der Position „Amitraz“ wird die Höchstmenge 0,2 mg/kg einschließlich der zugehörigen Angabe gestrichen.
- In der Position „Azoxystrobin“ wird vor der Höchstmenge 0,3 mg/kg die Höchstmenge „2 Trauben“ eingefügt.
- In der Position „Benomyl, Carbendazim, Thiophanat-methyl“ wird bei der Höchstmenge 1 mg/kg die Angabe „, Zitrus-säfte“ gestrichen.
- In der Position „Bentazon“ wird die Angabe „6-Hydroxybentazon“ durch die Angabe „Konjugate des 6-Hydroxybentazon“ und die Angabe „8-Hydroxybentazon“ durch die Angabe „Konjugate des 8-Hydroxybentazon“ ersetzt.
- In der Position „Bifenthrin“ wird nach der Höchstmenge 10 mg/kg die Höchstmenge „5 Tee“ eingefügt.

- g) In der Position „Bromid“ wird nach der Höchstmenge 150 mg/kg die Höchstmenge „100 Hibiskusblüten“ eingefügt.
- h) Die Position „Brompropylat“ wird wie folgt geändert:
- aa) Die Höchstmenge 10 mg/kg und die Höchstmenge 0,2 mg/kg einschließlich der jeweils zugehörigen Angabe werden gestrichen.
  - bb) Bei der Höchstmenge 0,5 mg/kg wird das Wort „übrige“ gestrichen.
- i) In der Position „Captafol“ wird bei der Höchstmenge 0,02 mg/kg die Angabe „alle pflanzlichen Lebensmittel“ durch die Angabe „andere pflanzliche Lebensmittel“ ersetzt.
- j) In der Position „Captan, Folpet“ wird bei der Höchstmenge 2 mg/kg vor der Angabe „Endivie“ das Wort „breitblättrige“ eingefügt.
- k) Die Position „Chlorfenvinphos“ wird wie folgt geändert:
- aa) Bei der Höchstmenge 1 mg/kg wird die Angabe „Zitrusschalen (getrocknet)“ gestrichen.
  - bb) Bei der Höchstmenge 0,1 mg/kg wird die Angabe „übrige teeähnliche Erzeugnisse“ durch die Angabe „teeähnliche Erzeugnisse“ ersetzt.
  - cc) Bei der Höchstmenge 0,05 mg/kg wird die Angabe „Zitrussäfte, “ gestrichen.
- l) Die Position „Chlormequat“ wird wie folgt geändert:
- aa) Bei der Höchstmenge 10 mg/kg wird die Angabe „Roggenrohkleie, “ gestrichen.
  - bb) Bei der Höchstmenge 5 mg/kg wird die Angabe „ , Weizenrohkleie“ gestrichen.
  - cc) Bei der Höchstmenge 2 mg/kg wird die Angabe „ , übrige Getreideerzeugnisse“ gestrichen.
  - dd) Die Höchstmenge 0,5 mg/kg einschließlich der zugehörigen Angabe wird gestrichen.
- m) Die Position „Chlorpropham (CIPC), Propham (IPC)“ wird wie folgt gefaßt:
- |                       |          |                                      |                     |                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|----------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „Chlorpropham (CIPC)“ | 101-21-3 | Isopropyl-N-(3-chlorphenyl)-carbamat | 5<br>0,2<br><br>0,1 | Kartoffeln, gewaschen<br>Karotten, Blätter von Knollensellerie, Kerbel, Pastinaken, Petersilie, Schnittsellerie, Stangensellerie<br>andere pflanzliche Lebensmittel“. |
|-----------------------|----------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
- n) Die Position „Chlorpyrifos“ wird wie folgt geändert:
- aa) Die Höchstmenge 1 mg/kg einschließlich der zugehörigen Angabe wird gestrichen.
  - bb) Bei der Höchstmenge 0,5 mg/kg wird das Wort „übrige“ gestrichen.
  - cc) Bei der Höchstmenge 0,2 mg/kg wird die Angabe „ , Zitrussäfte“ gestrichen.

- o) Nach der Position „Chlortoluron“ wird folgende Position eingefügt:

|                       |             |                                                                             |      |                                                              |
|-----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|
| „Clodinafop-propargyl | 105512-06-9 | (R)-2-[4-(5-Chlor-3-fluor-2-pyridyloxy)-phenoxy]-propionsäure-2-propylester | 0,05 | Roggen, Triticale, Weizen, andere pflanzliche Lebensmittel“. |
|-----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|

- p) In der Position „Clopyralid“ wird nach der Höchstmenge 1 mg/kg die Höchstmenge „0,5 Erdbeeren“ eingefügt.

- q) Nach der Position „Clopyralid“ wird folgende Position eingefügt:

|                     |            |                                                     |      |                                                              |
|---------------------|------------|-----------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|
| „Cloquintocet-mexyl | 99607-70-2 | 5-Chlor-8-chinolinox-essigsäure-1-methyl-hexylester | 0,05 | Roggen, Triticale, Weizen, andere pflanzliche Lebensmittel“. |
|---------------------|------------|-----------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|

- r) In der Position „Cypermethrin, einschließlich anderer verwandter Isomerengemische“ wird bei der Höchstmenge 0,05 mg/kg die Angabe „Zitrussäfte, “ gestrichen.

- s) In der Position „Diazinon“ wird bei der Höchstmenge 0,05 mg/kg nach dem Wort „Tee“ die Angabe „, teeähnliche Erzeugnisse“ angefügt.

- t) Die Position „Dicofol“ wird wie folgt geändert:

aa) Bei der Höchstmenge 2 mg/kg wird die Angabe „, Zitruschalen (getrocknet)“ gestrichen.

bb) Bei der Höchstmenge 0,5 mg/kg wird vor der Angabe „Tomaten“ die Angabe „teeähnliche Erzeugnisse, “ eingefügt.

cc) Die Höchstmenge 0,2 mg/kg einschließlich der zugehörigen Angabe wird gestrichen.

- u) Nach der Position „Dimefuron“ wird folgende Position eingefügt:

|               |            |                                                                           |      |                                         |
|---------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|
| „Dimethenamid | 87674-68-8 | 2-Chlor-N-[(1-methyl-2-methoxy-ethyl)-N-(2,4-dimethyl-thien-3-yl)acetamid | 0,01 | Mais, andere pflanzliche Lebensmittel“. |
|---------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|

- v) Die Position „Dimethoat“ wird wie folgt geändert:

aa) Bei der Höchstmenge 1 mg/kg wird nach der Angabe „Gemüse, “ die Angabe „Kamille, Minze, “ eingefügt.

bb) Vor der Höchstmenge 0,05 mg/kg wird die Höchstmenge „0,1 übrige teeähnliche Erzeugnisse“ eingefügt.

- w) In der Position „Dinoseb, Dinosebalsalze, Dinosebacetat (Dinitrobutyl-phenyl-acetat)“ wird bei der Höchstmenge 0,05 mg/kg die Angabe „alle pflanzlichen Lebensmittel“ durch die Angabe „andere pflanzliche Lebensmittel“ ersetzt.

- x) Die Position „Ethephon“ wird wie folgt geändert:
- aa) Die Höchstmenge 1 mg/kg einschließlich der zugehörigen Angabe wird gestrichen.
  - bb) Bei den Höchstmengen 0,5 mg/kg und 0,2 mg/kg wird jeweils die Angabe „sowie daraus hergestellte Getreideerzeugnisse außer Rohkleie“ gestrichen.
- y) Die Position „Ethion“ wird wie folgt geändert:
- aa) Bei der Höchstmenge 2 mg/kg wird die Angabe „ Zitruschalen (getrocknet)“ gestrichen.
  - bb) Bei der Höchstmenge 0,1 mg/kg wird die Angabe „ Zitrusäfte“ gestrichen.
- z) In der Position „Fenitrothion“ werden bei der Höchstmenge 0,5 mg/kg die Angaben wie folgt gefaßt:
- „Gemüse, Kamille, übriges Obst, Tee“.

- aa) Nach der Position „Flucythrinat“ werden folgende Positionen eingefügt:

|                |             |                                                                           |                    |                                                                                                  |
|----------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „Fludioxonil   | 13141-86-1  | 4-(2,2-Difluo-1,3-benzodioxol-4-yl)-1H-pyrol-3-carbonitril                | 2<br>1<br>0,05     | Trauben<br>Erdbeeren<br>Gerste, Mais, Roggen, Triticale, Weizen, andere pflanzliche Lebensmittel |
| Fluquinconazol | 136426-54-5 | 3-(2,4-Dichlorphenyl)-6-fluor-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-chinazolin-4-(3H)-on | 1,0<br>0,5<br>0,05 | Kernobst<br>Roggen, Trauben, Weizen<br>andere pflanzliche Lebensmittel“.                         |

- ab) Die Position „Fluroxypyr einschließlich Ester“ wird wie folgt gefaßt:

|                                 |             |                                                         |                                            |      |                                               |
|---------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|
| „Fluroxypyr                     | 69-337-81-7 | 4-Amino-3,5-dichlor-6-fluor-pyridin-2-yl-oxy-essigsäure | } insgesamt<br>berechnet als<br>Fluroxypyr | 0,1  | Getreide<br>andere pflanzliche Lebensmittel“. |
| Fluroxypyr-methylheptyl         | 18406-37-3  |                                                         |                                            | 0,05 |                                               |
| einschließlich<br>anderer Ester |             |                                                         |                                            |      |                                               |

- ac) Nach der Position „Fluroxypyr einschließlich Ester“ wird folgende Position eingefügt:

|             |            |                                                                 |      |                                                                      |
|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|
| „Flurtamone | 96525-23-4 | (RS)-5-Methylamino-2-phenyl- 4-(trifluor-m-tolyl)furan-3(2H)-on | 0,05 | Gerste, Roggen, Triticale, Weizen, andere pflanzliche Lebensmittel“. |
|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|

- ad) Die Position „Glyphosat“ wird wie folgt geändert:

- aa) Bei der Höchstmenge 20 mg/kg wird die Angabe „ Rohkleie“ gestrichen.
- bb) Bei der Höchstmenge 5 mg/kg wird die Angabe „Getreideerzeugnisse außer Rohkleie, “ gestrichen.

ae) Die Position „Haloxypop einschließlich Ester“ wird wie folgt gefaßt:

|                         |            |                                                                                |                                           |                  |                                                                       |
|-------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| „Haloxypop              | 69806-34-4 | 2-[4-(3-Chlor-5-trifluormethyl-<br>pyridin-2-yl-oxy)-phenoxy]-<br>propionsäure | } insgesamt<br>berechnet als<br>Haloxypop | 1<br>0,2<br>0,05 | Rapsöl<br>Rapssamen, Zuckerrüben<br>andere pflanzliche Lebensmittel“. |
| Haloxypop-R             |            |                                                                                |                                           |                  |                                                                       |
| einschließlich<br>Ester |            |                                                                                |                                           |                  |                                                                       |

af) In der Position „Imazalil“ wird bei der Höchstmenge 0,1 mg/kg die Angabe „ Zitrusssäfte“ gestrichen.

ag) In der Position „Isofenphos, Isofenphosoxon“ wird bei der Höchstmenge 0,05 mg/kg nach dem Wort „Rapssamen“ die Angabe „ Tee, teeähnliche Erzeugnisse“ angefügt.

ah) Die Position „Kresoxim-methyl“ wird wie folgt gefaßt:

|                      |             |                                                                          |           |                                              |
|----------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------|
| „Kresoxim-<br>methyl | 143390-89-0 | Methyl-[(E)-2-methoxyimino-<br>2-[2-(o-tolyloxymethyl)-<br>phenyl]acetat | 1<br>0,05 | Trauben<br>andere pflanzliche Lebensmittel“. |
|----------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------|

ai) Die Position „Kupferverbindungen“ wird wie folgt gefaßt:

|                                       |            |   |                                      |                                                                   |
|---------------------------------------|------------|---|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| „Kupferverbin-<br>dungen:             |            | } | 1000                                 | Hopfen                                                            |
| Kupfercarbonat                        | 1184-64-1  |   | 150                                  | Weinblätter                                                       |
| Kupferchlorid                         |            |   | 50                                   | Blattsellerie, Kakaokerne, Rohkaffee                              |
| Kupferhydroxid<br>(„Blaukupfer“)      | 20427-59-2 |   | 40                                   | Gewürze, Mohnsamen, Sesamsamen,<br>Sojabohnen, Sonnenblumenkerne, |
| Kupferkalk<br>(„Bordeaux-<br>brühe“)  | 8011-63-0  |   |                                      | Tee, teeähnliche Erzeugnisse, Trauben                             |
| Kupfer-Lignin-<br>verbindung          |            |   | 20                                   | Erdnüsse, Kürbiskerne, Leinsamen,                                 |
| Kupferoxid                            | 1317-38-0  |   | 10                                   | übriges Gemüse, übriges Obst                                      |
| Kupferoxychlorid<br>(„Grünkupfer“)    | 1332-40-7  |   |                                      | andere pflanzliche Lebensmittel“.                                 |
| Kupferoxydul                          |            |   |                                      |                                                                   |
| Kupferoktonat                         | 1317-39-1  |   |                                      |                                                                   |
| Kupfersoda<br>(„Burgunder-<br>brühe“) | 11125-96-5 |   |                                      |                                                                   |
| Kupfersulfat                          | 7758-99-8  |   |                                      |                                                                   |
|                                       |            |   | insgesamt<br>berechnet als<br>Kupfer |                                                                   |

aj) In der Position „Malathion, Malaoxon“ wird bei der Höchstmenge 0,5 mg/kg die Angabe „ Zitrussschalen (getrocknet) und übrige teeähnliche Erzeugnisse“ durch die Angabe „ teeähnliche Erzeugnisse“ ersetzt.

ak) In der Position „Mecarbam“ wird bei der Höchstmenge 2 mg/kg die Angabe „ Zitrussschalen (getrocknet)“ gestrichen.

al) Nach der Position „Mecoprop, Mecoprop-P einschließlich Salze und Ester“ wird folgende Position eingefügt:

|           |             |                                                                             |      |                                                                           |
|-----------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------|
| „Mefenpyr | 135591-00-3 | Diethyl-1-(2,4-dichlorphenyl)-<br>5-methyl-2-pyrazolin-3,5-<br>dicarboxylat | 0,05 | Gerste, Roggen, Triticale, Weizen, an-<br>dere pflanzliche Lebensmittel“. |
|-----------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------|

am) Die Position „Methidathion“ wird wie folgt geändert:

- aa) Die Höchstmenge 5 mg/kg einschließlich der zugehörigen Angabe wird gestrichen.
- bb) Bei der Höchstmenge 0,5 mg/kg wird vor dem Wort „Trauben“ die Angabe „teeähnliche Erzeugnisse,“ eingefügt.
- cc) Bei der Höchstmenge 0,1 mg/kg wird die Angabe „Zitrussäfte, Tee, übrige teeähnliche Erzeugnisse“ durch die Angabe „Tee“ ersetzt.

an) Nach der Position „Molinat“ wird folgende Position eingefügt:

|                     |           |                                                                  |             |                                          |
|---------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|
| „Mono-<br>crotophos | 6923-22-4 | O,O-Dimethyl-O-(1-<br>methylvinyl-2-<br>methylcarbamoyl)phosphat | 0,1<br>0,01 | Tee<br>andere pflanzliche Lebensmittel“. |
|---------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|

- ao) In der Position „Myclobutanil“ wird vor der Höchstmenge 0,5 mg/kg die Höchstmenge „3 Hopfen“ eingefügt.
- ap) In der Position „Parathion-methyl, Paraoxon-methyl“ wird bei der Höchstmenge 0,2 mg/kg die Angabe „Zitrussäfte“ gestrichen.
- aq) Die Position „Permethrin“ wird wie folgt geändert:
  - aa) Die Höchstmenge 10 mg/kg einschließlich der zugehörigen Angabe wird gestrichen.
  - bb) Bei der Höchstmenge 2 mg/kg wird die Angabe „Getreideerzeugnisse außer Rohkleie,“ gestrichen.
  - cc) Bei der Höchstmenge 0,05 mg/kg wird die Angabe „Zitrussäfte,“ gestrichen.
- ar) In der Position „Phosalon“ wird bei der Höchstmenge 0,1 mg/kg nach der Angabe „Oliven,“ die Angabe „Tee, teeähnliche Erzeugnisse,“ eingefügt.
- as) Die Position „Phosmet“ wird wie folgt geändert:
  - aa) Bei der Höchstmenge 0,1 mg/kg wird nach dem Wort „Kartoffeln“ die Angabe „Tee“ eingefügt.
  - bb) Nach der Höchstmenge 0,1 mg/kg wird die Höchstmenge „0,05 teeähnliche Erzeugnisse“ eingefügt.
- at) In der Position „Phoxim“ wird bei der Höchstmenge 0,1 mg/kg nach der Angabe „Getreide“ die Angabe „Tee“ angefügt.
- au) Die Position „Pirimiphos-methyl“ wird wie folgt geändert:
  - aa) Bei der Höchstmenge 5 mg/kg wird die Angabe „Rohkleie“ gestrichen.
  - bb) Bei der Höchstmenge 2 mg/kg wird die Angabe „Getreideerzeugnisse außer Roh-

kleie, " gestrichen.

cc) Vor der Höchstmenge 0,05 mg/kg wird die Angabe „0,3 teeähnliche Erzeugnisse“ eingefügt.

av) In der Position „Propanil“ wird die Angabe „andere pflanzliche Lebensmittel“ durch die Angabe „alle pflanzlichen Lebensmittel“ ersetzt.

aw) Die Position „Propham (siehe bei Chlorpropham)“ wird wie folgt gefaßt:

|                   |          |                            |     |                                  |
|-------------------|----------|----------------------------|-----|----------------------------------|
| „Propham<br>(IPC) | 122-42-9 | Isopropyl-N-phenylcarbamat | 0,1 | alle pflanzlichen Lebensmittel“. |
|-------------------|----------|----------------------------|-----|----------------------------------|

ax) In der Position „Prothiophos“ wird bei der Höchstmenge 1 mg/kg das Wort „Trauben“ durch das Wort „Tee“ ersetzt.

ay) In der Position „Pyrimethanil“ wird bei der Höchstmenge 5 mg/kg vor dem Wort „Trauben“ die Angabe „Erdbeeren,“ eingefügt.

az) In der Position „Quinalphos“ wird vor der Höchstmenge 0,2 mg/kg die Höchstmenge „2 Tee“ eingefügt.

ba) Nach der Position „Quinmerac“ wird folgende Position eingefügt:

|             |             |                                             |                  |                                                                     |
|-------------|-------------|---------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| „Quinoxifen | 124495-18-7 | 5,7-Dichlor-4-(p-fluorphen-<br>oxy)chinolin | 1<br>0,2<br>0,01 | Trauben<br>Gerste<br>Weizen, andere pflanzliche Lebensmit-<br>tel“. |
|-------------|-------------|---------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|

bb) Die Position „Tebuconazol“ wird wie folgt gefaßt:

|              |             |                                                                                    |                         |                                                                                                                                      |
|--------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „Tebuconazol | 107534-96-3 | (RS)-1-p-Chlorphenyl-4,4-<br>dimethyl-3-1H-1,2,4-triazol-1-<br>ylmethylpentan-3-ol | 2<br>0,5<br>0,2<br>0,05 | Trauben<br>Aprikosen, Kernobst, Pfirsiche, Süßkir-<br>schen<br>Getreide, Pflaumen<br>Bananen, andere pflanzliche Le-<br>bensmittel“. |
|--------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

bc) Die Position „Terbufos, Terbufos-sulfoxid, Terbufos-sulfon“ wird wie folgt gefaßt:

|                       |            |                                                            |                                          |                             |                                                                                                                                                  |
|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „Terbufos             | 13071-79-9 | O,O-Diethyl-S-tert-butylthio-<br>methyl-dithiophosphat     | } insgesamt<br>berechnet als<br>Terbufos | 0,1<br>0,05<br>0,02<br>0,01 | Blumenkohl, Mais, Speisezwiebeln,<br>Zuckerrüben<br>Kopfkohle, Tee, teeähnliche Erzeugnis-<br>se<br>Bananen<br>andere pflanzliche Lebensmittel“. |
| Terbufos-<br>sulfoxid | 10548-10-4 | O,O-Diethyl-S-tert-butylsul-<br>fanylmethyl-dithiophosphat |                                          |                             |                                                                                                                                                  |
| Terbufos-<br>sulfon   | 56070-16-7 | O,O-Diethyl-S-tert-butylsul-<br>fonylmethyl-dithiophosphat |                                          |                             |                                                                                                                                                  |
|                       |            |                                                            |                                          |                             |                                                                                                                                                  |

bd) In der Position „Tetradifon“ wird vor der Höchstmenge 0,05 mg/kg die Höchstmenge „0,2 Zitruschalen (getrocknet)“ eingefügt.

be) In der Position „Thiabendazol“ wird bei der Höchstmenge 0,1 mg/kg nach der Angabe „Tee“ die Angabe „teeähnliche Erzeugnisse“ eingefügt.

- bf) In der Position „Trimethylsulfonium-Kation“ wird vor der Höchstmenge 10 mg/kg die Höchstmenge „20 wildwachsende Pilze“ eingefügt.

5. Die Anlage 4 Liste A wird wie folgt gefaßt:

„Liste A

Lebensmittel tierischer Herkunft

| Gruppe                                            | Lebensmittel                                                                | Teil des Erzeugnisses, auf den sich die Höchstmengen beziehen, soweit in Anlage 1 nicht anders geregelt.             |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Milch                                          | Kuhmilch                                                                    | Gesamtmilch                                                                                                          |
| 2. Erzeugnisse auf Milchbasis                     | Milch sonstiger Tiere                                                       |                                                                                                                      |
|                                                   | Käse                                                                        | Gewicht der zur Herstellung verwendeten Milch; bei MilCHFetten bezieht sich der Höchstgehalt auf das Gesamterzeugnis |
|                                                   | Butter                                                                      |                                                                                                                      |
|                                                   | Rahm                                                                        |                                                                                                                      |
|                                                   | Quark                                                                       |                                                                                                                      |
|                                                   | Milchfett                                                                   |                                                                                                                      |
|                                                   | Erzeugnisse auf Milchbasis sonstiger Tiere                                  |                                                                                                                      |
| 3. Eier                                           | Vogeleier                                                                   | Eier ohne Schale                                                                                                     |
|                                                   | Eigelb und Flüssigei, auch getrocknet oder in anderer Weise haltbar gemacht |                                                                                                                      |
|                                                   |                                                                             | Eigelb, Flüssigei: Gewicht der zur Herstellung verwendeten Eier ohne Schale                                          |
| 4. Fleisch (frisch, gekühlt, gefroren)            | <b>Fleisch von schlachtbaren Haussäugetieren</b>                            | eßbarer Anteil (ohne Knochen)                                                                                        |
|                                                   | Rind                                                                        |                                                                                                                      |
|                                                   | Kalb                                                                        |                                                                                                                      |
|                                                   | Schwein                                                                     |                                                                                                                      |
|                                                   | Lamm/Schaf                                                                  |                                                                                                                      |
|                                                   | Fohlen/Pferd                                                                |                                                                                                                      |
|                                                   | Ziege                                                                       |                                                                                                                      |
|                                                   | Hauskaninchen                                                               |                                                                                                                      |
|                                                   | Fleisch übriger schlachtbarer Haussäugetiere                                |                                                                                                                      |
|                                                   | <b>Fleisch vom Geflügel</b>                                                 |                                                                                                                      |
|                                                   | Hühner                                                                      |                                                                                                                      |
|                                                   | Enten                                                                       |                                                                                                                      |
|                                                   | Gänse                                                                       |                                                                                                                      |
|                                                   | Puten                                                                       |                                                                                                                      |
|                                                   | Perlhuhn                                                                    |                                                                                                                      |
|                                                   | Taube                                                                       |                                                                                                                      |
|                                                   | übriges Geflügel                                                            |                                                                                                                      |
|                                                   | <b>Fleisch vom Haarwild</b>                                                 | eßbarer Anteil (ohne Knochen)                                                                                        |
|                                                   | Hase                                                                        |                                                                                                                      |
|                                                   | Reh                                                                         |                                                                                                                      |
|                                                   | Rot/Damwild                                                                 |                                                                                                                      |
|                                                   | Schwarzwild                                                                 |                                                                                                                      |
|                                                   | Wildkaninchen                                                               |                                                                                                                      |
|                                                   | übriges Haarwild                                                            |                                                                                                                      |
|                                                   | <b>Fleisch vom Federwild</b>                                                |                                                                                                                      |
|                                                   | Fasan                                                                       |                                                                                                                      |
|                                                   | Rebhuhn                                                                     |                                                                                                                      |
|                                                   | Wildente                                                                    |                                                                                                                      |
|                                                   | Wildtaube                                                                   |                                                                                                                      |
|                                                   | übriges Federwild                                                           |                                                                                                                      |
|                                                   | <b>Fleisch übriger Tiere</b>                                                |                                                                                                                      |
|                                                   | <b>Innereien</b>                                                            |                                                                                                                      |
|                                                   | <b>Hüllen für Fleischerzeugnisse</b>                                        |                                                                                                                      |
| 5. Fleischerzeugnisse (frisch, gekühlt, gefroren) | Wurstwaren                                                                  |                                                                                                                      |
|                                                   | Schweinefleischerzeugnisse                                                  |                                                                                                                      |
|                                                   | Rindfleischerzeugnisse                                                      |                                                                                                                      |
|                                                   | übrige Fleischerzeugnisse (z.B. Fette und Öle)                              |                                                                                                                      |

| Gruppe                                         | Lebensmittel                                                                                                                                     | Teil des Erzeugnisses, auf den sich die Höchstmengen beziehen, soweit in Anlage 1 nicht anders geregelt.                                                                                                            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. Fische                                      | Seefische<br>Süßwasserfische<br>Fischleber<br>Fischrogen                                                                                         | eßbarer Anteil<br><br>Bei Erzeugnissen bezogen auf das Frischgewicht der zur Herstellung verwendeten Fische, anderen Krebs- und Weichtieren beziehungsweise der zur Herstellung verwendeten Fischlebern oder -rogen |
| 7. Fischerzeugnisse                            | Fischlebererzeugnisse<br>Fischrogenerzeugnisse<br>übrige Fischerzeugnisse (z.B. Fischöle)                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |
| 8. Krebs und Weichtiere und Erzeugnisse daraus | Muscheln<br>Schnecken<br><br>übrige Krebs- und Weichtiere und Erzeugnisse daraus                                                                 |                                                                                                                                                                                                                     |
| 9. Honig                                       | Blütenhonig<br>Honigtauhonig<br>Wabenhonig<br>übrige Honige                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                     |
| 10. andere Lebensmittel tierischer Herkunft    | alle Lebensmittel tierischer Herkunft, sofern für sie keine besonderen Höchstmengen für den betreffenden Stoff in der Anlage 1 festgesetzt sind. |                                                                                                                                                                                                                     |

6. In Anlage 4 Liste B wird die Nummer 2.5.1. „Salatarten“ wie folgt gefaßt:

**„2.5.1. Salatarten**

Endivie (breitblättrige Endivie/ Eskariol, Wegwarte, krausblättrige Endivie/Frisee, Radicchio, Zuckerhutsalat)  
Feldsalat  
Kresse  
Salat (Kopfsalat, Schnittsalat, Eisbergsalat, Römischer Salat/Bindsalat)  
übrige Salatarten“.

7. In Anlage 5 wird die Angabe „Monocrotophos 6923-22-4“ gestrichen.

## Artikel 2

### Neubekanntmachung

Das Bundesministerium für Gesundheit kann den Wortlaut der Rückstands-Höchstmengenverordnung in der vom Inkrafttreten dieser Verordnung an geltenden Fassung im Bundesgesetzblatt bekanntmachen.

**Artikel 3**

**Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

---

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Bonn, den .....1998

Der Bundesminister für Gesundheit

Die Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

## **Begründung**

Durch die vorliegende Verordnung werden die geltenden Höchstmengenregelungen dem Stand der Entwicklungen angepaßt, die sich aufgrund der erstmaligen Zulassungen, der Ausdehnungen der vorgesehenen Anwendungsgebiete oder des Auslaufens von Zulassungen von Pflanzenschutzmitteln nach dem Pflanzenschutzgesetz, des Fortschritts der wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse sowie der veränderten Anwendungsbedingungen von Pflanzenschutz- bzw. sonstigen Schädlingsbekämpfungsmitteln im In- und Ausland ergeben haben. Hierzu werden für Wirkstoffe, für die bereits Höchstmengen festgesetzt wurden, neue zusätzliche Höchstmengen bei einigen Lebensmitteln eingeführt, die von im Rahmen des Zulassungsverfahrens durchgeführten Rückstandsversuchen abgeleitet sind. Weiterhin werden Höchstmengen festgesetzt, die sich aufgrund von Ersuchen nach Festsetzung einer Importhöchstmenge nach dem vom Bundesminister für Gesundheit im Bundesanzeiger vom 29. Oktober 1991 (S. 7286) veröffentlichten Verfahren ergeben.

Alle in der Rückstands-Höchstmengenverordnung festgesetzten Höchstmengen sind vom Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) unter gesundheitlichen Gesichtspunkten überprüft worden. Dabei haben sich unter Zugrundelegung üblicher Verzehrsmengen keine Bedenken im Hinblick auf eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit ergeben. Die Höchstmengen sind in allen Fällen so bemessen worden, daß sie einerseits dem vorbeugenden Gesundheitsschutz des Verbrauchers Rechnung tragen, andererseits aber auch vom Erzeuger bei Anwendung der Guten Landwirtschaftlichen Praxis bzw. vom Weiterverarbeiter eingehalten werden können. Die vom BgVV vorgenommenen gesundheitlichen Bewertungen sind am Beispiel der Verzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens mit einem Körpergewicht von 13,5 kg durchgeführt worden, weil hier das Verhältnis von Lebensmittelverzehr zum Körpergewicht am ungünstigsten ist.

Die Verordnung dient ferner der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG des Rates vom 25. Juni 1997 zur Änderung der Richtlinien 76/895/EWG, 86/362/EWG, 86/363/EWG und 90/642/EWG über die Festsetzung von Höchstgehalten an Rückständen von Schädlingsbekämpfungsmitteln auf und in Obst und Gemüse, Getreide, Lebensmitteln tierischen Ursprungs und bestimmten Erzeugnissen pflanzlichen Ursprungs, einschließlich Obst und Gemüse (ABl. EG Nr. L 184 S. 33).

## **Kosten, Preiswirkung**

Die vorgesehenen Änderungen werden bei bereits bestehenden Höchstmengenregelungen geringe Mehrkosten verursachen, weil der analytische Aufwand in diesen Fällen grundsätzlich gleichbleibt.

Für die Untersuchung neu eingefügter Pflanzenschutzmittelwirkstoffe kann die Anwendung neuer Analysemethoden, ggf. auch Einzelmethode, sowie die Anpassung bereits eingeführter Analysemethoden erforderlich werden, die zusätzliche Kosten verursachen können, sofern diese nicht durch die üblichen Multimethoden analytisch erfaßt werden.

Von der Wirtschaft wurden diese zusätzlichen Kosten nicht beziffert, jedoch lassen sich preiserhöhende Auswirkungen auf die Einzelpreise nicht gänzlich ausschließen. Sie dürften aber nach dem Gesagten auf Ausnahmefälle beschränkt und vom Umfang her so gering sein, daß keine meßbaren Auswirkungen auf das Preisniveau und das Verbraucherpreisniveau zu erwarten sind.

## **Zu Artikel 1 - Änderung der Rückstands-Höchstmengenverordnung -**

### **Zu Nummer 1: Änderung des § 2 Abs. 2 Satz 2**

Die Einfügung erfolgt aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG und berücksichtigt bei der Ableitung einer Höchstmenge für weiterverarbeitete Erzeugnisse, für die keine besonderen Höchstmengen festgesetzt worden sind, somit nun auch die bei einer Weiterverarbeitung möglicherweise eingetretene Erniedrigung der Rückstandskonzentration. Eine bei einer Weiterverarbeitung möglicherweise eintretende Erhöhung der Rückstandskonzentration war bereits in der geltenden Regelung berücksichtigt.

Für weiterverarbeitete Lebensmittel läßt sich somit in Kenntnis der bei einer Weiterverarbeitung zu berücksichtigenden Konzentrierungs- bzw. Verdünnungsfaktoren, die für einzelne Erzeugnisse je nach Produktionsverfahren stark schwanken können, die Verkehrsfähigkeit der Ausgangserzeugnisse, auf die sich jeweils die Höchstmengen beziehen, überprüfen.

## **Zu Nummer 2: § 7 Abs. 3 und 4**

Für Gewürze, Tee, teeähnliche Erzeugnisse, Ölsaaten und Hopfen, die der bis 1994 geltenden Regelung unterlagen, wurde eine Übergangsfrist von vier Jahren (bis 15. September 1998) vorgesehen, um erforderlichenfalls für eine Höchstmengenfestsetzung notwendig werdende Rückstandsversuche durchführen zu können.

In den vorangegangenen Änderungsverordnungen wurden insbesondere für Tee und teeähnliche Erzeugnisse bereits besondere Höchstmengen aufgrund der vorgelegten Daten festgesetzt, die im Vergleich zu der bis 1994 geltenden Regelung niedrigere Werte aufwiesen.

Die Änderung des § 7 Abs. 3 Satz 2 sieht eine Verlängerung dieser Übergangsfrist für Gewürze vor, da von der Gewürze verarbeitenden Industrie vorgelegtes umfangreiches Datenmaterial durch das Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin noch geprüft werden muß, bevor für bestimmte Gewürze besondere Höchstmengen festgesetzt werden können.

Für die festgesetzte Höchstmenge für Streptomycin in Honig wird eine Anpassungsfrist bis zum 1. Juni 2000 vorgesehen. Bis dahin dürfen Honige in den Verkehr gebracht werden, die Gehalte bis zu 0,2 mg/kg aufweisen.

Die während dieser Frist festgesetzte Höchstmenge orientiert sich an der für Milch durch die Verordnung (EG) Nr. 1140/96 für Streptomycinrückstände festgesetzten und ebenfalls bis zu 1. Juni 2000 befristeten Höchstmenge von 0,2 mg/kg.

Die Anwendung dieses Antibiotikums zur Behandlung von Bienenkrankheiten ist bzw. war in der Vergangenheit in den Hauptlieferländern keiner gesetzlichen Reglementierung unterworfen. Zwischenzeitlich haben erhebliche Bemühungen in diesen Drittländern dazu geführt, daß die Anwendung solcher streptomycinhaltiger Mittel z.T. erheblich reduziert oder verboten wurde. Statistische Erhebungen zeigen bereits heute, daß eine grundsätzlich abnehmende Tendenz bei Streptomycin-Rückständen in Honigen aus diesen Drittländern zu verzeichnen ist. Allerdings wird die vollständige Durchsetzung dieser Maßnahmen in der Praxis noch eine bestimmte Zeit in Anspruch nehmen.

Die Streichung des Absatz 4 erfolgt aus redaktionellen Gründen.

### **Zu Nummer 3: Neufassung der Anlage 1**

Eine Neufassung der Anlage 1 ist aufgrund der Auswirkungen der in Anlage 4 Liste A (siehe Begründung zu Nummer 5) vorgenommenen Anpassungen an Gemeinschaftsrecht erforderlich.

Darüber hinaus werden bei den nachfolgend aufgeführten Wirkstoffen neue Höchstmengen festgesetzt.

#### **„Amitraz“:**

Wegen der möglichen Verwendung von Amitraz als Tierarzneimittel aber auch als Wirkstoff in Pflanzenschutzmitteln ist die Übernahme der in Anhang III der Verordnung (EG) Nr. 1836/97 der Kommission vom 24. September 1997 zur Änderung der Anhänge I und III der Verordnung (EWG) Nr. 2377/90 des Rates zur Schaffung eines Gemeinschaftsverfahrens für die Festsetzung von Höchstmengen für Tierarzneimittelrückstände in Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs (ABl. EG Nr. L 263 S. 6) bis zum 1. Juli 1999 zeitlich befristet festgesetzten Höchstmenge für Honig in die Rückstands-Höchstmengenverordnung notwendig.

#### **„Streptomycin“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für einen Wirkstoff, der sowohl in Pflanzenschutzmitteln als auch in Tierarzneimitteln eingesetzt werden kann.

Für den Wirkstoff „Streptomycin“ wird folgende Höchstmenge festgesetzt:

0,02 mg/kg      Honig.

#### **Allgemeines**

Streptomycin ist ein natürlich vorkommendes Antibiotikum, das von *Streptomyces griseus* produziert wird. Streptomycin ist ferner als Pflanzenschutzmittel gegen den Erreger des Feuerbrandes (*Erwinia amylovora*) wirksam. Seine Anwendung als Pflanzenschutzmittel in Deutschland ist bisher nur mit einer Genehmigung der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft gemäß § 11 Abs. 2 Nr. 1 des Pflanzenschutzgesetzes mit strengen Auflagen möglich. Zulassungen zur Bekämpfung des Feuerbrandenerregers gibt es in der Europäischen Union in Belgien, den Niederlanden und Griechenland. Es wird vor allem als Sulfat hergestellt und sowohl medizinisch als auch veterinärmedizinisch eingesetzt.

Die therapeutische Anwendung von Streptomycin als Tierarzneimittel ist in der Europäischen Union bei den Tierarten Rind, Schwein, Schaf und Geflügel zulässig. Mit der Verordnung (EG) Nr. 1140/96 der Kommission vom 25. Juni 1996 sind dafür folgende bis zum 01.06.2000 befristete Höchstmengen im Anhang III der Verordnung (EG) Nr. 2377/90 festgesetzt worden:

|           |                                                               |
|-----------|---------------------------------------------------------------|
| 1 mg/kg   | Nieren vom Rind, Schaf, Schwein, Geflügel                     |
| 0,5 mg/kg | Muskulatur, Leber und Fett vom Rind, Schaf, Schwein, Geflügel |
| 0,2 mg/kg | Milch von Kühen und Schafen.                                  |

Der Einsatz von Streptomycin zur Behandlung von Bienenkrankheiten ist in der Europäischen Union nicht erlaubt.

Die für die Lebensmittelüberwachung zuständigen Behörden der Länder haben zahlreiche Untersuchungsergebnisse für Honig vorgelegt. Von diesen insgesamt untersuchten 303 Honigproben konnte die Herkunft von 105 Proben Honig Deutschland und 5 Proben anderen Mitgliedstaaten der EU zugeordnet werden. In diesen 110 europäischen Proben waren Streptomycinrückstände nicht nachweisbar. Die Untersuchungsbefunde für deutsche Honige stützen die Untersuchungen der Biologischen Bundesanstalt im Rahmen des Zulassungsverfahrens und belegen, daß aus der Anwendung als Pflanzenschutzmittel gegen den Erreger des Feuerbrandes keine nachweisbaren Rückstände zu erwarten sind. Die Höchstmenge von 0,02 mg/kg Honig entspricht der analytischen Bestimmungsgrenze.

In Honigen unbekannter Herkunft oder aus Drittländern wurden dagegen häufiger Streptomycinrückstände gefunden. Von den verbleibenden 193 untersuchten Proben waren 45 positiv. Nach den bisherigen Erkenntnissen muß angenommen werden, daß die positiven Befunde auf der Behandlung von Bienenvölkern mit streptomycinhaltigen Tierarzneimitteln beruhen. Aus den bereits dargelegten Gründen (siehe Nr. 2: zu § 7 Abs. 3 und 4) würde in § 7 Abs. 3 eine befristete Ausnahmeregelung vorgesehen.

### **Analytik**

Nach Informationen aus den für die Lebensmittelüberwachung zuständigen Laboratorien der Länder hat sich der sog. Charm II-Test als Screeningverfahren und die Absicherung der Befunde durch HPLC mit Nachsäulenderivatisierung und Fluoreszenzdetektion bewährt. Die va-

lidierte Bestimmungsgrenze liegt bei 0,02 mg/kg, als Nachweisgrenze wird allgemein 0,01 mg/kg angesehen [Literatur: U. Kocher, Lebensmittelchemie 50, 112-115 (1996)].

### Toxikologie

Der Wirkstoff Streptomycin und sein Abkömmling Dihydrostreptomycin sind Aminoglykosid-Antibiotika, die seit mehr als 50 Jahren gegen bakterielle Infektionen bei Menschen und Tieren Anwendung finden. Es liegen daher umfangreiche klinische Daten sowie zahlreiche Ergebnisse aus tierexperimentellen Untersuchungen vor.

Streptomycin wird nach oraler, dermaler und inhalativer Verabreichung nur in geringer Menge resorbiert. Diese Tatsache ist für die Bewertung eines möglichen gesundheitlichen Risikos der Verbraucher und Anwender von Bedeutung. Nach oraler Gabe beträgt die Resorption nur ca. 1% der verabreichten Dosis. Streptomycin wird in unveränderter Form rasch ausgeschieden. Streptomycin kann nach parenteraler Gabe, die im Rahmen einer therapeutischen Anwendung bevorzugt intramuskulär erfolgt (0,5 bis 2 g Streptomycin pro Person und Tag sind üblich) in den Nieren und der Innenohrflüssigkeit akkumulieren sowie die Plazentaschranke passieren, so daß in einzelnen Fällen bei Patienten bzw. deren Nachkommen eine Schädigung der Nieren, eine Störung des Gleichgewichtssinnes und Taubheit beobachtet werden konnte. Die humanmedizinische Anwendung von Streptomycin entspricht jedoch nicht den Expositionsverhältnissen im Pflanzenschutz, so daß die im Rahmen der therapeutischen Anwendung auftretenden Nebenwirkungen für die gesundheitliche Bewertung von Streptomycin im Pflanzenschutz ohne Belang sind.

Streptomycin besitzt eine geringe akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> beträgt bei Mäusen mehr als 8000 mg/kg Körpergewicht. Für parenterale Verabreichung beträgt die LD<sub>50</sub> ca. 500 mg/kg Körpergewicht. Streptomycin besitzt eine sensibilisierende Wirkung.

In subchronischen Studien an Meerschweinchen wurde bei einer täglich oral verabreichten Streptomycindosis von 40 mg/kg Körpergewicht keine Toxizität beobachtet. Mäuse tolerierten in subchronischen Studien eine subkutan injizierte Dosis von 150 mg Streptomycin/kg Körpergewicht ohne Symptome. Hingegen wurden bei Katzen nach subchronischer Verabreichung einer subkutanen Dosis von 100 mg/kg Körpergewicht Innenohr und Gleichgewichtssinn geschädigt.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen; die Studien erbrachten keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Streptomycin.

In umfangreichen Untersuchungen an Patienten ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

Eine mögliche reproduktionstoxische und teratogene Wirkung von Streptomycin wurde an Ratten, Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen geprüft. Sowohl die orale wie auch parenterale Verabreichung kleiner Dosen von Streptomycin beeinträchtigte nicht die Entwicklung der Nachkommen. Bei parenteraler Verabreichung führten höhere Dosierungen zu Schädigungen von Gehör und/oder Gleichgewichtssinn.

Da für die gesundheitliche Bewertung von Streptomycin die Induktion oder Selektion resistenter Populationen von Mikroorganismen eine besondere Rolle spielen, wurde die Resistenzbildung bei Mikroorganismen im Magen-Darm-Trakt nach oraler Verabreichung des Antibiotikums in mehreren In-vivo- und In-vitro-Studien bei verschiedenen Spezies bestimmt. Die Dosis ohne Wirkung (NOEL) im empfindlichsten Testsystem wurde bei freiwilligen Versuchspersonen ermittelt. Diese Dosis, die keine Bildung und/oder Selektion Streptomycin-resistenter Mikroorganismen in der Darmflora bewirkt, lag bei 0,01 mg/kg Körpergewicht/Tag.

### **Grenzwerte**

ADI-Wert (WHO, 1995): 0,03 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Ratten, Sicherheitsfaktor 200).

DTA-Wert (BgVV, 1997): 0,01 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der In-vivo Studie zur Resistenzbildung bei Probanden bzw. aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Ratten, Sicherheitsfaktor 500).

### **Aufnahmeberechnung**

Für die zeitlich befristete Höchstmenge von 0,2 mg/kg Honig errechnet sich bei Annahme einer Verzehrsmenge von täglich 10 Gramm Honig eine potentielle maximale tägliche Aufnahme, die den DTA-Wert zu 1,5% ausschöpft.

Eine Aufnahmeberechnung für Honig mit der Höchstmenge 0,02 mg/kg erübrigt sich, da ein definierter „Nullwert“ in Höhe der Bestimmungsgrenze festgesetzt wird.

## **Zu Nummer 4: Änderungen der Anlage 2 Liste A**

### **Zu Buchstabe a) „Aldicarb, Aldicarbsulfoxid, Aldoxycarb“:**

Streichung der Höchstmenge für Zitrussäfte, da die Richtlinie 97/41/EG nunmehr eine Gemeinschaftsregelung für weiterverarbeitete Erzeugnisse enthält. Hiernach haben die bisher bei bereits EU-harmonisierten Wirkstoffen festgesetzten nationalen Höchstmengen (wie z.B. für Zitrussäfte oder Zitruschalen (getrocknet)) künftig keinen Bestand mehr und sind daher zu streichen.

### **Zu Buchstabe b) „Amitraz“:**

Streichung der Höchstmenge für Zitrussäfte aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

### **Zu Buchstabe c) „Azoxystrobin“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für Trauben für einen in der Bundesrepublik Deutschland in zugelassenen Pflanzenschutzmitteln enthaltenen Wirkstoff.

Für den Wirkstoff „Azoxystrobin“ wird folgende Höchstmenge neu festgesetzt:

2 mg/kg            Trauben.

### **Allgemeines**

Azoxystrobin ist ein systemisches Fungizid, das gegen eine Reihe von pilzlichen Krankheitserregern, wie Gelbrost, Braunrost, Echten Mehltau, Zwergrost u.a. bei Getreide sowie gegen Falschen und Echten Mehltau bei Reben, aber auch zur Bekämpfung der Blattfleckenkrankheit im Bananananbau eingesetzt wird. Die fungizide Wirksamkeit beruht auf der Unterbrechung des Elektronentransportes zwischen den Fermenten Cytochrom b und Cytochrom c<sub>1</sub>, wodurch die Mitochondrienatmung blockiert wird. Die Höchstmenge von 2 mg/kg Trauben beruht auf Rückstandsversuchen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen.

### **Analytik**

Zur Bestimmung von Azoxystrobin-Rückständen im Erntegut kann die DFG-Methode S 19 mit GC-NPD und GC-MS sowie HPLC-UV verwendet werden. Die Bestimmungsgrenzen liegen in den vorgelegten Untersuchungen zwischen 0,01 und 0,05 mg/kg; die mittleren Wiederfindungsraten betragen 98-103%.

### **Metabolismus in der Pflanze**

Der Abbau von Azoxystrobin wurde mit drei unterschiedlichen Markierungen des Wirkstoffes in getrennten Versuchen an Weizen, Reben und Erdnußpflanzen untersucht, wobei ein weitgehend übereinstimmendes Metabolitenschema gefunden wurde. Mit Ausnahme bei den Erdnußkernen stellte der unveränderte Wirkstoff die größte Einzelkomponente dar. Hier hatte überwiegend der Einbau von  $^{14}\text{C}$ -Aktivität in Pflanzeninhaltsstoffe stattgefunden. Bei Erdnußschalen und -heu sowie bei Weizen und Reben wurden eine Vielzahl von Metaboliten gefunden, die zu einem komplexen Abbauschema führten: Es erfolgt stufenweise eine hydrolytische Abspaltung des Phenyl- und Pyrimidinringes; die entstandenen hydroxylierten Verbindungen gehen dann Konjugate mit Zuckern ein. Weiterhin treten mehrstufige photochemische Umlagerungen ein sowie oxydative Spaltungen der Doppelbindung der Acrylgruppe mit anschließender weiterer Oxydation zur Carbonsäure, Hydrolyse des Methylesters zur freien Säure, Wasseranlagerung an die Doppelbindung der Acrylgruppe und Hydrolyse der Äthergruppe. Da aber die Abbauprodukte nur in geringen Mengen auftreten, ist ihre Einbeziehung in die Höchstmenge nicht erforderlich.

### **Toxikologie**

Der Wirkstoff Azoxystrobin ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Azoxystrobin besitzt eine geringe akute Toxizität; die orale  $\text{LD}_{50}$  liegt bei Ratten über 5000 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurden an Ratten, Mäusen und an Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zu Wirkungen auf die Leber, die mit Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (Erhöhung bzw. Verminderung der Aktivität von Leberenzymen, Schwankungen im Cholesterol-, Glukose- und Triglyzeridspiegel) und mit morphologischen Veränderungen (Erweiterung der Gallengänge sowie Wandverdickung und entzündliche Veränderungen) verbunden waren.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen. Die Studien erbrachten keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Azoxystrobin.

Während In-vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen widersprüchliche Ergebnisse erbrachten, ergaben sich aus In-vivo-Kurzzeittests an Säugern keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurde festgestellt, daß für die Elterntiere toxische Azoxystrobin-Dosen zu einer verzögerten Körpergewichtsentwicklung und erhöhtem Lebergewicht der Nachkommen führten. Eine Dosis von ca. 32 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 300 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigte sich nach oraler Verabreichung eine rasche intestinale Resorption mit anschließender Verteilung und Biotransformation und eine nahezu vollständige Ausscheidung innerhalb von 7 Tagen, welche zu etwa 73-90% über die Faeces und zu etwa 8,5-18% über den Urin erfolgte.

### **Grenzwerte**

ADI-Wert (WHO): Der Wirkstoff wurde von der WHO bisher nicht bewertet.

DTA-Wert (BgVV, 1995): 0,04 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Ratten).

### **Aufnahmeberechnung**

Die aus der o.g. Höchstmenge sowie den bereits festgesetzten Höchstmengen und den Lebensmittelverzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens (Körpergewicht: 13,5 kg) errechnete potentielle maximale tägliche Aufnahme schöpft den DTA-Wert zu etwa 13% aus.

**Zu Buchstabe d) „Benomyl, Carbendazim, Thiophanat-methyl“:**

Streichung der Höchstmenge für Zitrussäfte aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

**Zu Buchstabe e) „Bentazon“:**

Da die Rückstände der Metaboliten 6-Hydroxybentazon und 8-Hydroxybentazon in pflanzlichem Material nur konjugiert (glykosidisch gebunden) vorkommen, ist eine entsprechende Klarstellung durch eine Anpassung der Rückstandsdefinition erforderlich.

Diese Information ist für die analytische Bestimmung wichtig, weil bei der Rückstandsanalyse ein Hydrolyseschritt erforderlich ist, um korrekte Ergebnisse zu erhalten. Nicht alle Laboratorien benutzen die Methode des Herstellers, die eine Hydrolyse beinhaltet. Solche Laboratorien erfassen somit die als Konjugate vorliegenden Metaboliten 6-Hydroxybentazon und 8-Hydroxybentazon bislang nicht.

**Zu Buchstabe f) „Bifenthrin“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für Tee.

Die Streichung der pauschalen Höchstmengenregelung des § 1 Abs. 2 Nr. 1 der bis zum 15. September 1994 geltenden Rückstands-Höchstmengenverordnung, für die eine Übergangsfrist von vier Jahren eingeräumt wurde, hat insbesondere bei Tee und teeähnlichen Erzeugnissen zur Folge, daß für diese Erzeugnisgruppen nach Ablauf der Übergangsfrist die für die Position „andere pflanzliche Lebensmittel“ festgesetzte Höchstmenge Anwendung finden wird, sofern bis zu diesem Zeitpunkt keine spezielle Höchstmenge festgesetzt wird.

Bei Tee und teeähnlichen Erzeugnissen handelt es sich um eine in der Höchstmengenüberwachung als schwierig einzustufende Matrix, bei der die Überprüfung der Einhaltung der nach Ablauf der Übergangsfrist geltenden Höchstmenge nicht in allen Fällen analytisch möglich sein wird.

Daher werden - auch in Anlehnung an das in der Europäischen Union angewendete Verfahren - bei bestimmten Wirkstoffen für Tee und teeähnliche Erzeugnisse (z.B. Kamille, Minze, Hibiskusblüten) besondere Höchstmengen festgesetzt.

Die Festsetzung der Höchstmengen für Tee bei den Wirkstoffen Bifenthrin, Fenitrothion, Monocrotophos, Phosmet, Phoxim, und Quinalphos erfolgt auf der Grundlage einer der Europäischen Kommission vorgelegten Datenbasis. Diese Höchstmengen sind Bestandteil eines Vorschlages für eine Richtlinie der Kommission zur Änderung der Anhänge der Ratsrichtlinien 86/362/EWG, 86/363/EWG und 90/642/EWG über die Festsetzung von Höchstgehalten an Rückständen von Schädlingsbekämpfungsmitteln in und auf Getreide, Lebensmitteln tierischen Ursprungs und bestimmten Erzeugnissen pflanzlichen Ursprungs, einschließlich Obst und Gemüse (Dok. 2012/VI/98 rev.2)), der Ständige Ausschuß „Pflanzenschutz“ bereits zugestimmt hat. Diese Richtlinie soll spätestens zum 31.10.1998 in Kraft treten.

Die Ableitung der Höchstmengen für Tee und teeähnliche Erzeugnisse bei den Wirkstoffen Bromid, Diazinon, Dicofol, Dimethoat, Fenitrothion, Isofenphos, Methidathion, Phosalon, Pirimiphos-methyl, Prothiophos und Thiabendazol erfolgt auf der Grundlage einer umfangreichen Datenbasis, die von der Tee und teeähnliche Erzeugnisse verarbeitenden Industrie dem Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin zur Verfügung gestellt wurde.

**Zu Buchstabe g) „Bromid“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für Hibiskusblüten (teeähnliches Erzeugnis). Begründung siehe zu Buchstabe f).

**Zu Buchstabe h) „Brompropylat“:**

Streichung der Höchstmenge für Zitrussäfte und Zitruschalen (getrocknet) aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a). Die Streichung des Wortes „übrige“ erfolgt aus redaktionellen Gründen.

**Zu Buchstabe i) „Captafol“:**

Redaktionelle Klarstellung.

**Zu Buchstabe j) „Captan, Folpet“:**

Redaktionelle Klarstellung in Verbindung mit den in Nummer 6 vorgenommenen Änderungen in Anlage 4 Liste B Nr. 2.5.1. bei der Katalogisierung von Salatarten.

Diese Änderung steht im Einklang mit der Richtlinie 88/298/EWG des Rates vom 16. Mai 1988 zur Änderung des Anhangs II der Richtlinien 76/895/EWG und 86/362/EWG zur Festsetzung von Höchstgehalten an Rückständen von Schädlingsbekämpfungsmitteln auf und in Obst und Gemüse sowie Getreide (ABl. EG Nr. L 126 S. 53).

**Zu Buchstabe k) „Chlorfenvinphos“:**

Streichung der Höchstmenge für Zitrussäfte und Zitruschalen (getrocknet) aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a). Die Streichung des Wortes „übrige“ erfolgt aus redaktionellen Gründen.

**Zu Buchstabe l) „Chlormequat“:**

Streichung der Höchstmengen für Roggen- und Weizenrohkleie sowie für übrige Getreideerzeugnisse und Rapsöl aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

**Zu Buchstabe m) „Chlorpropham“:**

Siehe Begründung zu Buchstabe aw) „Propham“.

**Zu Buchstabe n) „Chlorpyrifos“:**

Streichung der Höchstmenge für Zitrussäfte und Zitruschalen (getrocknet) aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

**Zu Buchstabe o) „Clodinafop-propargyl“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für den herbiziden Wirkstoff eines Pflanzenschutzmittels, das sich in der Bundesrepublik Deutschland im Zulassungsverfahren befindet.

Für den Wirkstoff Clodinafop-propargyl wird folgende Höchstmenge festgesetzt:

0,05 mg/kg      Roggen, Triticale, Weizen, andere pflanzliche Lebensmittel.

## **Allgemeines**

Clodinafop-propargyl wird zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz, Wildhalm und Flughafer in Getreide eingesetzt. Die Wirksamkeit beruht auf der Hemmung der Lipidbiosynthese. In der Bundesrepublik Deutschland liegt ein Antrag auf Zulassung für die vorgesehene Anwendung in Weizen, Roggen und Triticale vor. Die Höchstmenge basiert auf Rückstandsuntersuchungen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen.

Rückstände vom Clodinafop-propargyl sind zum Erntezeitpunkt im Getreidekorn nicht mehr nachweisbar. Die Höchstmenge für Weizen, Roggen und Triticale, wie auch für andere pflanzliche Lebensmittel, wird daher in Höhe der Bestimmungsgrenze festgesetzt.

## **Analytik**

Zur Bestimmung von Clodinafop-propargyl können die DFG-Methode § 19 sowie eine Methode des Herstellers mit Festphasenextraktion angewendet werden. Die Bestimmungsgrenze liegt bei beiden Methoden zwischen 0,05 mg/kg in der Pflanze und 0,02 mg/kg in den Ähren und im Korn.

Eine Bestimmung der Säure ist mit diesen Methoden nicht möglich. Da Rückstände der Säure im Erntegut analytisch nicht mehr nachweisbar sind, wurde sie auch nicht in die Höchstmenge einbezogen.

## **Metabolismus in der Pflanze**

Untersuchungen zum Metabolismus erfolgten mit zwei unterschiedlichen radioaktiven Markierungen des Wirkstoffes an Weizenpflanzen. Clodinafop-propargyl wird schnell von der Blattoberfläche aufgenommen und zur herbizid-wirksamen (R,S)- oder (R)-2-(4-[5-Chloro-3-fluoro-2-pyridinyloxy]-phenoxy)-propionsäure in freier Form und in Konjugation mit Zuckern abgebaut. Daneben treten nach weiteren Zwischenschritten neben der 2-(4-Hydroxyphenoxy)-propionsäure in geringen Konzentrationen weitere herbizid-unwirksame Substanzen auf. Die Säure sowie sämtliche Abbauprodukte mit Phenyl- bzw. Pyridinstruktur können an Zuckermolekülen konjugiert werden.

### Toxikologie

Der Wirkstoff Clodinafop-propargyl ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Clodinafop-propargyl besitzt eine geringe akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> beträgt bei Ratten 1829 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurden an Ratten, Mäusen und an Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zu Wirkungen auf die Leber, die mit Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (erhöhte Leberenzymaktivitäten) und mit morphologischen Veränderungen (erhöhtes Organgewicht, hepatozelluläre Hypertrophie, Peroxisomenproliferation) verbunden waren.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen. In der Studie an Ratten wurde bei den Tieren in der höchsten Dosisgruppe von ca. 26 mg/kg Körpergewicht, entsprechend einer Konzentration von 750 mg/kg im Futter, eine erhöhte Inzidenz von Tumoren der Prostata, Ovarien und Leber und ab der mittleren Dosierung von ca. 10 mg/kg Körpergewicht, entsprechend einer Konzentration von 300 mg/kg im Futter, eine erhöhte Inzidenz von Tumoren der Mamma beobachtet. Eine Dosis von 0,4 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 10 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt. In der Studie an Mäusen wurde bei den Tieren in der höchsten Dosisgruppe von ca. 37,5 mg/kg Körpergewicht, entsprechend einer Konzentration von 250 mg/kg im Futter, eine erhöhte Inzidenz von Lebertumoren beobachtet. Eine Dosis von ca. 15 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 100 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt.

Aus In-vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurden keine schädlichen Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit und auf die Entwicklung der Nachkommen festgestellt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigte sich nach oraler Verabreichung (einmal 0,5 mg/kg Körpergewicht) eine nahezu vollständige intestinale Resorption mit anschließender Verteilung und Biotransformation und eine nahezu vollständige Ausscheidung innerhalb von 7 Tagen, welche bei männlichen Tieren zu etwa 66% und bei weiblichen Tieren zu 90% über den Urin erfolgte.

### **Grenzwerte**

|                        |                                                                                      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ADI-Wert (WHO)         | Der Wirkstoff wurde von der WHO bisher nicht bewertet.                               |
| DTA-Wert (BgVV, 1996): | 0,004 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Ratten). |

### **Aufnahmeberechnung**

Die aus den o.g. Höchstmengen und den Lebensmittelverzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens (Körpergewicht: 13,5 kg) errechnete potentielle maximale tägliche Aufnahme schöpft den DTA-Wert zu etwa 17% aus.

### **Zu Buchstabe p) „Clopyralid“:**

Erstmalige Festsetzung einer Höchstmenge für Erdbeeren für einen in der Bundesrepublik Deutschland in zugelassenen Pflanzenschutzmitteln enthaltenen Wirkstoff.

Die Position Clopyralid erhält folgende Fassung:

|            |                                  |
|------------|----------------------------------|
| 1 mg/kg    | Zuckerrüben                      |
| 0,5 mg/kg  | Erdbeeren                        |
| 0,1 mg/kg  | Mais, Rapssamen                  |
| 0,05 mg/kg | andere pflanzliche Lebensmittel. |

### **Allgemeines:**

Clopyralid ist ein systemisches Nachlauf-Herbizid zur Bekämpfung von zweikeimblättrigen Unkrautarten. Die vorgeschlagene Höchstmenge von 0,5 mg/kg für Erdbeeren ist bei einer Wartezeit von 28 Tagen erforderlich und basiert auf Rückstandsuntersuchungen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen.

### **Analytik:**

Zur Bestimmung von Clopyralid in Erdbeeren kann eine Firmenmethode mit Zweiphasenextraktion, Derivatisierung und GC-Bestimmung als Clopyralid-**Butylester** eingesetzt werden. Die Bestimmungsgrenze liegt bei 0,01 mg/kg. Die DFG-Methoden S 8 und S 19 sind für Clopyralid nicht anwendbar.

### **Metabolismus in der Pflanze:**

Untersuchungen mit  $^{14}\text{C}$ -markiertem Wirkstoff zeigen, daß Clopyralid relativ rasch von Pflanzen aufgenommen und in alle Pflanzenteile transportiert wird. In den Pflanzen findet keine oder nur eine geringe Metabolisierung statt. Neben Clopyralid in freier Form (über 90%) sind in sehr geringen Anteilen nur Konjugate des Wirkstoffes in der Pflanze nachweisbar.

### **Toxikologie**

Der Wirkstoff Clopyralid ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Clopyralid besitzt eine geringe akute Toxizität; die orale  $\text{LD}_{50}$  beträgt bei Ratten > 5000 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurde an Ratten, Mäusen und an Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zu Wirkungen auf die Leber, die Magenschleimhaut und das Blutbild, die mit Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (Senkung der Zahl roter Blutkörperchen, der Hämoglobinkonzentration, des Hämatokrit und der Serumproteine) und mit morphologischen Veränderungen (Anstieg des Lebergewichtes und geringen Magenschleimhautveränderungen in Form von Hyperplasie und Epithelverdickung) verbunden waren.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen; die Studien erbrachten keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Clopyralid.

Aus In-Vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurden keine schädlichen Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit und auf die Entwicklung der Nachkommen festgestellt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigte sich nach oraler Verabreichung eine rasche intestinale Resorption und eine innerhalb von 24 Stunden nahezu vollständige Ausscheidung, welche überwiegend über den Urin erfolgte.

#### **Grenzwerte:**

|                        |                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ADI-Wert (WHO):        | Der Stoff wurde von der WHO bisher nicht bewertet.                                  |
| DTA-Wert (BgVV, 1993): | 0,15 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Ratten). |

#### **Aufnahmeberechnung:**

Die aus der vorgeschlagenen Höchstmenge für Erdbeeren und den bereits geltenden Höchstmengen mit den Verzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens mit einem Körpergewicht von 13,5 kg errechnete theoretische maximale tägliche Aufnahme schöpft den DTA-Wert zu etwa 1,3% aus.

#### **Zu Buchstabe q) „Cloquintocet-mexyl“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für den nicht herbizid wirksamen Stoff eines Pflanzenschutzmittels (Safener), der sich in der Bundesrepublik Deutschland im Zulassungsverfahren befindet.

Für den Wirkstoff Cloquintocet-mexyl wird folgende Höchstmenge festgesetzt:

0,05 mg/kg Roggen, Triticale, Weizen, andere pflanzliche Lebensmittel.

#### **Allgemeines**

Cloquintocet-mexyl ist ein Hilfsstoff ohne herbizide Wirksamkeit, der die Toleranz von Getreide gegenüber dem herbiziden Wirkstoff Clodinafop-propargyl bewirkt. In der Bundesrepublik

Deutschland liegt ein Antrag auf Zulassung für die vorgesehene Anwendung in Weizen, Roggen und Triticale vor.

Die Höchstmenge basiert auf Rückstandsuntersuchungen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen. Rückstände sind zum Erntezeitpunkt im Getreidekorn nicht mehr nachweisbar. Die Höchstmenge für Weizen, Roggen und Triticale wie auch für andere pflanzliche Lebensmittel wird daher in Höhe der Bestimmungsgrenze festgesetzt.

### **Analytik**

Zur Bestimmung von Cloquintocet-mexyl können die DFG-Methode S-19 sowie eine Methode des Herstellers mit Festphasenextraktion verwendet werden. Die Bestimmungsgrenze liegt bei beiden Methoden zwischen 0,05 mg/kg in der Pflanze und 0,02 mg/kg in den Ähren und im Korn.

Eine Bestimmung der Säure ist mit diesen Methoden nicht möglich. Da die Rückstände der Säure im Erntegut analytisch nicht nachweisbar sind, wurde sie auch nicht in die Rückstandsdefinition einbezogen.

### **Metabolismus in der Pflanze**

Das Cloquintocet-mexyl wird schnell absorbiert und in die 5-Chlor-8-quinolinoxy-essigsäure überführt, die weiter zu nicht identifizierbaren Verbindungen metabolisiert. Sowohl das Cloquintocet-mexyl als auch die Säure werden außerdem  $\beta$ -glycosidisch an Polysacchariden gebunden. Aufgrund der geringen Rückstände werden die Metaboliten nicht in die Höchstmenge einbezogen.

### **Toxikologie**

Der Stoff Cloquintocet-mexyl ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Cloquintocet-mexyl besitzt eine geringe akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> beträgt bei Ratten etwa 2000 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Stoffes wurden an Ratten, Mäusen und an Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zu Wirkungen auf die Schilddrüse, Leber, Nieren, Knochenmark und Harnblase, die mit Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (Anstieg der Leberenzymak-

tivitäten, der Harnstoff- und Kreatinin-Konzentration im Blut, Anämie) und mit morphologischen Veränderungen (Harnblasenkonkremente, Hyperplasie des Harnblasen- und Schilddrüsenfollikel epithels, Entzündungen der Harnblase und der Nierenpapillen, Nekrosen in der Leber und im Knochenmark) verbunden waren.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen. Die Studie an Mäusen erbrachte keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Cloquintocet-mexyl. In der Studie an Ratten wurde nur bei den Tieren in der höchsten Dosisgruppe von ca. 100 mg/kg Körpergewicht, entsprechend einer Konzentration von 2000 mg/kg im Futter, eine erhöhte Inzidenz von Tumoren der Schilddrüse, der Haut und der Hoden beobachtet. Eine Dosis von 4 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 100 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt.

Aus In-vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Stoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurden keine schädlichen Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit festgestellt. Für die Elterntiere toxische Cloquintocet-mexyl-Dosen führen zu Nierenbeckendilatation und zu einem erniedrigten Körpergewicht der Nachkommen. Eine Dosis von 250 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 5000 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigten sich nach oraler Verabreichung (einmal 0,5 mg/kg Körpergewicht) eine nur mäßige intestinale Resorption. Innerhalb von 7 Tagen wurde der Stoff praktisch vollständig wieder ausgeschieden.

### Grenzwerte

|                        |                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ADI-Wert (WHO):        | Der Stoff wurde von der WHO bisher nicht bewertet.                                  |
| DTA-Wert (BgVV, 1996): | 0,04 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Ratten). |

### **Aufnahmeberechnung**

Die aus den o.g. Höchstmengen und den Lebensmittelverzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens (Körpergewicht: 13,5 kg) errechnete potentielle maximale tägliche Aufnahme schöpft den DTA-Wert zu etwa 2% aus.

### **Zu Buchstabe r) „Cypermethrin einschließlich anderer verwandter Isomeren-gemische“:**

Streichung der Höchstmenge für Zitrusssäfte aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

### **Zu Buchstabe s) „Diazinon“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für teeähnliche Erzeugnisse. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe f).

### **Zu Buchstabe t) „Dicofol“:**

Streichung der Höchstmenge für Zitrusssäfte und Zitruschalen (getrocknet) aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

Festsetzung einer Höchstmenge für teeähnliche Erzeugnisse. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe f).

### **Zu Buchstabe u) „Dimethenamid“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für den herbiziden Wirkstoff eines in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Pflanzenschutzmittels.

Für den Wirkstoff Dimethenamid wird folgende Höchstmenge festgesetzt:

0,01 mg/kg      Mais, andere pflanzliche Lebensmittel.

### **Allgemeines**

Dimethenamid wird zur Bekämpfung von Hirse-Arten und zweikeimblättrigen Samenunkräutern in Mais eingesetzt.. Der Höchstmengenvorschlag basiert auf Rückstandsuntersuchun-

gen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen. Für Mais und andere pflanzliche Lebensmittel wird eine Höchstmenge in Höhe der Bestimmungsgrenze festgesetzt.

### **Analytik**

Zur Bestimmung von Dimethenamid können die DFG-Methode S 19 sowie eine Methode des Herstellers mit Extraktion über eine Kieselgelsäule und GC eingesetzt werden. Die Bestimmungsgrenze liegt bei 0,01 mg/kg.

### **Metabolismus in der Pflanze**

Das Abbauverhalten wurde mit radioaktiv markiertem Wirkstoff an Maispflanzen untersucht. Dimethenamid metabolisiert schnell zu Säurenkonjugaten und anderen polaren Rückständen. Die Umwandlung des Wirkstoffes umfaßt insbesondere die Oxydation zum Oxalamid oder nach Konjugation mit Glutathion und Hydrolyse die Bildung eines Cysteinkonjugates als Zwischenstufe. Durch weitere Oxydationen, Desaminierungen und Decarboxylierungen, die die Stufen der Sulfonate, Thioglykol-, Thiooxal- und der Thiomilchsäuren durchlaufen, werden weitere Metaboliten gebildet. Mehr als 30 Metaboliten (jeweils <0,03 mg/kg) konnten in den verschiedenen HPLC- und TLC-Fractionen der grünen Pflanze festgestellt werden. Im Mais selbst wurden nur sehr geringe Mengen an Gesamtradioaktivität gefunden (0,02 mg/kg). Eine Einbeziehung von Metaboliten in die Rückstandsdefinition ist daher nicht erforderlich.

### **Toxikologie**

Der Wirkstoff Dimethenamid ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Dimethenamid besitzt eine mittlere akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> beträgt bei Ratten etwa 500 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurden an Ratten, Mäusen und an Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zu Wirkungen auf Leber, Nieren und Ovarien, die mit Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (z.B. erhöhte Aktivität von Leberenzymen im Serum) und mit morphologischen Veränderungen (Organgewicht von Leber und Nieren erhöht, Hypertrophie und Vakuolisierung von Hepatozyten, Sinusdilataion in der Leber, zystische Dilatation und Hyperplasie der Gallengänge, tubuläre Hyperplasie der Ovarien) verbunden waren.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen. Die Studien erbrachten keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Dimethenamid.

Aus In-vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurde festgestellt, daß für die Elterntiere toxische Dimethenamid-Dosen zu einem verminderten Körpergewicht der Jungtiere führten. Eine Dosis von 50 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 500 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigte sich nach oraler Verabreichung eine rasche intestinale Resorption mit anschließender Verteilung und Biotransformation und eine 86- bis 97%ige Ausscheidung innerhalb von 7 Tagen, welche in Abhängigkeit von der Dosierung über den Urin und die Faeces erfolgte.

### **Grenzwerte**

|                        |                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ADI-Wert (WHO):        | Der Wirkstoff wurde von der WHO bisher nicht bewertet.                              |
| DTA-Wert (BgVV, 1995): | 0,04 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Mäusen). |

### **Aufnahmeberechnung**

Die aus den o.g. Höchstmengen und den Lebensmittelverzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens (Körpergewicht: 13,5 kg) errechnete potentielle maximale tägliche Aufnahme schöpft den DTA-Wert zu etwa 1% aus.

### **Zu Buchstabe v) „Dimethoat“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für Kamille und Minze sowie übrige teeähnliche Erzeugnisse. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe f).

**Zu Buchstabe w) „Dinoseb, Dinosebsalze, Dinosebacetat (Dinitrobutyl-phenyl-acetat“:**

Redaktionelle Klarstellung.

**Zu Buchstabe x) „Ethephon“:**

Streichung der Höchstmengen für Rohkleie sowie für übrige Getreideerzeugnisse bei Weizen, Gerste, Triticale und Roggen aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

**Zu Buchstabe y) „Ethion“:**

Streichung der Höchstmenge für Zitrusssäfte und Zitruschalen (getrocknet) aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

**Zu Buchstabe z) „Fenitrothion“:**

Festsetzung von Höchstmengen für Tee und teeähnliche Erzeugnisse. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe f).

Streichung der Höchstmenge für Zitruschalen (getrocknet) aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

**Zu Buchstabe aa ) „Fludioxonil“:**

Festsetzung von Höchstmengen für einen in der Bundesrepublik Deutschland im Zulassungsverfahren befindlichen Stoff.

|      |       |                                                                              |
|------|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| 2    | mg/kg | Trauben                                                                      |
| 1    | mg/kg | Erdbeeren                                                                    |
| 0,05 | mg/kg | Gerste, Mais, Roggen, Triticale, Weizen und andere pflanzliche Lebensmittel. |

### **Allgemeines**

Fludioxonil ist ein Kontakt-Fungizid, das gegen samenbürtige pilzliche Krankheitserreger bei Getreide einschließlich Mais sowie gegen Botrytis bei Trauben und Erdbeeren wirkt.

In Deutschland liegen mehrere Anträge auf Zulassung für die vorgesehene Anwendung als Saatgutbeizmittel für Getreide und für die Anwendung im Weinbau und Erdbeeranbau, auch in Kombination mit anderen Fungiziden vor. Die Höchstmengenvorschläge basieren auf Rückstandsversuchen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen. Da im Getreide Rückstände nicht nachweisbar waren, wurde dafür die Höchstmenge entsprechend der Bestimmungsgrenze festgesetzt.

### **Analytik**

Zur Bestimmung von Fludioxonil-Rückständen im Erntegut können die DFG-Methode S 19 sowie Firmenmethoden mit HPLC und UV-Detektor Verwendung finden. Die Bestimmungsgrenzen liegen zwischen 0,01 und 0,04 mg/kg; die mittleren Wiederfindungsraten betrugen 91-108%.

### **Metabolismus in der Pflanze**

Das Verhalten des radioaktiv-markierten Wirkstoffes wurde mittels Saatgutbeizung, Stengelindikation und Spritzbehandlung an mehreren Kulturen untersucht. Nach Saatgutbehandlung wurde nur wenig Aktivität in die Pflanzen weitergeleitet. Zum Erntezeitpunkt waren die Rückstände in Weizen- und Reiskörnern sowie in Kartoffeln sehr niedrig. Wirkstoff war im Weizenkorn nicht mehr nachweisbar; die <sup>14</sup>C-Gesamtrückstände lagen bei 0,003 mg/kg. Bei Früchten, wie Tomaten und Trauben, aber auch bei Blättern bestand zum Erntezeitpunkt der Rückstand zu etwa 70% aus dem unveränderten Wirkstoff, daneben traten eine Vielzahl von Metaboliten in jeweils sehr geringen Anteilen auf.

Der Abbau von Fludioxonil verläuft bei den untersuchten Pflanzenarten im wesentlichen nach dem gleichen Schema. Es erfolgt Oxydation an mehreren Stellen des Pyrrolringes, der aufgesprengt wird und durch Oxydation und Decarboxylierung abgebaut wird.

Die Einbeziehung von Metaboliten in die Höchstmengen ist nicht erforderlich.

## Toxikologie

Der Wirkstoff Fludioxonil ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Fludioxonil besitzt eine geringe akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> beträgt bei Ratten über 5000 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurden an Ratten, Mäusen und an Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zur Körpergewichtsverminderung sowie zu Wirkungen auf Leber und Niere, die mit Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (Verminderung des Urinvolumens, Erhöhung von Bilirubin, Harnstoff-Stickstoff, Cholesterol und Leberenzymen) und mit morphologischen Veränderungen (Erhöhung des Lebergewichtes, hepatozelluläre Hypertrophie, chronische Nephropathie) verbunden waren.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen; die Studien erbrachten keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Fludioxonil. In der Studie an Ratten wurde nur bei den weiblichen Tieren in der höchsten Dosisgruppe eine gering erhöhte Inzidenz von Lebertumoren (7% in Vergleich zu 0% in der Kontrolle) beobachtet, eine Dosis von 50 mg/kg Körpergewicht/Tag (entspricht einer Konzentration von 1000 mg/kg im Futter) war ohne derartigen Effekt.

Aus In-Vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurde festgestellt, daß für die Elterntiere toxische Fludioxonil-Dosen zu einer Erniedrigung des Gewichtes der Nachkommen (F1- und F2-Generation) führten; eine Dosis von 15 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 300 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität an Ratten und Kaninchen (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigte sich nach oraler Verabreichung eine rasche intestinale Resorption mit anschließender Verteilung und Biotransformation und eine 94 - 97%ige Ausscheidung innerhalb von 7 Tagen, welche zu etwa 70% über die Faeces und zu etwa 15% über den Urin erfolgte.

### Grenzwerte:

ADI-Wert (WHO): Der Wirkstoff wurde von der WHO bisher nicht bewertet.  
DTA-Wert (BgVV, 1994): 0,033 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Hunden mit einem Sicherheitsfaktor von 100).

### Aufnahmeberechnung

Die aus den o.g. Höchstmengen und den Lebensmittelverzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens mit einem Körpergewicht von 13,5 kg errechnete potentielle maximale tägliche Aufnahmemenge schöpft den DTA-Wert zu etwa 10% aus.

### **Zu Buchstabe aa) „Fluquinconazol“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für den fungiziden Wirkstoff eines Pflanzenschutzmittels, das sich in der Bundesrepublik Deutschland im Zulassungsverfahren befindet.

Für den Wirkstoff Fluquinconazol werden folgende Höchstmengen festgesetzt:

|            |                                  |
|------------|----------------------------------|
| 1,0 mg/kg  | Kernobst                         |
| 0,5 mg/kg  | Roggen, Weintrauben, Weizen      |
| 0,05 mg/kg | andere pflanzliche Lebensmittel. |

### Allgemeines

Fluquinconazol ist ein systemisches Fungizid, dessen Einsatz gegen eine Reihe von pilzlichen Krankheitserregern wie Halmbruch, Echter Mehltau, Blattdürre, Braunfleckigkeit, Blattflecken, Braun- und Gelbrost u.a. im Getreide-, Wein- und Kernobstanbau vorgesehen ist. In der Bundesrepublik Deutschland liegen mehrere Anträge auf Zulassung für die Anwendung im Wein-, Kernobst-, Weizen- und Roggenanbau vor. Der Höchstmengenvorschlag basiert auf Rückstandsuntersuchungen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis aus überwachten Feldversuchen. Die Höchstmenge für andere pflanzliche Lebensmittel wird in Höhe der Bestimmungsgrenze festgesetzt.

### Analytik:

Zur Bestimmung von Fluquinconazol können die DFG-Methode S 19 und verschiedene Methoden des Herstellers für Kernobst, Wein und Trauben sowie für Getreide verwendet werden. Die Bestimmungsgrenze der Methode S 19 beträgt für alle Matrices 0,05 mg/kg. Die

Bestimmungsgrenzen der Methode des Herstellers betragen 0,05 mg/kg für Äpfel und Trauben, 0,01 mg/kg für Wein und 0,02 mg/kg für Getreide.

### **Metabolismus in der Pflanze**

Der Metabolismus von Fluquinconazol wurde mit zwei unterschiedlichen radioaktiven Markierungen des Wirkstoffes in getrennten Versuchen an Äpfeln, Weintrauben und Weizen untersucht. Dabei wurde ein weitgehend übereinstimmendes Metabolitenschema gefunden. Fluquinconazol wird begrenzt durch die Blätter aufgenommen. Mehr als 95% der gesamten Radioaktivität bleibt als unverändertes Fluquinconazol auf der Oberfläche der behandelten Kulturen zurück. Der Wirkstoff wurde zu zwei Hauptmetaboliten, das 3-(2,4-Dichlorphenyl)-6-fluor-chinazolin-2,4(3H)-dion und das 1,2,4-Triazol abgebaut. Letzteres wurde weiter zur (1,2,4-Triazol-1-yl)-essigsäure metabolisiert.

Als Leitsubstanz für die Überwachung von pflanzlichen Lebensmitteln ist anhand der vorhandenen Metabolismus- und Rückstands-Studien der unveränderte Wirkstoff geeignet, der auch mit der Multimethode S 19 bestimmbar ist. Eine Einbeziehung von Metaboliten in die Höchstmengen ist aufgrund der geringen Metabolisierung nicht erforderlich.

### **Toxikologie**

Der Wirkstoff Fluquinconazol ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Fluquinconazol besitzt eine hohe akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> beträgt bei Ratten etwa 112 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurden an Ratten, Mäusen und an Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zu Wirkungen auf Leber und Schilddrüse, die mit Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (Aktivität von Leberenzymen im Serum erhöht) und mit morphologischen Veränderungen (Organgewicht der Leber erhöht, Hypertrophie von Hepatozyten, Hyperplasie des Follikelepithels der Schilddrüse) verbunden waren.

Die Prüfung der krebserzeugenden Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen. Nur in der jeweils höchsten Dosisgruppe trat bei Ratten eine erhöhte Inzidenz von Leber- und Schilddrüsentumoren und bei Mäusen von Lebertumoren auf. Auf Grundlage der Ergebnisse von Zusatzuntersuchungen werden diese Veränderungen auf eine für Nagetiere spezifische Induktion mischfunktioneller Oxidasen und den dadurch bedingten

erhöhten Abbau von Schilddrüsenhormonen zurückgeführt. Bei Ratten und Mäusen war jeweils eine Dosis von 10 mg/kg im Futter ohne schädlichen Effekt.

Aus In-vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Humanlymphozyten sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurde festgestellt, daß für die Elterntiere toxische Fluquinconazol-Dosen zu einer Verringerung des Geburtsgewichtes und der Überlebensrate der Nachkommen führte. Eine Dosis von 0,9 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 10 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigte sich nach oraler Verabreichung eine etwa 90%ige Ausscheidung innerhalb von 7 Tagen, welche zu etwa 80% über die Faeces und zu etwa 10% über den Urin erfolgte.

#### Grenzwerte

ADI-Wert (WHO): Der Wirkstoff wurde von der WHO bisher nicht bewertet.

DTA-Wert (BgVV, 1996): 0,005 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOAEL in der Langzeitstudie an Ratten).

#### Aufnahmeberechnung

Aus den o.g. Höchstmengen und den Lebensmittelverzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens (Körpergewicht: 13,5 kg) sowie unter Berücksichtigung der in der Praxis vorliegenden (realistischen) Rückstandssituation und der Reduktion bei der Weiterverarbeitung errechnet sich eine Aufnahmemenge, die den DTA-Wert zu 40% ausschöpft. (Recommendations for the revision of the guidelines for predicting dietary intake of pesticide residues; WHO 1995).

**Zu Buchstabe ab ) „Fluroxypyr einschließlich Ester“:**

Redaktionelle Klarstellung.

Die bisher nur für den Fluroxypyr-methylheptylester zutreffende CAS-Nummer wird durch die für die Fluroxypyrsäure zutreffende CAS-Nummer ersetzt. Der als Ester der Fluroxypyrsäure unter die Rückstandsdefinition fallende Fluroxypyrsäure-methylheptylester wird beispielhaft gesondert aufgeführt.

### **Zu Buchstabe ac ) „Flurtamone“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für den herbiziden Wirkstoff eines Pflanzenschutzmittels, das sich in der Bundesrepublik Deutschland im Zulassungsverfahren befindet.

Für den Wirkstoff Flurtamone wird folgende Höchstmenge festgesetzt:

0,05 mg/kg      Gerste, Roggen, Triticale, Weizen, andere pflanzliche Lebensmittel.

### **Allgemeines**

Flurtamone wird zur Bekämpfung von zweikeimblättrigen Unkräutern, Windhalm und einjähriger Rispe in Getreide angewendet. Der Wirkstoff wird über die Wurzeln und den keimenden Sproß aufgenommen und hemmt die Biosynthese der Carotinoide. In Deutschland liegt ein Antrag auf Zulassung einer entsprechenden Formulierung für die vorgesehene Anwendung in Getreide vor. Die Höchstmenge basiert auf Rückstandsuntersuchungen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen.

### **Analytik**

Flurtamone ist durch Extraktion an RP-Phasen und Quantifizierung mittels GC bestimmbar. Die Bestimmungsgrenze liegt bei 0,01 mg/kg für Korn, die Wiederfindung bei 75 - 105%. Die Multimethode S 19 wurde noch nicht getestet.

### **Metabolismus in der Pflanze**

Das Abbauverhalten wurde mit radioaktiv markiertem Wirkstoff an Sonnenblumenpflanzen und Sommergerste untersucht. Flurtamone wird in der Pflanze sehr schnell metabolisiert.

Bei Sonnenblumen scheint der erste Schritt des Metabolismus eine hydrolytische Öffnung des Furanonringes und anschließende Decarboxylierung zu sein. Durch schrittweise Oxydation des Methylenkohlenwasserstoffs, Dealkylierung, Desaminierung und Decarboxylierung entsteht schließlich die 3-Trifluormethylbenzoesäure.

Bei Gerste erfolgt zuerst eine Hydroxylierung des Trifluoromethylphenylringes oder eine Demethylierung der Methylaminogruppe, bevor der Furanonring gespalten wird. Hydrolyse- und Oxydationsschritte führen ebenfalls bis zur 3-Trifluormethylbenzoesäure, die zu polaren Verbindungen weiter abgebaut wird.

Da in der grünen Pflanze und im Stroh Flurtamone die größte Einzelkomponente im Rückstand darstellt und im Getreidekorn die Gesamtrückstände unter der Bestimmungsgrenze lagen, wird für die Überwachung pflanzlicher Lebens- und Futtermittel die Rückstandsdefinition ausschließlich auf den Wirkstoff Flurtamone bezogen.

### Toxikologie

Der Wirkstoff Flurtamone ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Flurtamone besitzt eine geringe akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> beträgt bei Ratten etwa 5000 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurden an Ratten, Mäusen und an Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zu Wirkungen auf die Leber, die Nieren und das Blut, die mit Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (Anämie, Veränderungen in der Aktivität einiger Leberenzyme, erhöhte Cholesterin- und Harnstoff- sowie erniedrigte Triglycerid-Konzentration im Blut) und mit morphologischen Veränderungen (erhöhtes Lebergewicht, Hypertrophie von Hepatozyten, Degenerationerscheinungen in Leber und Niere, Amyloidablagerungen) verbunden waren.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen. Die Studie an Ratten erbrachte keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Flurtamone. In der Studie an Mäusen wurde in den höchsten Dosisgruppen von 350 und 700 mg/kg Körpergewicht, entsprechend einer Konzentration von 3500 und 7000 mg/kg im Futter, eine erhöhte Inzidenz von Lebertumoren beobachtet. Eine Dosis von 30 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 300 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt.

Aus In-vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurde festgestellt, daß für die Eiterntiere toxische Flurtamone-Dosen zu einer verzögerten Körpergewichtsentwicklung der Nachkommen führten. Eine Dosis von 25 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 500 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigten sich nach oraler Verabreichung eine rasche intestinale Resorption mit anschließender Verteilung und Biotransformation und eine nahezu vollständige Ausscheidung innerhalb von spätestens 5 bis 7 Tagen, welche zu 50% bis annähernd 100% über die Faeces und zu etwa 5 - 43% über den Urin erfolgte.

#### Grenzwerte

|                        |                                                                                    |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ADI-Wert (WHO):        | Der Wirkstoff wurde von der WHO bisher nicht bewertet.                             |
| DTA-Wert (BgVV, 1995): | 0,03 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Ratten) |

#### Aufnahmeberechnung

Die aus den o.g. Höchstmengen und den Lebensmittelverzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens (Körpergewicht: 13,5 kg) errechnete potentielle maximale tägliche Aufnahme schöpft den DTA-Wert zu etwa 6% aus.

#### **Zu Buchstabe ad ) „Glyphosat“:**

Streichung der Höchstmengen für Rohkleie sowie für Getreideerzeugnisse aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

#### **Zu Buchstabe ae ) „Haloxypop einschließlich Ester“:**

Redaktionelle Klarstellung da sich die CAS-Nummer 69802-40-2 auf Haloxypop-methyl bezieht.

**Zu Buchstabe af ) „Imazalil“:**

Streichung der Höchstmenge für Zitrussäfte aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

**Zu Buchstabe ag ) „Isofenphos, Isofenphosoxon“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für Tee und teeähnliche Erzeugnisse. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe f).

**Zu Buchstabe ah ) „Kresoxim-methyl“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für Trauben für einen in der Bundesrepublik Deutschland in zugelassenen Pflanzenschutzmitteln enthaltenen Wirkstoff.

Für den Wirkstoff Kresoxim-methyl werden folgende Höchstmengen festgesetzt:

|      |       |                                  |
|------|-------|----------------------------------|
| 1    | mg/kg | Trauben                          |
| 0,05 | mg/kg | andere pflanzliche Lebensmittel. |

**Allgemeines**

Kresoxim-methyl ist ein fungizider Wirkstoff, der lokal-systemische Eigenschaften besitzt. In Deutschland liegt ein Antrag auf Zulassung für die Anwendung im Weinbau vor. Kresoxim-methyl wirkt gegen echten Mehltau an Reben. Die Höchstmenge für Trauben basiert auf Rückstandsuntersuchungen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen.

**Analytik**

Zur Bestimmung von Kresoxim-methyl-Rückständen im Erntegut können die DFG-Methode S 19, sowie die Methode des Herstellers mit GC-ECD und GC-MS-Detektoren sowie HPLC-UV verwendet werden. Die Bestimmungsgrenzen liegen in den vorgelegten Untersuchungen zwischen 0,01 und 0,05 mg/kg; die mittleren Wiederfindungsraten betragen 80 - 109%.

**Metabolismus in der Pflanze**

Der Abbau des radioaktiv markierten Wirkstoffes wurde an Weizen, Äpfeln und Reben untersucht. Nach Spritzapplikation blieb die Aktivität weitgehend auf der Oberfläche der behandel-

ten Pflanzen, die Penetration der Schalen von Äpfeln und Reben hatte nur geringen Umfang; auch innerhalb der Pflanzen fand kaum Transport von Aktivität statt.

Zum Erntezeitpunkt bestand ein großer Teil der Rückstände aus unverändertem Wirkstoff. Im Korn waren es 17,2 %, im Stroh 64,3%, bei Äpfeln 74% bis 93% und bei Reben 55,3% bis 57,3%.

Der Abbau verläuft über die Hydrolyse des Esters zur Säure, die an der Methylgruppe des Phenylringes oder am Phenylring hydroxyliert werden kann. Die hydroxylierten Verbindungen unterliegen der Konjugatbildung; in freier Form treten sie kaum auf. Neben den hydrolytischen und oxydativen Prozessen kann in geringem Umfang Umlagerung des Wirkstoffes in sein Z-Isomeres erfolgen.

Da die Abbauprodukte nur in geringen Mengen auftreten, ist ihre Einbeziehung in die Höchstmenge nicht erforderlich.

### Toxikologie

Der Wirkstoff Kresoxim-methyl ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Kresoxim-methyl besitzt eine geringe akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> liegt bei Ratten über 5000 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurden an Ratten, Mäusen und an Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zu Wirkungen auf die Leber, die mit Körpergewichtsabnahme, Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (Serum-Enzyme) und mit morphologischen Veränderungen in der Leber (Organgewichtszunahme, Veränderungen der intrahepatozellulären Vakuolisierung) verbunden waren.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen. Die Studien erbrachten keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Kresoxim-methyl bei Mäusen. In der Studie an Ratten wurde bei den Tieren in der höchsten Dosisgruppe von 400 und 800 mg/kg Körpergewicht, entsprechend einer Konzentration von 8000 und 16000 mg/kg im Futter, eine erhöhte Inzidenz von Lebertumoren beobachtet. Eine Dosis von 10 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 200 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt.

Aus In-vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurden keine schädlichen Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit und die Entwicklung der Nachkommen festgestellt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigte sich nach oraler Verabreichung eine rasche intestinale Resorption mit anschließender Verteilung und Biotransformation und eine 90%ige Ausscheidung innerhalb von 5 Tagen, die zu etwa 67 bis 81% über die Faeces und zu etwa 9 bis 28% über den Urin erfolgte.

#### **Grenzwerte**

ADI-Wert (WHO): Der Wirkstoff wurde von der WHO bisher nicht bewertet.  
DTA-Wert (BgVV, 1995): 0,1 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Ratten).

#### **Aufnahmeberechnung**

Die aus der Höchstmenge für Trauben und der Höchstmenge für andere pflanzliche Lebensmittel mit den Verzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens (Körpergewicht: 13,5 kg) errechnete theoretische maximale tägliche Aufnahmemenge schöpft den DTA-Wert zu etwa 2% aus.

#### **Zu Buchstabe ai ) „Kupferverbindungen“:**

Festsetzung von Höchstmengen für Weinblätter, Kakaobohnen, Rohkaffee, Mohnsamen, Sessamsamen, Sojabohnen, Sonnenblumenkerne, Erdnüsse, Kürbiskerne und Leinsamen.

Für Kupferverbindungen werden folgende Höchstmengen neu festgesetzt:

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| 150 mg/kg | Weinblätter            |
| 50 mg/kg  | Kakaobohnen, Rohkaffee |

|          |                                                      |
|----------|------------------------------------------------------|
| 40 mg/kg | Mohnsamen, Sesamsamen, Sojabohnen, Sonnenblumenkerne |
| 20 mg/kg | Erdnüsse, Kürbiskerne, Leinsamen.                    |

### Allgemeines

Die Streichung der pauschalen Höchstmengenregelung des § 1 Abs. 2 Nr. 1 der bis zum 15. September 1994 geltenden Rückstands-Höchstmengenverordnung, für die eine Übergangsfrist von vier Jahren eingeräumt wurde, hat auch bei Ölsaaten, Rohkaffee und Kakaobohnen zur Folge, daß für diese Erzeugnisgruppen nach Ablauf der Übergangsfrist die für die Position „andere pflanzliche Lebensmittel“ festgesetzte Höchstmenge Anwendung finden wird, sofern bis zu diesem Zeitpunkt keine besonderen Höchstmengen für diese Erzeugnisse festgesetzt werden (vergleiche hierzu auch Begründung zu Buchstabe f).

Bestimmte Erzeugnisgruppen weisen z.T. natürliche Kupfergehalte auf, die die ab dem Jahr 1998 geltende Höchstmenge von 10 mg/kg für die Position „andere pflanzliche Lebensmittel“ erheblich übersteigen. Aus den aus der Literatur, der amtlichen Lebensmittelüberwachung sowie der Wirtschaft stammenden Daten über die natürlichen Kupfergehalte bei Ölsaaten, Rohkaffee und Kakaobohnen wurden diese gesundheitlich unbedenklichen Höchstmengen auf Basis der natürlichen Kupfergehalte abgeleitet, um die Verkehrsfähigkeit dieser Erzeugnisse mit natürlichen Kupfergehalten zu ermöglichen. Die natürlichen Kupfergehalte sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefaßt:

| Erzeugnis                  | Kupfergehalt (mg/kg)<br>von - bis |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Kakaokerne                 | 14,6 - 49                         |
| Rohkaffee                  | 10 - 40                           |
| Erdnüsse                   | 3,5 - 13                          |
| Kürbiskerne                | 11 - 16                           |
| Leinsamen                  | 5,5 - 15                          |
| Mohnsamen                  | 13,2 - 24,5                       |
| Sesamsamen                 | 15 - 33                           |
| Sojabohnen u. -erzeugnisse | 6 - 28                            |
| Sonnenblumenkerne          | 15,6 - 27                         |

Höhere Kupfergehalte treten in der Regel nach Anwendung kupferhaltiger Pflanzenschutzmittel auf.

Bei der Anwendung kupferhaltiger Pflanzenschutzmittel im Weinbau verbleiben Rückstände nicht nur auf den Trauben, sondern auch auf den Blättern. Weinblätter (lose) oder mit Füllung werden ebenfalls als Lebensmittel in den Verkehr gebracht.

Da das Rückstandsverhalten von Kupfer auf Trauben und auf Weinblättern unterschiedlich ist, ist die Festsetzung einer besonderen Höchstmenge für Weinblätter erforderlich. Bisher gilt für dieses Lebensmittel, das gemäß Anlage 4 Liste B der RHmV der Position „frische Kräuter“ zuzurechnen ist, die Höchstmenge von 20 mg/kg.

Die vorgeschlagene Höchstmenge für Weinblätter beruht auf mehr als 250 Untersuchungsergebnissen der amtlichen Lebensmittelüberwachung und berücksichtigt die tatsächlich vorkommenden Rückstände von Kupfer auf Weinblättern in angemessener Weise.

### Toxikologie

Die akute orale Toxizität variiert stark in Abhängigkeit von der Tierart und der geprüften Kupfer-Verbindung. Es wurden LD<sub>50</sub>-Werte von 15 - 1664 mg Cu/kg Körpergewicht ermittelt. Die stärker löslichen Kupfersalze [Kupfer-(II)-sulfat, Kupfer-(II)-chlorid] sind allgemein toxischer als weniger lösliche Salze [Kupfer-(II)-hydroxid, Kupfer-(II)-oxid]. Als Folge der Intoxikation treten u.a. gastrointestinale Hämorrhagien, Tachykardie, Hypotension, hämolytische Krisis, Konvulsion und Paralysis auf. Die LD<sub>50</sub>-Werte bei dermalen Exposition liegen allgemein über 2000 mg/kg Körpergewicht.

Bei Ratten wurden nach subakuter bzw. subchronischer Verabreichung von Kupferverbindungen toxische Effekte etwa ab einer Dosis von 25 mg/kg Körpergewicht festgestellt. In einer Untersuchung an Kaninchen, denen über 16 Monate an jedem zweiten Tag Kupfersulfatlösung in einer Dosis von ca. 12 mg Cu<sup>2+</sup>/kg Körpergewicht oral verabreicht wurde, trat Leberzirrhose auf.

Als besonders empfindlich erwiesen sich Schafe, bei denen die wiederholte Verabreichung von 1,5 - 7,5 mg Cu/kg Körpergewicht/Tag als Kupfer-(II)-sulfat oder Kupfer-(II)-azetat zu progressiver Leberzerstörung, hämolytischer Krisis und schließlich zum Tode führte. In einer neuen Untersuchung an jungen Meerschweinchen wurde eine Wirkungsschwelle von etwa 10 - 15 mg/kg Körpergewicht ermittelt.

In Langzeituntersuchungen wurde an Ratten ein NOAEL von 17 mg Cu/kg Körpergewicht und an Mäusen von 44 mg Cu/kg Körpergewicht festgestellt.

Es liegen keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Kupfer vor.

Kupfer-(II)-sulfat war in Bakterientests nicht mutagen. Im UDS-Test wurde eine Wirkung auf die DNA-Synthese in Ratten-Hepatozyten beobachtet. Während in einem Mikronukleustest nach Applikation der höchsten Dosis von 1,7 mg/kg Körpergewicht vermehrt Chromosomenbrüche festgestellt wurden, konnte dieses Ergebnis in einem weiteren Versuch bis zu einer Dosis von 5,1 mg/kg Körpergewicht nicht bestätigt werden.

In oralen Embryotoxizitäts-/Teratogenitätsstudien an Ratten und Mäusen verursachte die höchste Dosis von 4 mg  $\text{Cu}^{2+}$ /kg Körpergewicht/Tag (als Kupferglukonat) keine Veränderung der Implantationsrate und keine embryotoxischen oder teratogenen Effekte. In einer Studie mit Kupfersulfat an Mäusen wurden in den höchsten Dosisgruppen (155 und 207 mg  $\text{Cu}^{2+}$ /kg Körpergewicht/Tag) erhöhte fetale Mortalität, verminderte Wurfgröße und Skelettmißbildungen beobachtet.

Kupferoxychlorid und andere Kupfersalze können nur nach Dissoziation im Magen-Darm-Trakt aufgenommen werden, wobei die Resorption als  $\text{Cu}^{2+}$  erfolgt. Die Resorptionsrate aus dem Gastrointestinaltrakt beträgt etwa 20 - 60%, wobei die Aufnahme von verschiedenen Faktoren, wie der Bindungsform des Kupfers, dem Kalziumgehalt im Futter von Wiederkäuern, der Molybdänkonzentration, dem Sulfatgehalt, sowie dem Gehalt an Zink, Silber und Cadmium im Futter abhängig ist. Nach oraler Aufnahme von Kupferoxychlorid werden >99% mit den Faeces ausgeschieden. Die höchste Absorptionsrate wurde bei neugeborenen Tieren beobachtet. Nach der Absorption erfolgt die Bindung überwiegend an Albumin und der Transport zur Leber. Von dort wird ein großer Teil mit der Galle in die Faeces abgegeben. Der verbleibende Teil wird an das in der Leber gebildete Coeruloplasmin gebunden und im Blut zu anderen Organen transportiert. Etwa ein Drittel des Gesamtkupfergehaltes des Körpers des erwachsenen Menschen befindet sich in Leber und Gehirn. Obwohl die Konzentration in Muskulatur und Knochen relativ niedrig ist, befinden sich aufgrund der großen Masse dieser Organe dort insgesamt rund 50% des gesamten Kupfergehaltes des Körpers.

### Grenzwerte:

Von der WHO wurde bisher für Kupfer ein MTDI (maximale duldbare tägliche Aufnahmemenge) aus allen Quellen in Höhe von 0,5 mg/kg Körpergewicht genannt. (Evaluations of certain food additives and contaminants, TRS No. 683, WHO 1982). Aus heutiger Sicht erscheint die Ableitung dieses Wertes nicht mehr ausreichend begründet. Allerdings bestehen auch keine Anhaltspunkte für die Vermutung, daß bei maximaler Auslastung dieses Wertes durch Aufnahme von Kupfer über die Nahrung eine gesundheitliche Gefährdung bestünde.

Wegen der unterschiedlichen Resorption und Verzehrsmengen von Kupfer aus Trinkwasser und der Nahrung und der daraus resultierenden unterschiedlichen gesundheitlichen Gefährdung sollten nach Auffassung des Bundesinstituts für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin die Kupfergehalte in Trinkwasser und Nahrung je für sich bewertet werden. Da bisher nur Vergiftungsfälle durch Kupfer im Trinkwasser (insbesondere Vergiftung von Säuglingen durch kupferhaltiges Trinkwasser), jedoch keine Vergiftungsfälle durch Kupfer in der Nahrung berichtet wurden, sind die Rückstandswerte für Kupfer in Trinkwasser kritischer zu beurteilen. Für Trinkwasser gilt ein Richtwert von 3 mg/l, in naher Zukunft ist mit einem Grenzwert in Höhe von 2 mg/l zu rechnen (novellierte Trinkwasser-Direktive der EU).

### Aufnahmeberechnung

Kupfer ist ein essentielles Spurenelement für den Menschen. Der tägliche Bedarf an bioverfügbarem Kupfer beträgt beim erwachsenen Menschen etwa 2 mg.

Vergiftungen durch Aufnahme von Kupfer aus Lebensmitteln sind praktisch auszuschließen.

Aus den bestehenden und neu vorgeschlagenen Höchstmengen für Kupferrückstände, die die natürlichen Gehalte einschließen, sowie unter Berücksichtigung der Tatsache, daß in bestimmten Fällen Kalbsleber Kupferrückstände in der Größenordnung von 200 mg/kg enthalten kann, und der in einzelnen pflanzlichen Lebensmitteln in der Überwachung tatsächlich gefundenen Kupfergehalte, ergibt sich mit den Verzehrsmengen eines 4 - 6jährigen Mädchens eine Aufnahmemenge von etwa 3,9 mg/Person oder 0,29 mg/kg Körpergewicht. Dieser Wert ist aber noch als Überschätzung anzusehen, da nicht für alle Lebensmittel Angaben über praxisübliche Kupfergehalte zur Verfügung stehen und dieser Berechnung wahrscheinlich zu hohe Gehalte zu Grunde gelegt werden; er schöpft den MTDI-Wert der WHO zu etwa 60% aus.

**Zu Buchstabe aj ) „Malathion, Malaoxon“:**

Streichung der Höchstmenge für Zitruschalen (getrocknet) aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG sowie entsprechende redaktionelle Anpassung. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

**Zu Buchstabe ak ) „Mecarbam“:**

Streichung der Höchstmenge für Zitruschalen (getrocknet) aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

**Zu Buchstabe al ) „Mefenpyr“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für einen nicht herbizid wirksamen Stoff eines Pflanzenschutzmittels (Safener), der sich in der Bundesrepublik Deutschland im Zulassungsverfahren befindet.

Für den Stoff Mefenpyr wird folgende Höchstmenge festgesetzt:

|            |                                                                     |
|------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0,05 mg/kg | Roggen, Gerste, Weizen, Triticale, andere pflanzliche Lebensmittel. |
|------------|---------------------------------------------------------------------|

**Allgemeines**

Mefenpyr ist ein Hilfsstoff ohne herbizide Wirksamkeit, der die Toleranz von Getreide gegenüber dem herbiziden Wirkstoff Fenoxaprop-P-ethyl bewirkt. In der Bundesrepublik Deutschland liegt ein Antrag auf Zulassung für die vorgesehene Anwendung in Weizen, Roggen, Gerste und Triticale vor. Die Höchstmenge basiert auf Rückstandsuntersuchungen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen.

Da Rückstände zum Erntezeitpunkt in Getreide nicht mehr nachweisbar waren, wurde die Höchstmenge für Weizen, Roggen, Gerste und Triticale und für andere pflanzliche Lebensmittel in Höhe der Bestimmungsgrenze festgesetzt.

**Analytik**

Zur Bestimmung von Mefenpyr steht eine modifizierte DFG-Methode S 19 mit anschließender Bestimmung von Mefenpyr mittels massenselektiven Detektors zur Verfügung. Die Bestimmungsgrenze liegt bei 0,01 mg/kg.

### Metabolismus in der Pflanze

Mefenpyr-diethyl wird im ersten Schritt zu 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-ethoxycarbonyl-5-methyl-2-pyrazolin-3-carbonsäure abgebaut. Diese geht durch weitere Hydrolyse und anschließende CO<sub>2</sub>-Spaltung in die 1-(2,4 Dichlorphenyl)-5-methyl-2-pyrazol-3-carbonsäure über.

Die Metabolitenkonzentrationen lagen unterhalb der Bestimmungsgrenze. Daher wird für die Überwachung pflanzlicher Lebens- und Futtermittel die Rückstandsdefinition ausschließlich auf Mefenpyr bezogen.

### Toxikologie

Der Stoff Mefenpyr ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Mefenpyr besitzt eine geringe akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> beträgt bei Ratten etwa 5000 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Stoffes wurden an Ratten, Mäusen und an Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zu Wirkungen auf die Leber, die mit Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (Lebergewicht, hepatozelluläre Hypertrophie) verbunden waren.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen. Die Studien erbrachten keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Mefenpyr.

Aus In-vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Stoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurde festgestellt, daß für die Elterntiere toxische Mefenpyr-Dosen zu einer verminderten Wurfgröße führten. Eine Dosis von 496 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 5000 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigten sich nach oraler Verabreichung eine rasche intestinale Resorption mit anschließender Verteilung und Biotransformation und innerhalb von 48 Stunden eine nahezu vollständige Ausscheidung, welche überwiegend über den Urin erfolgte.

### Grenzwerte

ADI-Wert (WHO): Der Stoff wurde von der WHO bisher nicht bewertet.  
DTA-Wert (BgVV, 1995): 0,03 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Mäusen).

### Aufnahmeberechnung

Die aus den o.g. Höchstmengen und den Lebensmittelverzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens (Körpergewicht: 13,5 kg) errechnete potentielle maximale tägliche Aufnahme schöpft den DTA-Wert zu etwa 19% aus.

### **Zu Buchstabe am ) „Methidathion“:**

Festsetzung von Höchstmengen für teeähnliche Erzeugnisse. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe f).

Streichung der Höchstmenge für Zitrussäfte aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

### **Zu Buchstabe an ) „Monocrotophos“:**

Festsetzung von einer Höchstmenge für Tee. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe f).

### **Zu Buchstabe ao ) „Myclobutanil“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für Hopfen für einen in der Bundesrepublik Deutschland in einem zugelassenen Pflanzenschutzmittel enthaltenen Wirkstoff.

In der Position Myclobutanil wird folgende Höchstmenge festgesetzt:

3 mg/kg Hopfen.

### **Allgemeines:**

Myclobutanil ist ein systemischer fungizider Wirkstoff in einem Pflanzenschutzmittel, dessen Anwendung durch die Zulassung im Obstbau bereits vorgesehen ist. Es liegt ein Antrag auf Erweiterung der bisherigen Anwendung auf die Anwendung im Hopfenanbau vor.

Die Höchstmenge von 3 mg/kg Hopfen beruht auf Rückstandsversuchen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen.

### **Analytik:**

Myclobutanilrückstände können mit einer Methode der Herstellerfirma mittels GC/ECD bestimmt werden. Für Zwecke der amtlichen Lebensmittelüberwachung kann die Untersuchungsmethode bei der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig, angefordert werden.

Es liegen erste Erfahrungen vor, daß Myclobutanilrückstände möglicherweise auch mit der DFG-Methode S 19 bestimmbar sind.

### **Metabolismus in der Pflanze:**

Das Abbauverhalten ist an verschiedenen Pflanzen mit radioaktiv markiertem Wirkstoff untersucht worden.

Der Hauptrückstand zum Erntezeitpunkt besteht aus dem Wirkstoff. Rückstände eines Metaboliten wurden auch in überwachten Feldversuchen bestimmt, sie sind wesentlich niedriger als die des Wirkstoffes und lagen in Trockenhopfen unter der Bestimmungsgrenze. Eine Einbeziehung in die Höchstmenge ist nicht erforderlich.

### **Toxikologie**

Der Wirkstoff Myclobutanil ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Myclobutanil besitzt eine mittlere akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> beträgt bei Ratten etwa 1600 mg/kg Körpergewicht und bei Mäusen etwa 1900 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurden an Ratten, Mäusen und Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zu Wirkungen auf die Leber, die mit Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (Aktivitätserhöhung von Leberenzymen) und mit morphologischen Verände-

rungen (Erhöhung der Lebergewichte, Hypertrophie, Vakuolisierung und Nekrose) verbunden waren.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen; die Studien erbrachten keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Myclobutanil.

Aus In-vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (2-Generationenstudie) wurde festgestellt, daß für die Elterntiere toxische Myclobutanil-Dosen (Körpergewicht, Futteraufnahme vermindert) zu einer Verringerung der Paarungsbereitschaft, der Wurfgröße und des Körpergewichtes der Nachkommen führten. Eine Dosis von 4 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 50 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt. In den Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität zeigten sich bei Ratten embryotoxische Wirkungen (verringerte Anzahl lebender Föten im Vergleich zu Implantationen, erhöhte Anzahl früher Resorptionen) und bei maternaltoxischen Dosierungen Skelettvariationen. Die Dosis von 31 mg/kg Körpergewicht/Tag hatte keinen schädigenden Einfluß. Eine teratogene Wirkung wurde bei keiner Tierart (Ratte, Kaninchen) festgestellt.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigte sich nach oraler Verabreichung eine rasche intestinale Resorption mit schneller anschließender Metabolisierung und eine 99%ige Ausscheidung innerhalb von 4 Tagen, welche zu etwa 64 % über die Faeces und zu etwa 35 % über den Urin erfolgte.

#### **Grenzwerte:**

|                       |                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADI-Wert (WHO, 1992): | 0,03 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus den NOEL's in Langzeitstudien an Ratten und Mäusen, einer 1-Jahresstudie am Hund, einer Reproduktionsstudie an Ratten) |
| DTA-Wert (BGA, 1992): | 0,025 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Ratten).                                                                            |

**Aufnahmeberechnung:**

Aus den bereits festgesetzten Höchstmengen und den Lebensmittelverzehrsmengen eines 4-6-jährigen Mädchens mit einem Körpergewicht von 13,5 kg errechnet sich eine theoretische maximale tägliche Aufnahme (TMDI), die den DTA-Wert zu etwa 10 % ausschöpft.

**Zu Buchstabe ap ) „Parathion-methyl, Paraoxon-methyl“:**

Streichung der Höchstmenge für Zitrus säfte aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

**Zu Buchstabe aq ) „Permethrin“:**

Streichung der Höchstmenge für Zitrus säfte, Röhkleie und Getreideerzeugnisse aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

**Zu Buchstabe ar ) „Phosalon“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für Tee und teeähnliche Erzeugnisse. Nähere Begründung zu Buchstabe f).

**Zu Buchstabe as ) „Phosmet“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für Tee und teeähnliche Erzeugnisse. Nähere Begründung zu Buchstabe f).

**Zu Buchstabe at ) „Phoxim“:**

Festsetzung von einer Höchstmenge für Tee. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe f).

**Zu Buchstabe au ) „Pirimiphos-methyl“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für teeähnliche Erzeugnisse. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe f).

Streichung der Höchstmenge für Röhkleie und Getreideerzeugnisse aufgrund der Umsetzung der Richtlinie 97/41/EG. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe a).

**Zu Buchstabe av ) „Propanil“:**

Redaktionelle Klarstellung.

**Zu Buchstabe aw ) „Propham“:**

Streichung der besonderen Höchstmengen für Propham unter Aufhebung der Summenhöchstmenge mit dem Wirkstoff Chlorpropham. Festsetzung einer Höchstmenge in Höhe der Bestimmungsgrenze.

Für Propham wurden die nach Artikel 6 der Verordnung (EWG) Nr. 3600/92 der Kommission vom 11. Dezember 1992 mit Durchführungsbestimmungen für die erste Stufe des Arbeitsprogramms gemäß Artikel 8 Abs. 2 der Richtlinie 91/414/EWG des Rates über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln verlangten Informationen zur Aufnahme des Wirkstoffes in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG vom betreffenden Antragsteller nicht vorgelegt. Ferner liegen keine Informationen aus den Mitgliedstaaten vor, wonach dieser Wirkstoff weiterhin in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG aufgeführt werden soll.

Die Kommission hat daher mit ihrer Entscheidung 96/586/EWG vom 9. April 1996 (ABl. EG Nr. L 257 S. 41) die Mitgliedstaaten veranlaßt, ihre für prophamhaltige Pflanzenschutzmittel bestehenden Zulassungen bis spätestens 9. April 1997 zu widerrufen.

Da ab diesem Zeitpunkt keine prophamhaltigen Pflanzenschutzmittel in der EU mehr zugelassen sind, werden die für Propham bestehenden Höchstmengen auf die Bestimmungsgrenze herabgesetzt.

**Zu Buchstabe ax ) „Prothiophos“:**

Aus Gründen des vorbeugenden gesundheitlichen Verbraucherschutzes wird die Importhöchstmenge für Trauben gestrichen.

Die aufgrund toxikologischer Studien durchgeführte Ableitung eines DTA-Wertes ergab eine deutliche Reduzierung des Wertes auf 0,0001 mg/kg KG. Die hieraus für Trauben mit den Verzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens (Körpergewicht 13,5 kg) errechnete theoretische maximale tägliche Aufnahmemenge schöpft den DTA-Wert zu etwa 650% aus.

Für Tee gilt aufgrund der Übergangsregelung noch eine Höchstmenge von 1 mg/kg, die nach Prüfung vorgelegter Untersuchungsergebnisse aus der Rückstandsüberwachung der Tee verarbeitenden Industrie auch weiterhin erforderlich ist. Siehe Begründung zu Buchstabe f).

Aus der Höchstmenge für Tee und unter Berücksichtigung des vollständigen Übergangs der Prothiofos-Rückstände in den Aufguß errechnet sich eine theoretische maximale tägliche Aufnahme (TMDI), die den DTA-Wert zu etwa 20 % ausschöpft.

### **Zu Buchstabe ay ) „Pyrimethanil“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für Erdbeeren für einen in der Bundesrepublik Deutschland in zugelassenen Pflanzenschutzmitteln enthaltenen Wirkstoff.

Für den Wirkstoff Pyrimethanil wird folgende Höchstmenge festgesetzt:

5 mg/kg                      Erdbeeren.

### **Allgemeines**

Pyrimethanil ist ein fungizider Wirkstoff und soll gegen Grauschimmel (*Botrytis cinera*) an Erdbeeren eingesetzt werden. In Deutschland liegt ein Antrag auf Zulassung nach dem Pflanzenschutzgesetz vor. Die Höchstmenge für Erdbeeren basiert auf Rückstandsuntersuchungen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen.

### **Analytik**

Zur Bestimmung von Pyrimethanil-Rückständen im Erntegut können die DFG-Methode S 19 sowie UV/HPLC-Methoden eingesetzt werden. Die Bestimmungsgrenzen liegen in den vorgelegten Untersuchungen zwischen 0,02 und 0,05 mg/kg; die mittleren Wiederfindungsraten betragen 67 bis 100%.

### **Metabolismus in der Pflanze**

Der Abbau von Pyrimethanil wurde mit zwei unterschiedlichen Markierungen des Wirkstoffes in getrennten Versuchen an Reben und Äpfeln untersucht. Pyrimethanil wird in und auf Weintrauben nur in geringem Maße metabolisiert. In den Blättern ist eine stärkere Metabolisierung festzustellen.

Von den sowohl in Äpfeln als auch in Trauben gefundenen sechs Metaboliten konnten nur zwei als Zuckerkonjugate von hydroxiliertem Pyrimethanil isoliert und aufgeklärt werden. Da die Metaboliten in nur geringen Mengen auftreten, ist ihre Einbeziehung in die Höchstmenge nicht erforderlich.

### Toxikologie

Der Wirkstoff Pyrimethanil ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Pyrimethanil besitzt eine geringe akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> beträgt bei Ratten etwa 4000 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurden an Ratten, Mäusen und an Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zu Wirkungen auf Niere, Leber, Schilddrüse und Harnblase, die mit Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (im Serum, Cholesterin, Bilirubin, Harnstoff, Gamma-Glutamyltransferase erhöht, Gerinnungszeit verkürzt) und mit morphologischen Veränderungen (Nieren- und Lebergewicht erhöht, degenerative Veränderungen der Nierentubuli, Steinbildung sowie Verdickung der Harnblase, Hepatozytenvergrößerung, Schilddrüsenepithel: Ablagerung von braunem Pigment, Hypertrophie und hyperplastische Foci) verbunden waren.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen. Die Studie an Mäusen erbrachte keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Pyrimethanil. In der Studie an Ratten wurde nur bei den Tieren in der höchsten Dosisgruppe von ca. 220 mg/kg Körpergewicht (männl. Tiere) bzw. ca. 290 mg/kg Körpergewicht (weibl. Tiere), entsprechend einer Konzentration von 5000 mg/kg im Futter, eine erhöhte Inzidenz von auch spontan vorkommenden Schilddrüsentumoren beobachtet. Das vermehrte Auftreten im maximal tolerierbaren Dosisbereich ist auf einen nicht gentoxischen Mechanismus zurückzuführen: Über eine Schädigung der Leber kommt es zu Hormonimbalancen und in der Folge zu funktionellen und morphologischen Veränderungen der Schilddrüse. Eine Dosis von ca. 20 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 400 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt.

In-vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurde festgestellt, daß für die Elterntiere toxische Pyrimethanil-Dosen zu verringerten Körpergewichten der Nachkommen führten; eine Dosis von 21 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 400 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigte sich nach oraler Verabreichung eine rasche intestinale Resorption mit anschließender Verteilung und Biotransformation und eine ca. 100%ige Ausscheidung innerhalb von 7 Tagen, welche zu etwa 20% über die Faeces und zu etwa 80% über den Urin erfolgte.

#### Grenzwerte

ADI-Wert (WHO): Der Wirkstoff wurde von der WHO bisher nicht bewertet.  
DTA-Wert (BgVV, 1995): 0,2 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Ratten).

#### Aufnahmeberechnung

Die aus der Höchstmenge für Erdbeeren und den bereits festgesetzten Höchstmengen mit den Verzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens (Körpergewicht 13,5 kg) errechnete theoretische maximale tägliche Aufnahmemenge schöpft den DTA-Wert zu etwa 7% aus.

#### **Zu Buchstabe az ) Quinalphos:**

Festsetzung von einer Höchstmenge für Tee. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe f).

#### **Zu Buchstabe ba ) „Quinoxifen“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für Trauben, Gerste und Weizen für einen in der Bundesrepublik Deutschland in zugelassenen Pflanzenschutzmitteln enthaltenen Wirkstoff.

Für den Wirkstoff Quinoxifen werden folgende Höchstmengen festgesetzt:

|     |       |         |
|-----|-------|---------|
| 1   | mg/kg | Trauben |
| 0,2 | mg/kg | Gerste  |

0,01 mg/kg      Weizen und andere pflanzliche Lebensmittel.

### **Allgemeines**

Quinoxifen ist ein systemisch wirkender fungizider Stoff zur Bekämpfung von echtem Mehltau. Nach vorliegenden Kenntnissen unterscheidet sich seine biochemische Wirkungsweise von der anderer Fungizide.

In Deutschland sowie anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union wurde die Zulassung für die vorgesehene Anwendung bei Gerste, Weizen sowie an Weinreben beantragt. Quinoxifen durchläuft derzeit als neuer Wirkstoff das Prüfungsverfahren zur Aufnahme in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG.

Die Höchstmengenvorschläge basieren auf Rückstandsuntersuchungen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen in Deutschland und anderen EU-Mitgliedstaaten.

Bei Weizenkörnern waren Rückstände analytisch nicht nachweisbar, daher wird für Weizen und andere pflanzliche Lebensmittel eine Höchstmenge in Höhe der Bestimmungsgrenze von 0,01 mg/kg festgesetzt.

### **Analytik**

Quinoxifen kann mittels Gaschromatographie bestimmt werden. Die Anwendbarkeit der DFG-Methode S 19 wurde erfolgreich an ganzen Pflanzen, Korn und Stroh von Winterweizen und -gerste, Melonen (Schale und Fruchtfleisch), Gurken, Trauben und Erdbeeren getestet. Eine Bestimmungsgrenze von 0,01 mg/kg wird erreicht.

Während für die meisten Matrices die Bestimmung mit GC/ECD möglich war, mußte wegen interferierender Matrixpeaks bei Weizen, Gerste und Melonenfruchtfleisch GC/MSD (SIM-Modus) verwendet werden. Darüber hinaus liegen Informationen über eine mögliche Bestimmung mittels HPLC/UV (Trinkwasser, Trauben) vor.

### **Metabolismus in der Pflanze**

Das Abbauverhalten wurde mit radioaktiv markiertem Wirkstoff (Markierung im Chinolin- bzw. Fluorphenoxyring) an Weizenpflanzen und Weinreben untersucht. Quinoxifen wird in Getreide schnell metabolisiert. Beim Getreidekorn lagen nur 3 - 4% der Gesamtradioaktivität als

Oberflächenrückstand vor. Ein Teil der Radioaktivität wurde an Lignin, Cellulose bzw. Stärke gebunden, es konnten aber keine Konjugate des Wirkstoffes oder verwandter Verbindungen gefunden werden. Eine extrem polare Metabolitenfraktion bestand aus mehreren Komponenten, die als organische Säuren charakterisiert wurden.

Die einzige identifizierbare Verbindung im Rückstand war Quinoxifen selbst. Bei Trauben befindet sich der Rückstand überwiegend auf der Oberfläche und besteht zu über 90% aus unverändertem Wirkstoff. Die Einbeziehung von Metaboliten in die Höchstmengen ist daher nicht erforderlich.

### Toxikologie

Der Wirkstoff Quinoxifen ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Quinoxifen besitzt eine geringe akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> beträgt bei Ratten mehr als 5000 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurden an Ratten, Mäusen und an Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zu Wirkungen auf die Leber, die Nieren und das Blut, die mit Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (im Serum alkalische Phosphatase, Gesamteiweiß, Cholesterin und Harnstoff erhöht, Erythrozytenparameter erniedrigt) und mit morphologischen Veränderungen (Leber- und Nierengewicht erhöht, Hypertrophie und Nekrose der Hepatozyten, Glomerulonephropathie) verbunden waren.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen; die Studien erbrachten keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Quinoxifen.

Aus In-vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurde festgestellt, daß für die Elterntiere toxische Quinoxifen-Dosen zu verringerten Körpergewichten der Nachkommen führten. Eine Dosis von 20 mg/kg Körpergewicht/Tag war ohne schädlichen Effekt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) erga-

ben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigten sich nach oraler Verabreichung eine rasche intestinale Resorption mit anschließender Verteilung und Biotransformation und eine nahezu vollständige Ausscheidung innerhalb von 4 Tagen, welche zu etwa 68 - 78% über die Faeces und zu etwa 13 - 20% über den Urin erfolgte.

#### Grenzwerte

ADI-Wert (WHO): Der Wirkstoff wurde von der WHO bisher nicht bewertet.  
DTA-Wert (BgVV, 1997): 0,2 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an der Ratte sowie der Reproduktionsstudie an der Ratte und der Ein-Jahres-Studie am Hund).

#### Aufnahmeberechnung

Die aus den o.g. Höchstmengen und den Verzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens (Körpergewicht 13,5 kg) errechnete theoretische maximale tägliche Aufnahme schöpft den DTA-Wert zu etwa 0,5% aus.

#### **Zu Buchstabe bb ) „Tebuconazol“:**

Festsetzung von Höchstmengen für Bananen, Kernobst und Steinobst für einen in der Bundesrepublik Deutschland in zugelassenen Pflanzenschutzmitteln enthaltenen Wirkstoff.

Für den Wirkstoff Tebuconazol werden folgende Höchstmengen festgesetzt:

|      |       |                                             |
|------|-------|---------------------------------------------|
| 0,5  | mg/kg | Aprikosen, Kernobst, Pfirsiche, Süßkirschen |
| 0,2  | mg/kg | Pflaumen                                    |
| 0,05 | mg/kg | Bananen.                                    |

#### Allgemeines

Tebuconazol ist ein fungizider Wirkstoff in Pflanzenschutzmitteln, deren Anwendung in Deutschland im Getreidebau und Weinbau bei der Zulassung vorgesehen ist.

Es liegt ein Antrag auf Festsetzung von Importtoleranzen für Kern- und bestimmtes Steinobst sowie Bananen vor. Zulassungen bestehen dafür in Frankreich, Italien, Spanien und für Bananen weltweit in 14 Ländern.

Die Höchstmengen beruhen auf Rückstandsversuchen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen gemäß der Zulassung in den genannten Ländern.

### **Analytik**

Nach Angaben des Herstellers können Tebuconazol-Rückstände nach einer Modifikation mit der DFG-Sammelmethode S 19 bestimmt werden.

### **Metabolismus in der Pflanze**

Tebuconazol ist ein Wirkstoff mit systemischer Wirkung. Der Transport erfolgt akropetal im Gewebe. Metabolismusstudien an Weizen, Erdnüssen und Trauben ergaben, daß Tebuconazol selbst der relevante Hauptrückstand ist. Wie bei anderen Triazolverbindungen tritt als Abbauprodukt Triazolylalanin und dessen Oxydationsprodukte wie Triazolylelessigsäure und Triazolylhydroxypropionsäure auf. Mit Triazolylalanin wurden gesondert toxikologische Untersuchungen durchgeführt.

Eine Festsetzung von Höchstmengen für dieses Abbauprodukt ist nicht erforderlich und wird auch im internationalen Bereich nicht für erforderlich gehalten. Die anderen Abbauprodukte sind mengenmäßig nicht relevant.

### **Toxikologie**

Der Wirkstoff Tebuconazol ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Tebuconazol besitzt eine geringe akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> beträgt bei Ratten etwa 3400 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurden an Ratten, Mäusen und an Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zu Wirkungen auf Leber und Erythrozyten, die mit Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (erhöhte Aktivitäten leberbezogener Enzyme, erniedrigte Erythrozytenparameter) und mit morphologischen Veränderungen (erhöhte Lebergewichte, Leberzellverfettung und -degeneration, vermehrt Hämosiderinablagerung in Milz und Leber) verbunden waren. Bei Hunden führte Tebuconazol auch zu Wirkungen auf die Nebenniere (fettige Vakuolen) und das Auge (Katarakte). Eine Dosis von etwa 3 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 100 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen. Die Studie an Ratten erbrachte keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Tebuconazol. In der Studie an Mäusen wurden nur bei den Tieren in der höchsten Dosisgruppe von etwa 300 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 1500 mg/kg im Futter, eine erhöhte Inzidenz von Lebertumoren beobachtet. Eine Dosis von etwa 100 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 500 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt.

Aus In-vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurde festgestellt, daß für die Elterntiere toxische Tebuconazol-Dosen zu geringeren Wurfgrößen sowie zu geringeren Körpergewichten der Nachkommen führten. Eine Dosis von etwa 15 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 300 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigte sich nach oraler Verabreichung eine rasche intestinale Resorption mit anschließender Verteilung, Biotransformation und eine nahezu vollständige Ausscheidung innerhalb von 3 Tagen, welche zu 65-83% über die Faeces und zu 16-34% über den Urin erfolgte.

### **Grenzwerte**

- ADI-Wert (WHO, 1994): 0,03 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Ein-Jahres-Studie am Hund).
- DTA-Wert (BgVV; 1991): 0,03 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Ein-Jahres-Studie am Hund).

### **Aufnahmeberechnung**

Die aus den bereits festgesetzten und o.g. Höchstmengen mit den Verzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens (Körpergewicht 13,5 kg) errechnete theoretische maximale Aufnahmemenge schöpft den ADI/DTA-Wert zu etwa 20% aus.

**Zu Buchstabe bc ) „Terbufos, Terbufos-sulfoxid, Terbufos-sulfon“:**

Festsetzung von Höchstmengen für Blumenkohle, Kopfkohle und Speisezwiebeln für einen in der Bundesrepublik Deutschland in zugelassenen Pflanzenschutzmitteln enthaltenen Wirkstoff.

Die Position Terbufos erhält folgende Fassung:

|            |                                                |
|------------|------------------------------------------------|
| 0,1 mg/kg  | Blumenkohle, Mais, Speisezwiebeln, Zuckerrüben |
| 0,05 mg/kg | Kopfkohle, Tee, teeähnliche Erzeugnisse        |
| 0,02 mg/kg | Bananen                                        |
| 0,01 mg/kg | andere pflanzliche Lebensmittel.               |

**Allgemeines**

Es liegt ein Antrag auf Erweiterung der bestehenden Zulassung zur Anwendung in den genannten Kulturen vor. Die Höchstmengen beruhen auf Rückstandsversuchen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen. Terbufoshaltige Pflanzenschutzmittel sollen zur Bekämpfung der Kohl- und Zwiebelfliege zum Zeitpunkt der Saat oder Pflanzung eingesetzt werden.

**Analytik**

Die DFG-Methode S 19 ist bei der Wahl geeigneter GC-Bedingungen nur für die Bestimmung des Wirkstoffes Terbufos anwendbar. Da aber die Metaboliten Terbufos-sulfoxid und Terbufos-sulfon in die Höchstmengen einbezogen sind, können die Rückstände von Terbufos und den Metaboliten zusammen mit m-Chlorperbenzoesäure zu Terbufos-sulfon oxidiert werden, das mittels GC mit flammenphotometrischem Detektor bestimmt werden kann.

**Metabolismus in der Pflanze**

Terbufos wird aus dem Boden aufgenommen und mit dem Saftstrom in der Pflanze verteilt, es erfolgt keine Anreicherung in bestimmten Teilen. Der Wirkstoff metabolisiert durch Oxydation, Hydrolyse und Methylierung sehr rasch in der Pflanze über verschiedene Zwischenstufen zu nicht toxischen Abbauprodukten.

Als toxikologisch relevante Metaboliten sind das Terbufos-sulfoxid und -sulfon in die Höchstmengen einbezogen.

### Toxikologie

Der Wirkstoff Terbufos ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Terbufos besitzt eine sehr hohe akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> beträgt bei Ratten etwa 1,6 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurden an Ratten, Mäusen und an Hunden geprüft. Terbufos verursacht wie auch andere phosphororganische Insektizide eine Hemmung der Cholinesterase. Sowohl die Befunde der akuten Untersuchungen als auch der Langzeitstudie entsprechen dieser Wirkung.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen; die Studien erbrachten keinen Hinweis auf eine kanzerogene Wirkung von Terbufos.

Aus In-vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurde festgestellt, daß für die Elterntiere toxische Terbufos-Dosen zu verminderter Trächtigkeit, erhöhter Anzahl toter Nachkommen und zu vermindertem männlichen Fertilitätsindex führten. Eine Dosis von 0,07 mg/kg Körpergewicht/Tag, entsprechend einer Konzentration von 1 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigte sich nach oraler Verabreichung eine rasche intestinale Resorption mit anschließender Verteilung und Biotransformation und eine nahezu vollständige Ausscheidung innerhalb von 7 Tagen, welche zu etwa 4% über die Faeces und zu etwa 83% über den Urin erfolgte.

**Grenzwerte**

- ADI-Wert (WHO, 1989): 0,0002 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Ratten).
- DTA-Wert (BgVV, 1991): 0,0002 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Ratten).

**Aufnahmeberechnung**

Mit den Höchstmengen für Blumenkohl, Kopfkohl, Mais, Speisezwiebeln, Zuckerrüben und Bananen und den Verzehrsmengen eines 4- bis 6-jährigen Mädchens (Körpergewicht 13,5 kg) sowie unter Berücksichtigung der in der Praxis vorliegenden (realistischen) Rückstandssituation und der Reduktion bei der Weiterverarbeitung errechnet sich eine Aufnahmemenge, die den ADI-Wert zu etwa 50% ausschöpft. (Recommendations for the revision of the guidelines for predicting dietary intake of pesticide residues; WHO 1995)

**Zu Buchstabe bd ) „Tetradifon“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für Zitruschalen (getrocknet). Die Ableitung dieser gesundheitlich unbedenklichen Höchstmenge erfolgte auf der Grundlage einer umfangreichen Datenbasis, die von der Tee und teeähnliche Erzeugnisse verarbeitenden Industrie dem Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin zur Verfügung gestellt wurde.

**Zu Buchstabe be ) „Thiabendazol“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für teeähnliche Erzeugnisse. Nähere Begründung siehe zu Buchstabe f).

**Zu Buchstabe bf ) „Trimethylsulfonium-Kation“:**

Festsetzung einer Höchstmenge für wildwachsende Pilze für einen in der Bundesrepublik Deutschland in zugelassenen Pflanzenschutzmitteln befindlichen Stoff.

Für den Wirkstoff wird folgende Höchstmenge neu festgesetzt:

20 mg/kg wildwachsende Pilze.

**Allgemeines**

Glyphosat-Trimesium ist ein herbizider Wirkstoff und enthält als kationischen Bestandteil das Trimethylsulfonium-Kation. Für die nach dem Pflanzenschutzgesetz beantragte Zulassung zur Anwendung im Forst wird die Höchstmenge für wildwachsende Pilze benötigt. Die

Höchstmenge basiert auf Rückstandsversuchen nach Guter Landwirtschaftlicher Praxis in überwachten Feldversuchen.

Glyphosat-Trimesium-haltige Pflanzenschutzmittel sind in 14 Mitgliedstaaten der Europäischen Union und in außereuropäischen Ländern registriert.

Für Rückstände von Glyphosat aus der Anwendung von Glyphosat-Trimesium gelten die bereits in der Rückstands-Höchstmengenverordnung festgesetzten Höchstmengen.

### **Analytik**

Die analytische Bestimmung des Trimethylsulfonium-Kation erfolgt nach Umwandlung in Dimethylsulfid mittels GC-FPD.

### **Toxikologie**

Der Wirkstoff Glyphosat-Trimesium ist nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch umfassend untersucht. Glyphosat-Trimesium besitzt eine mittlere akute Toxizität; die orale LD<sub>50</sub> beträgt bei Ratten etwa 750 mg/kg Körpergewicht und bei Mäusen etwa 1250 - 1400 mg/kg Körpergewicht.

Die toxikologischen Eigenschaften nach subchronischer und chronischer Applikation des Wirkstoffes wurden an Ratten und an Hunden geprüft. Nach längerer Verabreichungsdauer kam es zur Verminderung der Futteraufnahme und zur Verzögerung der Körpergewichtsentwicklung. Beim Hund kam es ferner zu unspezifischen klinischen Symptomen wie Speichelfluß und Erbrechen. Es wurden Veränderungen klinisch-chemischer Merkmalswerte (erhöhte Glukose- und Albuminkonzentration im Plasma, gesenkter Natrium- und Kaliumspiegel) und morphologische Veränderungen (Schleimhautentzündungen im Nasen-Rachen-Raum und im Kehlkopf) festgestellt.

Die Prüfung auf krebserzeugende Eigenschaften im Langzeit-Tierversuch erfolgte an Ratten und an Mäusen; die Studien erbrachten keine Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung von Glyphosat-Trimesium.

Aus In-vitro-Kurzzeittests an Bakterien und Säugerzellen sowie In-vivo-Kurzzeittests an Säugern ergaben sich keine Anhaltspunkte für erbgutverändernde und krebserzeugende Eigenschaften des Wirkstoffes.

In den Untersuchungen zur Reproduktionstoxizität (Mehrgenerationenstudie) wurde festgestellt, daß für die Elterntiere toxische Glyphosat-Trimesium-Dosen zu verringertem Körper-

gewicht und zu einer verminderten Wurfgröße führten. Eine Dosis von 8 mg/kg Körpergewicht pro Tag, entsprechend einer Konzentration von 150 mg/kg im Futter, war ohne schädlichen Effekt. Die Untersuchungen zur Entwicklungstoxizität (Embryotoxizität, Teratogenität) ergaben keine Anhaltspunkte für fruchtschädigende Eigenschaften bei Dosierungen, die für die Muttertiere nicht toxisch waren.

Im Stoffwechselversuch an Ratten zeigte sich nach oraler Verabreichung eine nur unvollständige intestinale Resorption des anionischen (Glyphosat)-Anteils, während das Trimethylsulfonium-Kation nahezu vollständig aus dem Magen-Darm-Trakt resorbiert wurde. Glyphosat-Trimesium zeigte eine 85 - 94 %ige Ausscheidung innerhalb von 5 Tagen, welche zu etwa 36 - 54 % über die Faeces und zu etwa 36 - 57 % über den Urin erfolgte. Neben dem unveränderten Wirkstoff tritt zu einem geringen Anteil der Metabolit AMPA auf, der aber vermutlich ein Produkt mikrobieller Abbauvorgänge im Darm ist.

#### Grenzwerte

|                       |                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ADI-Wert (WHO):       | Von der WHO bisher noch nicht bewertet.                                            |
| DTA-Wert (BGA, 1998): | 0,2 mg/kg Körpergewicht (abgeleitet aus dem NOEL in der Langzeitstudie an Ratten). |

#### Aufnahmeberechnung

Die aus den bereits festgesetzten Höchstmengen für Lebensmittel tierischer und pflanzlicher Herkunft und aus der vorgeschlagenen Höchstmenge für wildwachsende Pilze errechnete potentielle maximale tägliche Aufnahme (TMDI) für ein 4 - 6-jähriges Mädchen schöpft den DTA-Wert zu etwa 70 % aus.

### **Zu Nummer 5: Änderung der Anlage 4 Liste A**

Durch die Richtlinie 97/41/EG und der damit erfolgten Regelung für weiterverarbeitete Erzeugnisse wurde es erforderlich, die Anlage 4 Liste A dieser Verordnung an die Vorgaben der gemeinschaftsrechtlichen Bedingungen (hier: Anhang I der Richtlinie 86/363/EWG über die Festsetzung von Rückständen an Schädlingsbekämpfungsmitteln auf und in Lebensmitteln tierischen Ursprungs) anzupassen.

Hierzu war es notwendig, z.B. den Begriff „Milcherzeugnisse“, der z.B. auch den vom Gemeinschaftsrecht nicht erfaßten Yoghurt mit einbezog, zu streichen und ferner den Begriff „Erzeugnisse auf Milchbasis“ neu zu definieren.

Darüber hinaus mußte der Begriff „Eiprodukte“ gestrichen werden, da hierunter nach deutschem Recht auch Erzeugnisse mit nur bis zu 50% Eianteil eingeordnet sind. Derartige Erzeugnisse werden künftig nach den Vorschriften des § 2 zu beurteilen sein, es sei denn, daß im Gemeinschaftsrecht besondere Höchstmengen für einzelne Erzeugnisgruppen festgesetzt werden.

Weiterhin mußte die bisherige Nr. 9 „Tierische Speisefette/-öle (ausgenommen Milchfette)“ zur Vermeidung einer Doppelregelung gestrichen werden, da diese Erzeugnisse eine Teilmenge der unter Nr. 5 „Fleischerzeugnisse“ geregelten Lebensmittel darstellen. Zur Verdeutlichung wird dies redaktionell durch den Zusatz „übrige Fleischerzeugnisse (z.B. tierische Fette und Öle, ausgenommen Milchfett)“ klargestellt.

### **Zu Nummer 6: Änderung der Anlage 4 Liste B**

Anhang I der Richtlinie 90/642/EWG sieht unter Nr. 2.V.a) die Gruppe „Salate u.ä.“ vor. Eine der dort aufgeführten Kulturen ist Kopfsalat.

Ein Vergleich mit der englischen und französischen Sprachfassung des Anhangs I dieser Richtlinie hat ergeben, daß dort als beispielhafte Aufzählung lediglich „Salat“ (lettuce (engl.), laitue (frz.)) aufgeführt ist; eine weitergehende Untergliederung, wie sie in der deutschen Sprachfassung mit dem Wort „Kopfsalat“ vorgenommen wurde, ist jedoch unterblieben.

In Anpassung an diese Regelung wird daher in Anlage 4 Liste B die Gruppe 2.5.1. neu gefaßt. Die Kulturen „Endivie“ (endive (engl.), scarole (frz.)) und „Salat“ werden als Sammelposition für die botanisch diesen Kulturen zuzuordnenden Erzeugnisse eingeführt. Unter den Sammelbegriff „Endivie“ werden die Kulturen breitblättrige Endivie/Eskariol, Wegwarte, krausblättrige Endivie/Frisee, Radicchio, Zuckerhutsalat eingeordnet. Kopfsalat ist künftig als Bestandteil der Kultur „Salat“ zusammen mit Schnittsalat, Eisbergsalat, Römischer Salat/Bindsalat aufgeführt.

Mit Ausnahme der bei „Captan, Folpet“: (siehe zu Nr. 4 Buchstabe j)) vorgenommenen Anpassung hat diese Änderung keine Auswirkung auf bestehende Höchstmengenregelungen. Die Anpassung verbessert die bislang in der Überwachungspraxis oft sehr schwierige Beurteilungslage.

**Zu Nummer 7 „Änderung der Anlage 5“:**

Redaktionelle Anpassung. Siehe hierzu Nummer 4 Buchstabe an).

**Zu Artikel 2:**

Es ist beabsichtigt, die Rückstands-Höchstmengenverordnung nach Erlass dieser Verordnung neu bekannt zu machen.

**Zu Artikel 3:**

Artikel 3 regelt das Inkrafttreten der Verordnung.

**27.11.98****Beschluß  
des Bundesrates**

---

**Vierte Verordnung zur Änderung der Rückstands-  
Höchstmengenverordnung**

Der Bundesrat hat in seiner 732. Sitzung am 27. November 1998 beschlossen, der Verordnung gemäß Artikel 80 Abs. 2 des Grundgesetzes nach Maßgabe folgender Änderungen zuzustimmen:

1. Zu Artikel 1 Nr. 4 Buchstabe j (Anlage 2 Liste A)

Artikel 1 Nr. 4 Buchstabe j) ist zu streichen.

Begründung:

Die Einschränkung auf „breitblättrige Endivie“ führt dazu, daß bei anderen Endivien-Varietäten die Höchstmenge von 0,1 mg/kg möglicherweise nicht eingehalten werden kann und somit sowohl einheimische Erzeugnisse als auch Importe nicht verkehrsfähig sind.

## 2. Zu Artikel 1 Nr. 4 Buchstabe o, q, u, aa, ac und al (Anlage 2 Liste A)

In Artikel 1 Nr. 4 ist die Anlage 2 Liste A wie folgt zu ändern:

- a) In Buchstabe o) und q) sind jeweils die Wörter "Roggen, Triticale und Weizen," zu streichen und die Wörter "andere pflanzliche" durch die Wörter "alle pflanzlichen" zu ersetzen;
- b) In Buchstabe u) sind das Wort "Mais," zu streichen und die Wörter "andere pflanzliche" durch die Wörter "alle pflanzlichen" zu ersetzen;
- c) In Buchstabe aa) sind bei der Position "Fludioxonil" die Wörter "Gerste, Mais, Roggen, Triticale, Weizen," zu streichen;
- d) In Buchstabe ac) und al) sind jeweils die Wörter "Gerste, Roggen, Triticale, Weizen," zu streichen und die Wörter "andere pflanzliche" durch die Wörter "alle pflanzlichen" zu ersetzen.

### Begründung:

Die Nennung konkreter Lebensmittel ist nicht erforderlich.

## 3. Zu Artikel 1 Nr. 4 Buchstabe t Doppelbuchstabe dd - neu - und Buchstabe al<sub>1</sub> - neu - (Anlage 2 Liste A)

In Artikel 1 ist Nummer 4 wie folgt zu ändern:

- a) An Buchstabe t (Position "Dicofol") ist nach Doppelbuchstabe cc folgender Doppelbuchstabe anzufügen:

'dd) Bei der Höchstmenge 0,1 mg/kg wird die Angabe ", Zitrusssäfte" gestrichen.'

- b) Nach Buchstabe al ist folgender Buchstabe einzufügen:

'al<sub>1</sub>) In der Position "Metalaxyl" wird bei der Höchstmenge 0,2 mg/kg die Angabe ", Zitrusssäfte" gestrichen.'

Begründung:

Streichung der Höchstmenge für Zitrusssäfte, da die Richtlinie 97/41/EG nunmehr eine Gemeinschaftsregelung für weiterverarbeitete Erzeugnisse enthält. Hiernach haben die bisher bei bereits EU-harmonisierten Wirkstoffen festgesetzten nationalen Höchstmengen künftig keinen Bestand mehr und sind daher für Zitrusssäfte zu streichen.

Der Bundesrat hat ferner die aus der Anlage ersichtlichen EntschlieÙungen gefaÙt.

## Anlage

---

### Entschl i e ß u n g e n

zur

#### Vierten Verordnung zur Änderung der Rückstands- Höchstmengenverordnung

1. Zur Verordnung insgesamt

Der Bundesrat fordert die Bundesregierung auf, sich sowohl auf nationaler Ebene als auch bei der Europäischen Union nachdrücklich für eine umfassende Bewertung der Mehrfachrückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln auf bzw. in Lebensmitteln und Berücksichtigung dieser Erkenntnisse bei der Festsetzung von Rückstandshöchstmengen einzusetzen.

Um einer Verschärfung der Problematik von Mehrfachrückständen bzw. der Rückstandssituation in Lebensmitteln allgemein vorzubeugen, fordert der Bundesrat die Bundesregierung weiterhin auf, sich für die restriktive Handhabung der Zulassungen von Wirkstoffen einzusetzen.

Begründung:

Es werden häufig Rückstände von mehreren verschiedenen Wirkstoffen in ein und demselben Produkt, z.B. in Erdbeeren mehr als 5, festgestellt. Der Einsatz von Kombi-Präparaten ist in verschiedenen Kulturen gängige landwirtschaftliche Praxis.

Diese Entwicklung muß bei der toxikologischen Bewertung festzulegender Höchstmengen berücksichtigt werden. Derzeit erfolgt diese Bewertung anhand der Abschätzung von Aufnahmemengen eines einzelnen Wirkstoffes über den gesamten Warenkorb. Nicht angemessen berücksichtigt werden die möglichen Wechselwirkungen, die sich aus der Vielfalt des mit einzelnen Lebensmitteln aufgenommenen Wirkstoffspektrums ergeben.

Eine Regelung des Eintrags von Wirkstoffen in die Umwelt und damit in Lebensmittel läßt sich effektiv über die Zulassung der Wirkstoffe regeln. Die mit der Änderung des Pflanzenschutzgesetzes verankerte Indikationszulassung bietet die Möglichkeit der kritischen Prüfung.

2. Zu Artikel 1 Nr. 3 (Anlage 1 Liste A Positionen "Amitraz" und "Streptomycin")

Die Festsetzung neuer Höchstmengen für "Amitraz" und "Streptomycin" wird vom Bundesrat als Indiz dafür gesehen, daß zunehmend Stoffe mit pharmakologischer Wirkung, die auch in Human- und Tierarzneimitteln enthalten sind, als Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln eingesetzt werden. Diese Entwicklung hält der Bundesrat für besorgniserregend. Es muß sichergestellt sein, daß insbesondere eine Ausweitung des Anwendungsbereichs von Stoffen mit antibiotischer Wirkung einer denkbaren Resistenzbildung keinen Vorschub leistet.

Die Bundesregierung wird deshalb gebeten zu prüfen, ob in den betroffenen Rechtsbereichen den vorstehenden Bedenken ausreichend Rechnung getragen wird.

Der Bundesrat bittet die Bundesregierung im übrigen um alsbaldige Vorlage einer wissenschaftlich abgesicherten Risikobewertung zur Gefahr der Resistenzbildung.

3. Zu den Anlagen 1 und 2 der Rückstands-Höchstmengenverordnung

Der Bundesrat bittet die Bundesregierung, in den Anlagen 1 und 2 der Rückstands-Höchstmengenverordnung diejenigen Rückstands-Höchstmengen in geeigneter Weise kenntlich zu machen, die auf Gemeinschaftsebene harmonisiert sind.