

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Autorenverzeichnis	VII
Abkürzungsverzeichnis	XXI
1 Rückstände	1
 1.1 Rückstände aus der Pflanzenproduktion	
G. HAMSCHER, P. STEINBERG.....	1
Vorkommen	1
1.1.2 Toxikokinetische Daten und Umweltverhalten	5
1.1.3 Toxische Wirkungen in experimentellen Studien.....	8
1.1.4 Toxische Wirkungen beim Menschen	9
1.1.5 Risikobewertung	9
1.1.6 Lebensmittelrechtliche Betrachtung.....	11
1.1.7 Spezielle lebensmittelrechtliche Vorschriften.....	12
1.1.8 Maßnahmen zur Risikominimierung	12
1.1.9 Literatur	13
1.1.10 Hilfreiche Links im Internet.....	14
 1.2 Rückstände aus der Tierhaltung M. KIETZMANN.....	15
Vorkommen, Expositionsdaten	15
1.2.2 Rechtliche Grundlage der Arzneimittelanwendung bei Tieren, die der Lebensmittelgewinnung dienen	15
1.2.3 Ableitung von Rückstandshöchstmengen.....	18
1.2.4 Nationaler Rückstandskontrollplan	19
1.2.5 Rückstandsbildung.....	23
1.2.5.1 Verschleppung	25
1.2.6 Wirkstoffe	26
1.2.6.1 Futtermittel-Zusatzstoffe	26
1.2.6.2 Tierarzneimittel.....	27
1.2.7 Literatur	37
 2 Kontaminanten	39
 2.1 Lebensmittelrelevante Metalle und Metallverbindungen	
A. HARTWIG, G. JAHNKE.....	39
2.1.1 Vorkommen und relevante Expositionen	40

Inhaltsverzeichnis

2.1.2	Toxikokinetische Daten.....	43
2.1.3	Toxische Wirkungen in Versuchstieren.....	46
2.1.4	Toxische Wirkungen beim Menschen.....	49
2.1.5	Risikobewertung	52
2.1.6	Lebensmittelrechtliche Betrachtung	54
2.1.7	Maßnahmen zur Risikominimierung.....	55
2.1.8	Literatur und Links.....	56
2.2	Polychlorierte Dibeno-p-dioxine und Dibenzofurane	
	P. FÜRST, O. PÄPKE, D. SCHRENK	58
2.2.1	Einleitung.....	58
2.2.2	Vorkommen in Lebensmitteln	61
2.2.3	Humanexposition.....	66
2.2.4	Toxikologie.....	68
2.2.4.1	Toxikokinetik	71
2.2.4.2	Toxische Wirkungen in experimentellen Studien	71
2.2.4.3	Toxische Wirkungen beim Menschen	73
2.2.5	Risikobewertung.....	74
2.2.6	Rechtliche Regelungen	74
2.2.7	Maßnahmen zur Risikominimierung.....	77
2.2.8	Literatur	78
2.3	Polychlorierte Biphenyle D. SCHRENK, P. FÜRST, O. PÄPKE	80
2.3.1	Einleitung.....	80
2.3.2	Vorkommen in Lebensmitteln	82
2.3.3	Humanexposition.....	84
2.3.4	Toxikologie.....	85
2.3.4.1	Toxikokinetik	85
2.3.4.2	Toxische Wirkungen in experimentellen Studien	85
2.3.4.3	Toxische Wirkungen beim Menschen	87
2.3.5	Risikobewertung.....	87
2.3.6	Rechtliche Regelungen	88
2.3.7	Maßnahmen zur Risikominimierung.....	89
2.3.8	Literatur	89
2.4	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe A. SEIDEL	91
2.4.1	Vorkommen in Lebensmitteln	93
2.4.2	Tägliche Aufnahmemengen.....	95
2.4.3	Toxikokinetische Daten.....	99
2.4.4	Toxische Wirkungen in experimentellen Studien	104

Inhaltsverzeichnis

2.4.5	Toxische Wirkungen beim Menschen	105
2.4.6	Risikobewertung	105
2.4.7	Lebensmittelrechtliche Betrachtung	106
2.4.8	Spezielle lebensmittelrechtliche Vorschriften	108
2.4.9	Maßnahmen zur Risikominimierung	109
2.4.10	Literatur.....	110
2.5	Nitrate, Nitrite, N-Nitrosamine P. STEINBERG, G. HAMSCHER ...	118
2.5.1	Vorkommen	118
2.5.2	Toxikokinetische Daten	120
2.5.3	Toxische Wirkungen in experimentellen Studien.....	122
2.5.4	Toxische Wirkungen beim Menschen	125
2.5.5	Risikobewertung	126
2.5.6	Lebensmittelrechtliche Betrachtung	127
2.5.7	Maßnahmen zur Risikominimierung	128
2.5.8	Literatur.....	129
2.6	Migrierende Substanzen aus Lebensmittelkontakt-materialien K. GROB, G. HAMSCHER	130
2.6.1	Vorkommen.....	130
2.6.1.1	Phthalate	130
2.6.1.2	Dosenlacke	131
2.6.1.3	Mineralöl	132
2.6.2	Toxikokinetische Daten	132
2.6.2.1	Phthalate.....	132
2.6.2.2	Bisphenol A, BADGE	133
2.6.2.3	Mineralöle	133
2.6.3	Toxische Wirkungen in experimentellen Studien.....	133
2.6.3.1	Phthalate.....	133
2.6.3.2	Bisphenol A, BADGE	134
2.6.4	Belastung des Menschen.....	134
2.6.4.1	Phthalate.....	134
2.6.4.2	Bisphenol A	134
2.6.4.3	Mineralöle	134
2.6.5	Risikobewertung	135
2.6.5.1	Phthalate.....	135
2.6.5.2	Lacke, BADGE, Bisphenol A.....	135
2.6.5.3	Problematik der Harze	136
2.6.5.4	Bisphenol A	138
2.6.5.4.1	BPA in Babyflaschen.....	138

Inhaltsverzeichnis

2.6.5.4.2 Mineralöle.....	139
2.6.5.4.3 Mineralische Aromaten.....	139
2.6.5.4.4 Recycling von Papier/Karton für Lebensmittelverpackungen?	140
2.6.6 Lebensmittelrechtliche Betrachtung	140
2.6.7 Europäische Gesetzgebung	141
2.6.7.1 Rahmenverordnung.....	141
2.6.7.2 Spezifische Gesetzgebung.....	142
2.6.7.3 Simulierende Migrationstests	143
2.6.7.4 GMP-Verordnung (EG) Nr. 2023/2006	143
2.6.8 Maßnahmen zur Risikominimierung	144
2.6.9 Literatur	144
3 Folgeprodukte der Verarbeitung und Zubereitung von Lebensmitteln.....	147
3.1 Acrylamid D. MARKO.....	147
3.1.1 Vorkommen	147
3.1.2 Toxikokinetische Daten.....	151
3.1.3 Toxische Wirkungen in Versuchstieren.....	153
3.1.4 Toxische Wirkungen beim Menschen.....	155
3.1.5 Risikobewertung.....	156
3.1.6 Lebensmittelrechtliche Betrachtung	156
3.1.7 Kennzeichnung.....	156
3.1.8 Maßnahmen zur Risikominimierung	157
3.1.9 Literatur und Links.....	158
3.1.10 Hilfreiche Links im Internet	161
3.2 3-Monochlorpropandiol und 3-Monochlor-propandiol-Fettsäureester; Glycidol-Fettsäureester R. WEIßHAAR	162
3.2.1 Vorkommen und Bildung	162
3.2.1.1 3-MCPD in Pflanzenproteinhydrolysat und Würzsoßen	163
3.2.1.2 3-MCPD in Backwaren und gerösteten Lebensmitteln.....	163
3.2.1.3 Andere Eintrags- und Bildungswege für 3-MCPD in Lebensmitteln	164
3.2.2 Fettsäureester des 3-MCPD (3-MCPD-Ester).....	164
3.2.2.1 3-MCPD-Ester in Speisefetten und Speiseölen.....	165
3.2.3 Toxische Wirkungen in experimentellen Studien	168
3.2.4 Risikobewertung.....	170
3.2.5 Lebensmittelrechtliche Betrachtung	170
3.2.6 Fettsäureester des Glycidol.....	171

Inhaltsverzeichnis

3.2.7	Literatur.....	172
4	Lebensmittelzusatzstoffe P. STEINBERG	175
4.1	Einleitung.....	175
4.2	Konservierungsstoffe.....	176
4.2.1	Vorkommen/antimikrobielle Wirkungsweise.....	176
4.2.2	Toxikokinetische Daten	178
4.2.3	Toxische Wirkungen in experimentellen Systemen.....	178
4.2.4	Toxische Wirkungen beim Menschen	179
4.3	Farbstoffe	179
4.4	Süßstoffe	181
4.4.1	Vorkommen.....	182
4.4.2	Toxikokinetische Daten	182
4.4.3	Toxische Wirkungen in experimentellen Systemen.....	183
4.4.4	Toxische Wirkungen beim Menschen	184
4.5	Geschmacksverstärker	186
4.6	Risikobewertung	187
4.7	Lebensmittelrechtliche Betrachtung.....	188
4.8	Kennzeichnung	191
4.9	Literatur	193
4.10	Hilfreiche Links im Internet.....	195
5	Bakterielle Lebensmittelintoxikationserreger	
	G. KLEIN	197
5.1	<i>Clostridium botulinum</i>.....	197
5.1.1	Vorkommen/Expositionsdaten	197
5.1.2	Diagnostik	197
5.1.3	Toxische Wirkungen beim Menschen	199
5.1.4	Risikobewertung	200
5.1.5	Lebensmittelrechtliche Betrachtung	201
5.1.6	Maßnahmen zur Risikominimierung	201
5.2	<i>Bacillus cereus</i>.....	202
5.2.1	Vorkommen/Expositionsdaten	202
5.2.2	Diagnostik	203

Inhaltsverzeichnis

5.2.3	Toxische Wirkungen beim Menschen.....	203
5.2.4	Risikobewertung.....	204
5.2.5	Lebensmittelrechtliche Betrachtung	204
5.2.6	Maßnahmen zur Risikominimierung.....	205
5.3	<i>Staphylococcus aureus</i>	206
5.3.1	Vorkommen/Expositionen.....	206
5.3.2	Diagnostik.....	207
5.3.3	Toxische Wirkungen beim Menschen.....	207
5.3.4	Risikobewertung.....	207
5.3.5	Lebensmittelrechtliche Betrachtung	208
5.3.6	Maßnahmen zur Risikominimierung.....	209
5.4	Literatur.....	209
6	Mykotoxine M. METZLER	211
6.1	Aflatoxine	212
6.1.1	Vorkommen, Exposition.....	213
6.1.2	Toxikokinetik und Metabolismus.....	214
6.1.3	Toxische Wirkungen <i>in vitro</i> und in Tierversuchen	215
6.1.4	Toxische Wirkungen beim Menschen.....	217
6.1.5	Risikobewertung.....	217
6.1.6	Lebensmittelrechtliche Betrachtung	218
6.1.7	Maßnahmen zur Risikominimierung.....	218
6.2	Ochratoxine	219
6.2.1	Vorkommen, Exposition.....	219
6.2.2	Toxikokinetik und Metabolismus.....	220
6.2.3	Toxische Wirkungen <i>in vitro</i> und in Tierversuchen	220
6.2.4	Toxische Wirkungen beim Menschen.....	221
6.2.5	Risikobewertung.....	222
6.2.6	Lebensmittelrechtliche Betrachtung	222
6.2.7	Maßnahmen zur Risikominimierung.....	222
6.3	Fusarientoxine	223
6.3.1	Fumonisine.....	223
6.3.1.1	Vorkommen, Exposition.....	224
6.3.1.2	Toxikokinetik und Metabolismus.....	224
6.3.1.3	Toxische Wirkungen <i>in vitro</i> und in Tierversuchen	225
6.3.1.4	Toxische Wirkungen beim Menschen.....	226
6.3.1.5	Risikobewertung.....	227

Inhaltsverzeichnis

6.3.1.6	Lebensmittelrechtliche Betrachtung	227
6.3.1.7	Maßnahmen zur Risikominimierung	228
6.3.2	Trichothecene	228
6.3.2.1	Vorkommen, Exposition	229
6.3.2.2	Toxikokinetik und Metabolismus	230
6.3.2.3	Toxische Wirkungen <i>in vitro</i> und in Tierversuchen.....	230
6.3.2.4	Toxische Wirkungen beim Menschen	231
6.3.2.5	Risikobewertung	232
6.3.2.6	Lebensmittelrechtliche Betrachtung.....	233
6.3.2.7	Maßnahmen zur Risikominimierung	233
6.3.3	Zearalenon	233
6.3.3.1	Vorkommen, Exposition	234
6.3.3.2	Toxikokinetik und Metabolismus	235
6.3.3.3	Toxische Wirkungen <i>in vitro</i> und in Tierversuchen.....	235
6.3.3.4	Toxische Wirkungen beim Menschen	236
6.3.3.5	Risikobewertung	237
6.3.3.6	Lebensmittelrechtliche Betrachtung.....	237
6.3.3.7	Maßnahmen zur Risikominimierung	238
6.4	Ergot-Alkaloide	238
6.4.1	Vorkommen, Exposition	238
6.4.2	Toxikokinetik und Metabolismus	240
6.4.3	Toxische Wirkungen <i>in vitro</i> und in Tierversuchen.....	240
6.4.4	Toxische Wirkungen beim Menschen	241
6.4.5	Risikobewertung	242
6.4.6	Lebensmittelrechtliche Betrachtung.....	242
6.4.7	Maßnahmen zur Risikominimierung	242
6.5	Weiterführende Literatur	243
6.5.1	Mykotoxine im Allgemeinen	243
6.5.2	Aflatoxine	244
6.5.3	Ochratoxine.....	244
6.5.4	Fumonisine	244
6.5.5	Trichothecene	245
6.5.6	Zearalenon.....	245
6.5.7	Ergot-Alkaloide.....	246
Stichwortverzeichnis	247	