

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	3
	Verzeichnis der Referenten/Autoren	5
	Inhaltsverzeichnis	7
1	Vorräte, Vorratslager, Vorratsschädlinge und Schädlingsvermeidung	11
	C. ADLER	
1.1	Was sind Vorratsschädlinge?	11
1.2	Was passiert bei einem Befall?	12
1.3	Welche Anforderungen muss ein Vorratslager erfüllen?	13
1.3.1	Schutz vor Witterungseinflüssen	13
1.3.2	Schutz vor Schädlingen und Gasdichtigkeit	13
1.3.3	Erleichterung der Reinigung und Hygiene	14
1.4	Befallsrisiko durch zugekaufte Vorratsgüter	14
1.5	Bedeutung der Trocknung und Kühlung	15
1.6	Verpackungsschutz	15
2	Moderner ethischer Tierschutz und Schädlingsbekämpfung	19
	G. HILDEBRANDT UND J. LUY	
2.1	Neue Rahmenbedingung: Staatsziel Tierschutz	19
2.2	Recht auf Leben	20
2.3	Leidensfähigkeit	22
2.4	Ethische Beurteilung derzeitiger Verfahren	24
2.5	Ökologische und biologische Schädlingsbekämpfung, Prophylaxe	31
2.6	Ausblick	34
3	Rechtliche Aspekte bei der Schädlingsbekämpfung ...	37
	J. KUNTZER	
3.1	Regelungen im LMBG	37
3.2	Behördliche Maßnahmen	38
3.3	Vorabmaßnahmen	38
3.4	Höchstmengenregelungen	40
3.5	Weiter geltende Rechtsvorschriften	40
4	Die wichtigsten Schadinsekten im Lebensmittelbereich .	45
	U. SELLENSCHLO	
4.1	Staubläuse	45
4.2	Schaben	46

4.3	Ameisen.	49
4.4	Wespen.	51
4.5	Plattkäfer.	51
4.6	Schimmel- und Moderkäfer.	53
4.7	Nagekäfer.	55
4.8	Diebkäfer.	59
4.9	Dunkelkäfer.	61
4.10	Kornkäfer.	65
4.11	Lebensmittelmotten.	69
4.12	Fliegen.	71
4.13	Milben.	73
5	Verfahren zur Früherkennung eines Befalls	77
	W. RASSMANN	
6	Chemische Botenstoffe für die Schädlingsbekämpfung in umbauten Räumen: Möglichkeiten und Grenzen	79
	G. NENTWIG	
6.1	Einleitung.	79
6.2	Einzelne Vertreter.	80
6.2.1	Vorratsschädigende Motten.	80
6.2.2	Vorratsschädigende Käfer.	81
6.2.3	Schaben.	83
6.2.4	Fliegen.	85
6.2.5	Ameisen.	85
6.2.6	Parapheromone.	86
6.2.7	Verfahrenstypen beim Einsatz von Pheromonfallen.	86
6.3	Zusammenfassende Bewertung.	89
7	Ratten und Mäuse als Lebensmittelschädlinge	93
	H.-J. PELZ	
8	Artgerechte Tilgung von Schädlingen am Beispiel von Schaben	95
	T. EISELE	
9	Insekten als Lebensmittel	97
	L. WASSERMANN	
9.1	Einleitung.	97
9.2	Nährstoffgehalt von Insekten.	98
9.3	Entwicklungen in neuerer Zeit.	99
9.3.1	Lebensmittelrechtliche Probleme.	99

9.3.2	Milbenkäse	100
9.4	Fazit	100
10	Schädlingsvermeidung durch Verpackungsschutz	103
	W. RASSMANN	
11	Biologische Bekämpfung von Schädlingen in der Lebensmittel verarbeitenden Industrie	105
	S. PROZELL und M. SCHÖLLER	
11.1	Wichtige Vertreter	105
11.2	Biologische Bekämpfung in der Praxis	106
11.2.1	Lebensmittel verarbeitende Industrie	107
11.2.2	Mühle	109
11.2.3	Einzelhandel	109
11.3	Kosten der biologischen Bekämpfung	109
12	Entwesung durch ionisierende Bestrahlung	111
	M.R. STAHL und D.A.E. EHLERMANN	
12.1	Einleitung	111
12.2	Physikalische Grundlagen	112
12.3	Situation außerhalb Europas	113
12.4	Rechtliche Situation in Europa	115
12.5	Rechtliche Situation in Deutschland	118
12.6	Anwendung der Bestrahlung in Europa	119
12.7	Entwesung durch ionisierende Bestrahlung	121
12.8	Zusammenfassung	124
13	Das ThermoNox[®]-Verfahren – Wärmeentwesung ohne Gift	129
	H. HOFMEIR	
13.1	Einleitung	129
13.2	Wärmeentwesung	129
13.3	Das ThermoNox [®] -Verfahren	129
13.3.1	Vorbereitungen	130
13.3.2	Verfahrensausrüstung und -ablauf	130
13.4	Beispiel Großmühle	131
14	Rückstandsfreie Entwesung mit Kohlensäure	133
	J. KRAUS	
14.1	Einleitung	133
14.2	CO ₂ -Druckentwesung	133
14.3	CO ₂ -Entwesungsanlagen	137
14.4	Kostenbetrachtungen	138

15	Gase für die Schädlingsbekämpfung in Vorratsgütern und Räumen	141
	C. ADLER	
15.1	Warum begasen?	141
15.2	Welche Gase gibt es?	141
15.3	Temperatur und Wirksamkeit	143
15.4	Gasdichtigkeit	144
15.5	TRGS und Anmeldepflicht	145
15.6	Die Zukunft	145
16	Pest Management – Die Kontrolle von Schädlingen nach HACCP-Richtlinien	149
	T.F. VOIGT	
16.1	Grundsätze des HACCP-Konzeptes	149
16.2	Gefahrenanalyse	150
16.3	Bestimmung der Kontrollpunkte	151
16.4	Festlegung der Grenzwerte	152
16.5	Systeme zur Überwachung	152
16.6	Korrekturmaßnahmen	153
16.7	Verfahren zur Nachprüfung	153
16.8	Dokumentation	154
16.9	Prophylaxe und Bekämpfung im Qualitätsmanagement	154
16.10	Zusammenfassung	155
17	Vorstellung des Entwurfs der DIN-Norm zur Schädlingsbekämpfung im Lebensmittelbereich	157
	G. FRÖLICH	