

Inhalt

- Vorwort zur 2. Auflage 5**
- Vorwort zur 1. Auflage 6**
- Mitarbeiter. 17**
- Liste der verwendeten Abkürzungen 18**

- 1 Grundlagen der Reinigung und Desinfektion 19**
Reinhard Böhm
 - 1.1 Einleitung 19**
 - 1.2 Definitionen und Begriffe 19**
 - 1.3 Reinigung 23**
 - 1.3.1 Grundlagen 23
 - 1.3.2 Reinigungsmittel 25
 - 1.3.3 Reinigungsverfahren 28
 - 1.4 Desinfektion 31**
 - 1.4.1 Physikalische Verfahren 32
 - 1.4.2 UV-Bestrahlung 35
 - 1.4.3 Ionisierende Strahlen 37
 - 1.4.4 Ultraschall 38
 - 1.4.5 Biologische Verfahren 39
 - 1.4.6 Chemische Verfahren 40
 - 1.4.7 Desinfektionsmittel 43
 - 1.4.8 Ausbringung von Desinfektionsmitteln 50
 - 1.4.9 Einflussfaktoren auf die Wirkung der Desinfektion 50

1.5	Prüfung von Reinigungsmitteln	53
1.6	Prüfung von Desinfektionsmitteln	54
1.6.1	Wirksamkeitsprüfung	55
1.6.2	Anwendungstechnische Prüfung	57
1.6.3	Ökotoxikologische Prüfung	59
1.7	Literatur	61
2	Reinigung und Desinfektion in der Haltung von Wiederkäuern und Schweinen	65
	Reinhard Böhm	
2.1	Vorbemerkungen	65
2.2	Generelles Vorgehen bei der Reinigung und Desinfektion	67
2.2.1	Geräte und Hilfsmittel zur Reinigung	68
2.2.2	Durchführung der Reinigung	69
2.2.3	Geräte zur Desinfektion	70
2.2.4	Durchführung der Desinfektion	72
2.3	Spezielle Maßnahmen in Kälber- und Rinderställen	75
2.3.1	Kälberställe	75
2.3.2	Milchvieh-Laufställe	76
2.3.3	Mast- und Aufzuchtställe	78
2.3.4	Abkalbeställe	78
2.3.5	Krankenställe	78
2.4	Spezielle Maßnahmen in der Schaf- und Ziegenhaltung	79
2.5	Spezielle Maßnahmen in der Schweinehaltung	80
2.5.1	Abferkel- und Aufzuchtställe	81
2.5.2	Mastställe	82
2.6	Tierseuchendesinfektion	82
2.6.1	Vorläufige Desinfektion	83
2.6.2	Reinigung	83
2.6.3	Laufende Desinfektion	85

2.6.4	Schlussdesinfektion	86
2.6.5	Entwesung	88
2.6.6	Zusammenfassung der bei den einzelnen Tierseuchen notwendigen Maßnahmen	89
2.7	Reinigung und Desinfektion von Transportfahrzeugen, Außenanlagen und Transportbehältern	90
2.7.1	Fahrzeugäußeres	90
2.7.2	Fahrzeuginnenräume	91
2.7.3	Außenanlagen	93
2.7.4	Transportbehälter	95
2.8	Desinfektion tierischer Fäkalien	95
2.8.1	Flüssigmist und Jauche	96
2.8.2	Festmist	101
2.8.3	Erfolgskontrolle	102
2.9	Arbeits- und Umweltschutz	104
2.10	Literatur	107
	Anhang	109
3	Reinigung und Desinfektion in der Geflügelwirtschaft	123
	Hafez Mohamed Hafez und Reinhard Böhm	
3.1	Vorbemerkung	123
3.2	Planung von Reinigung und Desinfektion	124
3.3	Reinigung	124
3.3.1	Trockenreinigung	125
3.3.2	Nassreinigung	125
3.4	Desinfektion	126
3.4.1	Flächendesinfektion mit flüssigen Desinfektionsmitteln	127
3.4.2	Gasdesinfektion	127
3.4.3	Kontrolle von Reinigung und Desinfektion	128

3.5	Spezielle Maßnahmen bei verschiedenen Geflügelarten	129
3.5.1	Hühnerhaltung	129
3.5.2	Putenhaltung	131
3.5.3	Wassergeflügel	134
3.5.4	Wachteln	136
3.5.5	Ziervögel	136
3.6	Reinigung und Desinfektion von Trinkwasserleitungssystemen und Futtersilos	138
3.6.1	Trinkwasserleitungssystem	138
3.6.2	Futtersilos	140
3.6.3	Zusätzliche Hygienemaßnahmen	140
3.7	Tierseuchendesinfektion in der Geflügelhaltung	141
3.8	Maßnahmen in der Brüterei	143
3.8.1	Bruteibehandlung	143
3.8.2	Hygienemaßnahmen	149
3.9	Literatur	150
4	Reinigung und Desinfektion in der Teichwirtschaft	153
	Christian Baath	
4.1	Die Stellung der Fischerei in der Landwirtschaft	153
4.1.1	Karpfenteichwirtschaft	153
4.1.2	Forellenteichwirtschaft	154
4.1.3	Aquakultur	155
4.2	Ziel der Reinigung und Desinfektion	156
4.3	Reinigung	157
4.3.1	Reinigungstechniken	157
4.3.2	Brutbereich	158
4.3.3	Erdteiche in der klassischen Karpfenteichwirtschaft	159
4.3.4	Erdteiche, Becken und Fließkanäle in der klassischen Forellenteichwirtschaft	159
4.3.5	Kreislaufanlagen und Netzgehege	161
4.3.6	Schlachträume und Speisefischverkaufseinrichtungen	161

4.4	Desinfektion	162
4.4.1	Chemische Desinfektion	162
4.4.2	Physikalische Desinfektion	166
4.4.3	Brutbereich	166
4.4.4	Sonstiges	166
4.5	Reinigung und Desinfektion von Transportfahrzeugen	167
4.6	Tierkörperbeseitigung	168
4.7	Hygienekontrolle	168
4.8	Schädlingsabwehr	168
4.9	Arbeitsschutz	169
4.10	Umweltschutz	169
4.11	Rückstandsproblematik	170
4.12	Literatur	170
5	Futtermittelhygiene	173
	Eberhard Heidenreich	
5.1	Anforderungen	173
5.2	Hygienischer Zustand von Futtermitteln	175
5.3	Hygiene-Regime bei der Mischfutterherstellung	176
5.3.1	Reinigungsmaßnahmen	177
5.3.2	Chemische Behandlungen	178
5.3.3	Technische Behandlungen	180
5.3.4	Konservierung	188
5.3.5	Organisatorische Maßnahmen	189
5.4	Sicherung der hygienischen Mischfutterqualität bis zur Verfütterung . . .	190
5.5	Literatur	191

6	Reinigung und Desinfektion in der Tierkörperbeseitigung	193
	Dieter Strauch	
6.1	Einführung	193
6.1.1	Geschichtliches	193
6.2	Gesetzliche Grundlagen	196
6.3	Desinfektionstechniken in Tierkörperbeseitigungsanstalten	199
6.3.1	Durchfahrbecken	200
6.3.2	Sprühdusch-Einrichtungen	202
6.3.3	Einrichtungen für den Personenverkehr	204
6.3.4	Oberflächen, Geräte und Schutzkleidung	205
6.3.5	Sammelfahrzeuge für Tierkörper, Schlachtmüll und Speiseabfälle	206
6.3.6	Hygienepläne für eine Tierkörperbeseitigungsanstalt	210
6.4	Literatur	213
7	Reinigung und Desinfektion beim Tiertransport	215
	Dieter Strauch	
7.1	Einführung	215
7.2	Gesetzliche Grundlagen	216
7.3	Reinigung und Desinfektion von Transportfahrzeugen	218
7.4	Reinigung und Desinfektion von Eisenbahnwagen	223
7.4.1	Desinfektionstechniken bei der Deutschen Bahn	224
7.5	Reinigung und Desinfektion von Flugzeugen	224
7.5.1	Einführung	224
7.5.2	Vorschriften bei internationalen Lufttransporten von Tieren	227
7.5.3	Entwesung	229
7.5.4	Reinigung und Desinfektion von Flugzeugen in Deutschland	230
7.6	Reinigung und Desinfektion von Schiffen	234
7.7	Literatur	236

8	Reinigung und Desinfektion in der Fleischwirtschaft . . .	239
	Reinhard Fries	
8.1	Einleitung	239
8.2	Durchführung	240
8.2.1	Reinigung	240
8.2.2	Desinfektion	243
8.3	Substanzen in der Reinigung und Desinfektion	248
8.3.1	Im Lebensmittelbereich eingesetzte Stoffgruppen	248
8.3.2	Anforderungen an Desinfektionsmittel	249
8.3.3	Analyseverfahren zur Ermittlung der Wirksamkeit	255
8.4	Zu behandelnde Oberflächen	257
8.4.1	Oberflächenmaterial	257
8.4.2	Formung der Oberflächen (Gerätedesign)	257
8.4.3	Biofilme	257
8.5	Praktische Anwendung im Betrieb	258
8.5.1	Beispiele aus Bereichen der Produktion	260
8.5.2	Praktische Tätigkeit beim Personal	261
8.5.3	Managementaufgaben.	261
8.6	Rechtsvorgaben	262
8.7	Dekontamination von Tierkörperoberflächen	263
8.8	Literatur.	264

9	Reinigung und Desinfektion in der Milchwirtschaft	269
	Gerhard Wildbrett	
9.1	Notwendigkeit für Reinigung und Desinfektion	269
9.2	Gesetzliche Regelungen	270
9.2.1	Allgemeine Gesichtspunkte	270
9.2.2	Voraussetzungen für wirksame Reinigung und Desinfektion	270
9.2.3	Organisation von Reinigung und Desinfektion	270
9.2.4	Anforderungen an das Personal	271
9.2.5	Anforderungen an Hilfsmittel zum Reinigen und Desinfizieren	271
9.2.6	Sicherheitsanforderungen	272
9.3	Wasser, Reinigungs- und Desinfektionsmittel	272
9.3.1	Wasser	272
9.3.2	Reinigungsmittel	273
9.3.3	Desinfektionsmittel	273
9.3.4	Kombinierte Reinigungs- und Desinfektionsmittel	274
9.3.5	Geprüfte Reinigungs- und Desinfektionsmittel	274
9.4	Oberflächenverschmutzung	275
9.5	Allgemeine Hinweise zu Reinigungs- und Desinfektionsverfahren	277
9.5.1	Erfolgbestimmende Faktoren.	277
9.5.2	Cleaning-In-Place- (CIP-)Verfahren und -Anlagen	278
9.5.3	Vor- und Nachspülen.	279
9.6	Reinigung und Desinfektion in Erzeugerbetrieben	279
9.6.1	Euterhygiene	279
9.6.2	Melkanlagen	280
9.6.3	Kühlwannen und Hofbehälter	281
9.7	Reinigung und Desinfektion von Milchsammelwagen und -transporttanks	282
9.8	Reinigung und Desinfektion in Milch be- und -verarbeitenden Betrieben	283
9.8.1	Lagertanks	283
9.8.2	Erhitzeranlagen	284
9.8.3	Butterei	285
9.8.4	Käserei	285
9.8.5	Flaschen	286
9.8.6	Verdampfer- und Trockneranlagen	288

9.8.7	Membrananlagen	289
9.8.8	Aseptikanlagen	290
9.8.9	Offene Flächen	291
9.9	Reinigung und Desinfektion in Handel und Gewerbe	292
9.10	Kontrolle des Erfolges von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen	294
9.10.1	Vorbemerkungen	294
9.10.2	Kontrolle des Reinigungserfolges	294
9.10.3	Kontrolle des Desinfektionserfolges	295
9.10.4	Kombinierte Kontrolle des Erfolges von Reinigung und Desinfektion	296
9.11	Abwasserbelastung	297
9.11.1	Belastungsgrößen	297
9.11.2	Belastung durch Reinigungsmittel.	297
9.11.3	Belastung durch Desinfektionsmittel	297
9.11.4	Belastung durch Produktreste	298
9.11.5	Belastungsmindernde Produktion.	298
9.11.6	Belastungsmindernde Reinigung und Desinfektion	298
9.11.7	Recycling von Reinigungslösungen	299
9.12	Korrosion und Korrosionsschutz	300
9.13	Rückstandsproblematik	301
9.14	Literatur	302
10	Schädlinge, Biologie und Bekämpfung	307
	Wolfgang Stein	
10.1	Allgemeines	307
10.2	Schäden	307
10.2.1	Tierhaltung	307
10.2.1.1	Belästigungen	307
10.2.1.2	Reduktion der Leistungen	308
10.2.1.3	Schädlinge als direkte Krankheitserreger	308
10.2.1.4	Schädlinge als Vektoren	309
10.2.1.5	Negative Veränderung des Futters	310

10.2.1.6	Sonstige Schäden	311
10.2.2	Fleisch- und Milchwirtschaft	311
10.3	Herkunft und Entwicklung der Schädlinge	312
10.3.1	Entwicklung am Ort	312
10.3.2	Aktive Einwanderung	312
10.3.3	Einschleppung	313
10.4	Ökologische Bedingungen	313
10.5	Synanthrope und synbovile Arten	314
10.6	Ermittlung und Überwachung des Schädlingsbestandes	315
10.7	Gegenmaßnahmen	316
10.7.1	Prophylaktische Maßnahmen	316
10.7.2	Bekämpfungsmaßnahmen	319
10.8	Toxikologische Probleme durch Pestizide	323
10.9	Pestizidresistenz	324
10.10	Wichtige Arten	325
10.10.1	Milben (Acaridae)	325
10.10.2	Schaben (Blattodea)	325
10.10.3	Käfer in Trockenfutter	326
10.10.4	Glänzenschwarzer Getreideschimmelkäfer (<i>Alphitobius diaperinus</i>)	326
10.10.5	Speckkäfer (<i>Dermestes</i> ssp.)	327
10.10.6	Motten	327
10.10.7	Käsefliege (<i>Piophilidae casei</i>)	328
10.10.8	Stubenfliege (<i>Musca domestica</i>)	328
10.10.9	Wadenstecher (<i>Stomoxys calcitrans</i>)	328
10.10.10	Weitere Fliegenarten	328
10.10.11	Ratten (Wanderratte, <i>Rattus norvegicus</i> und <i>Rattus rattus</i>)	328
10.10.12	Hausmaus (<i>Mus musculus</i>)	329
10.11	Weiterführende Literatur	329
Sachregister		331