

## Inhaltsverzeichnis

V	Geleitwort von Prof. G. Hoffmann
	Inhaltsverzeichnis
	Autorenverzeichnis
AB	Abkürzungen
<b>I</b>	<b>Einleitung</b>
<b>1</b>	<b>Warum ist Schädlingsbekämpfung notwendig</b>
1.1	Die wichtigsten Qualitätsanforderungen an Schädlingsbekämpfer W. Bodenschatz
<b>2</b>	<b>Ausbildung, Lehre sowie Sachkunde nach TRG 523, Töten von Wirbeltieren etc.</b>
2.1	Die Gefahrstoffverordnung und die Sachkunden für die Anwendung von antikoagulanten rodentiziden Bioziden J. F. Freise
2.2	Gesetze, Richtlinien und Normen im Überblick E. Anschütz, A. Stadie, S. Biernath
<b>3</b>	<b>Selbstständigkeit: Die wichtigsten Qualifikationsanforderungen</b> B. Mitmeier
3.1	Grundlagenwissen für Selbstständige
3.1.1	Weitere wichtige Rechtsgrundlagen
3.1.2	Anforderungen an den Betriebsstandort
3.1.3	Anforderungen an die personelle Ausstattung
3.2	Unternehmensentwicklung
3.3	Betriebsklima – So optimieren Sie die Arbeitsatmosphäre in Ihrem Unternehmen O. Schlupp
3.3.1	Definition und Einführung
3.3.2	„Der Fisch fängt am Kopf an zu stinken“
3.3.3	Geben und Nehmen
3.3.4	Ein gutes Betriebsklima fördert das Wohlbefinden ...
3.3.5	Diese Faktoren beeinflussen das Betriebsklima positiv
3.3.6	Handlungsspielraum
3.3.7	Motivation
3.3.8	Vergütung und Sozialleistungen
3.3.9	Fragen stellen und Fehlerkultur
3.3.10	Arbeitszeit, Urlaubs- und Pausenregelungen
3.3.11	Arbeitsschutz (Sicherheit)
3.3.12	Work-Life Balance
3.3.13	Vereinbarkeit von Beruf und Familie

### Kapitel I

- 3.3.14 Diese Faktoren sind Gift für das Betriebsklima
- 3.3.15 Mobbing
- 3.3.16 Innere Kündigung
- 3.3.17 Drei Indikatoren für ein mieses Betriebsklima
- 3.3.18 Lässt sich das Betriebsklima überhaupt beeinflussen?
- 3.3.19 Der Gärtneransatz
- 3.3.20 Der Macheransatz
- 3.3.21 Der Autonomieansatz
- 3.3.22 Der Krisenansatz
- 3.3.23 Betriebsklima in Zeiten von Corona
- 3.3.24 Das Arbeitsklima der Zukunft oder Arbeit 5.0
- 3.3.25 Fazit
- 3.4 44 Tipps für ein gutes Betriebsklima
  
- 4** *(in Vorbereitung)*
  
- 5** **Die Rolle des Schädlingsbekämpfers in rechtlichen Verfahren**  
RAin J. J. Bender, RA C. Theis, RA R. Wallau
- 5.1 Einleitung
- 5.2 Sanktionsverfahren
- 5.2.1 Allgemeines
- 5.2.2 Straftaten/Ermittlungsverfahren
- 5.2.2.1 Beschuldigte/Zeuge/Sachverständiger
- 5.2.2.2 Beschuldigte
- 5.2.2.3 Zeuge
- 5.2.2.4 Sachverständiger
- 5.2.3 Bußgelder/Ordnungswidrigkeitenverfahren
- 5.3 Zivilrechtliche Verfahren
- 5.3.1 Allgemeines
- 5.3.2 Klage im Zivilprozess
- 5.3.2.1 Partei/Zeuge/Sachverständiger/andere Beteiligte
- 5.3.2.2 Partei
- 5.3.2.3 Zeuge
- 5.3.2.4 Sachverständiger
- 5.4 Öffentlich-rechtliche Verfahren
- 5.4.1 Allgemeines
- 5.4.2 Verwaltungsgerichtsprozess
- 5.4.2.1 Beteiligter/Zeuge/Sachverständiger/andere Beteiligte
- 5.4.2.2 Beteiligter
- 5.4.2.3 Zeuge
- 5.4.2.4 Sachverständiger
  
- 6** **Bildungsangebote**
- 6.1 Globale Veränderungen als Herausforderung – Die Schädlingsbekämpfung der Zukunft  
R. Pospischil

- 6.2 Bildungsangebote im Bereich der Desinfektion
- 6.3 CEPA und die europäische Norm

## **II Gesundheits- und Vorratsschutz (G und V)**

### **1 Einführung in den Gesundheits- und Vorratsschutz**

- 1.1 Einleitung
  - L. Benzing
- 1.2 Integrierter Vorratsschutz
  - J. Böye, O. Mück
- 1.2.1 Begriffsbestimmung und Zielsetzung
- 1.2.2 Grundlagen
  - 1.2.2.1 Leitlinie Vorratsschutz
  - 1.2.2.2 Rechtlicher Hintergrund
  - 1.2.2.3 Standards
- 1.2.3 Vorbeugung
  - 1.2.3.1 Bauprävention
  - 1.2.3.2 Hygiene
  - 1.2.3.3 Verhinderung der Einschleppung durch den Menschen
- 1.2.4 Monitoring
  - 1.2.4.1 Risikoanalyse
  - 1.2.4.2 Wareneingangskontrolle
  - 1.2.4.3 Einsatz von Fallen mit Lockstoffen und Köderboxen
    - 1.2.4.3.1 Käferfallen
    - 1.2.4.3.2 Mottenfallen und Pheromone
    - 1.2.4.3.3 Fluginsektenfallen
    - 1.2.4.3.4 Sonstige Fallen
    - 1.2.4.3.5 Köderboxen für Schadnager
  - 1.2.4.4 Temperaturüberwachung
  - 1.2.4.5 Direkte Beobachtung
  - 1.2.4.6 Kontrollfrequenzen
  - 1.2.4.7 Dokumentation und Analyse der Monitoringergebnisse
- 1.2.5 Problemanalyse
- 1.2.6 Physikalische Bekämpfungsmaßnahmen
  - 1.2.6.1 Belüftung, Trocknung, Kühlung
  - 1.2.6.2 Reinigungsverfahren
  - 1.2.6.3 Inerte Stäube (Kieselgur)
  - 1.2.6.4 Inerte Gase
  - 1.2.6.5 Entoleter
  - 1.2.6.6 Fallen
    - 1.2.6.6.1 Insektenlampen
    - 1.2.6.6.2 Klebefallen
    - 1.2.6.6.3 Schlagfallen
  - 1.2.6.7 Wärmeentwesung
- 1.2.7 Biologische Bekämpfungsmaßnahmen

### Kapitel II

- 1.2.8 Chemische Bekämpfungsmaßnahmen
- 1.2.8.1 Anwendung von Insektiziden als Raumnebel
- 1.2.8.2 Oberflächenbehandlung mit Insektiziden
- 1.2.8.3 Direktbehandlung der Ware mit Insektiziden
- 1.2.8.4 Begasung
- 1.2.8.5 Anwendung von Rodentiziden
- 1.2.8.6 Resistenzvermeidung
- 1.2.9 Nachweis der Wirksamkeit
- 1.2.10 Dokumentation
- 1.2.11 Der „grüne Weg“: Bio-konforme Schädlingsbekämpfung von Containerfracht  
T. Szemjonneck
- 1.3 *(in Vorbereitung)*
- 1.4 Difethialon – effektive Schadnagerbekämpfung
- 2 Schädlingskunde (Einführung in die Entomologie) *(in Vorbereitung)***
- 3 Monitoring**
- A. Hasenböhler
- 3.1 Was versteht man unter Monitoring?
- 3.1.1 Monitoring ist Teil des IPM
- 3.1.2 Grundlagen für ein Monitoring
- 3.1.2.1 Zonenkonzept
- 3.1.2.2 Risikomanagement-Methode FMEA (1, 3)
- 3.1.2.3 Risikomanagement-Methode EFDA
- 3.1.2.4 Definition der Risikokriterien
- 3.1.3 CCPs im Integrierten Schädlingsmanagement (IPM)
- 3.1.3.1 Verhindern einer Sekundärkontamination
- 3.1.4 Schädlingsmanagement ist Teamwork
- 3.2 Monitoringfallen
- 3.2.1 Grundausrüstung für das Schädlingsmonitoring
- 3.2.2 Fallenaufbau
- 3.2.3 Attractantien
- 3.2.3.1 Pheromone
- 3.2.3.2 Fraßblockstoffe
- 3.2.3.3 Kairomone
- 3.2.3.4 Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Körper-Geruchsstoffe, Licht und Wärme
- 3.2.3.5 Abiotische Faktoren (Wärme, Feuchtigkeit, UV-A-Licht)
- 3.2.4 Nachweisprinzipien
- 3.2.4.1 Klebeflächen
- 3.2.4.2 Fangschale (Pitfall)
- 3.2.4.3 Trichterfalle
- 3.2.4.4 Sondenfalle
- 3.2.4.5 Nagermonitoring
- 3.3 Monitoring
- U. Lachmuth

- 4 Erkennen von Schäden**
- 4.1 Rattenspuren im Freiland
- 4.2 Die größten Fehler bei der Mäusebekämpfung  
G. Karg und F. Tenner
- 4.2.1 Ein Befall wird nicht erkannt
- 4.2.2 Bei der Bekämpfung werden zu wenige Stationen eingesetzt
- 4.2.3 Eine Bekämpfung findet statt, es erfolgt aber keine Tilgung
- 4.2.4 Mäusebekämpfung erfolgt nur 2-dimensional
- 4.2.5 Mäusebekämpfung erfolgt räumlich und zeitlich sehr begrenzt
- 4.2.6 Mäuse gehen nicht in Köderstationen
- 4.2.7 Mäuse gehen nicht in Schlagfallen
- 4.2.8 Bauliche Maßnahmen werden falsch umgesetzt
- 4.2.9 Die durchgeführten und erforderlichen Maßnahmen werden nicht oder unzureichend dokumentiert oder: „wer schreibt der bleibt...“
- 4.3 Die Kommunikation von Hausmäusen  
B. Mitmeier
- 5 Methoden, Verfahren und Produkte**
- 5.1 Prinzipien und Vorteile des ULV-Verfahrens  
H. Fänger
- 5.2–5.7 *(in Vorbereitung)*
- 5.8 Das Thermonox-Verfahren – Wärmeentwesung ohne Vergiftung  
H. Hofmeier
- 5.9–5.10 *(in Vorbereitung)*
- 5.11 Thermische Entwesung  
A. Hasenböhler
- 5.11.1 Einleitung
- 5.11.2 Grundlagen der thermischen Abtötung
- 5.11.3 Wärmeübertragung: Wärmeleitung, Konvektion, Wärmestrahlung
- 5.11.3.1 Wärmeleitung
- 5.11.3.2 Konvektion
- 5.11.3.3 Wärmestrahlung
- 5.11.4 Materialeigenschaften: Wärmeausdehnung, Wärmeleitfähigkeit, spezifische Wärmekapazität
- 5.11.4.1 Wärmeausdehnung
- 5.11.4.2 Wärmeleitfähigkeit
- 5.11.4.3 Spezifische Wärmekapazität
- 5.11.4.4 Was kann beim Erwärmen auf 60 °C geschehen?
- 5.11.5 Thermo-Verfahren
- 5.11.5.1 Externe, zentrale Heißluftherzeugung
- 5.11.5.2 Externe Heißwassererzeugung
- 5.11.5.3 Elektrisches Umluftverfahren
- 5.11.6 Vorbereitungsarbeiten
- 5.11.7 Praktische Durchführung einer Wärmeentwesung
- 5.11.8 Ausblick

- 5.12 Fallen-„Jagd“ – Darf man das als Schädlingsbekämpfer?  
B. Mitmeier
  - 5.13 Integrierte Stechmückenkontrolle: die Kombination verschiedener Maßnahmen führt zum Erfolg  
S. Göttler
    - 5.13.1 Stechmückenarten und deren Lebensweise
      - 5.13.1.1 Hausmücken
      - 5.13.1.2 Auwald- und Überschwemmungsmücken
      - 5.13.1.3 Invasive Mücken
    - 5.13.2 Monitoring
    - 5.13.3 Bekämpfung von Stechmücken
      - 5.13.3.1 Kontrolle der Larven
      - 5.13.3.2 Kontrolle der Adulten
        - 5.13.3.2.1 Einsaugfallen
        - 5.13.3.2.2 Passive Fallen
        - 5.13.3.2.3 Chemische Bekämpfung
        - 5.13.3.2.4 Weitere Maßnahmen
      - 5.13.4 Stechmücken als Krankheitsüberträger
        - 5.13.4.1 Bekämpfung *Aedes albopictus*
        - 5.13.4.2 West-Nil-Virus
  - 5.14 Monitoring Spray  
S. Junge
- 6 Bestimmung von Schädlingen und Erkennen von Schadbildern**  
*(in Vorbereitung)*
- 7 Bekämpfung**  
*(in Vorbereitung)*
- 7.1 *(in Vorbereitung)*
  - 7.2 Thermische Bettwanzenbekämpfung  
A. Hasenböhler
    - 7.2.1 Einleitung
    - 7.2.2 Wärmeempfindlichkeit
    - 7.2.3 Verfahrensablauf
    - 7.2.4 Arbeiten mit Bettwanzen-Spürhunden
    - 7.2.5 Besonderheiten des thermischen Verfahrens
    - 7.2.6 Praktische Durchführung einer thermischen Bettwanzenbekämpfung
    - 7.2.7 Ausblick
  - 7.3 Vorbeugende Maßnahmen im Vorratsschutz  
W. Stein, C. Reichmuth
  - 7.4 Bettwanzen – ein weltweit wachsendes Problem
  - 7.5 Schadnagerbekämpfung  
I. Körber
  - 7.6 Mottenkontrolle in Lebensmittel verarbeitenden Betrieben  
S. Göggerle
    - 7.6.1 Früherkennung, Befallsüberwachung

- 7.6.2 Bekämpfungsmethoden
- 7.6.2.1 Weitere Bekämpfungsmethoden
- 7.7 Schädlingsbekämpfung und Artenschutz muss kein Widerspruch sein  
B. Mitmeier
- 7.8 Bakterien, Pilze und Nematoden in der Schädlingsbekämpfung und im Pflanzenschutz  
A. Peters
  - 7.8.1 Einleitung
  - 7.8.2 Bakterien
    - 7.8.2.1 Bakterielle Insektizide und Acarizide
    - 7.8.2.2 Bakterielle Molluskizide
    - 7.8.2.3 Bakterielle Nematizide
    - 7.8.2.4 Bakterielle Fungizide
    - 7.8.2.5 Bakterielle Herbizide
    - 7.8.2.6 Bakterielle Bakterizide
  - 7.8.3 Pilze
    - 7.8.3.1 Pilzliche Insektizide und Acarizide
    - 7.8.3.2 Pilzliche Nematizide
    - 7.8.3.3 Pilzliche Fungizide und Bakterizide
    - 7.8.3.4 Pilzliche Herbizide
  - 7.8.4 Nematoden
    - 7.8.4.1 Nematoden als Insektizide
    - 7.8.4.2 Nematoden als Molluskizide
    - 7.8.4.3 Nematoden als Nematizide
  - 7.8.5 Ausblick

## **8 Pestizide – Wirkungsweise, Anwendungsgebiete, Gefahren, Einschränkungen**

- 8.1 Wirkungsweise Insektizide  
G. Karg
- 8.2 Ausgewählte Insektizidklassen und deren Eigenschaften  
T. Leiblein
  - 8.2.1 Stoffklasse der Pyrethroide
    - 8.2.1.1 Pyrethrum
    - 8.2.1.2 Permethrin
    - 8.2.1.3 Cyphenothrin
    - 8.2.1.4 Deltamethrin
  - 8.2.2 Stoffklasse der Organophosphate
    - 8.2.2.1 Chlorpyrifos
    - 8.2.2.2 Dichlorvos
  - 8.2.3 Die Stoffklasse der Carbamate
    - 8.2.3.1 Bendiocarb
  - 8.2.4 Synergist Piperonylbutoxid
  - 8.2.5 Formulierungstypen
- 8.3 Reinigung und Dekontamination von Oberflächen nach Insektizidanwendungen  
T. Leiblein

- 8.3.1 Ergebnisse
  - 8.3.1.1 Bioindikationsversuche mit *Musca domestica* WHO N
    - 8.3.1.1.1 Dekontamination von beschichteten Spanplatten
    - 8.3.1.1.2 Dekontamination von Fliesen
    - 8.3.1.1.3 Dekontamination von Hart-PVC
    - 8.3.1.1.4 Dekontamination von Betonoberflächen
    - 8.3.1.1.5 Kontrollen zur Überprüfung der Reinigungsmittelwirkung
  - 8.3.1.2 Analytische Dekontaminationsergebnisse aus Laborversuchen
    - 8.3.1.2.1 Dekontamination von beschichteten Spanplatten
    - 8.3.1.2.2 Dekontamination von Fliesen
    - 8.3.1.2.3 Dekontamination von Hart-PVC
    - 8.3.1.2.4 Dekontamination von Betonoberflächen
  - 8.3.1.3 Analytische Dekontaminationsergebnisse aus Praxisversuchen
  - 8.3.1.4 Dekontamination von Chlorpyrifos (insektizider Lack, Detmol-Lack)
    - 8.3.1.4.1 Qualitativer Versuch
    - 8.3.1.4.2 Quantitativer Versuch
  - 8.3.1.5 Dekontamination des Vernebelungspräparats (DetmolinF)
    - 8.3.1.5.1 Dekontamination von beschichteten Spanplatten
    - 8.3.1.5.2 Dekontamination von Fliesen
  - 8.3.1.6 Mikroskopische Betrachtung der Oberflächen
  - 8.3.1.7 Messung der Rautiefe und des Mittenrauwerts
- 8.3.2 Diskussion
  - 8.3.2.1 Bioindikationsversuche
  - 8.3.2.2 Kontrolle zur Überprüfung der Reinigungsmittelwirkung auf Fliegen
  - 8.3.2.3 Dekontaminationsleistung der Geräte „CFR“ und „MC 600“
  - 8.3.2.4 Gründe für unterschiedliche Dekontaminationsleistung der Geräte
  - 8.3.2.5 Dekontamination von Cyphenothrin (mikroverkapselt, Detmol-cap)
  - 8.3.2.6 Dekontamination von Betonoberflächen
  - 8.3.2.7 Dekontamination von Chlorpyrifos (insektizider Lack, Detmol-Lack)
  - 8.3.2.8 Instabilität von Insektiziden beim Praxisversuch
  - 8.3.2.9 Insektizidformulierung
  - 8.3.2.10 Rauigkeitsmessungen
- 8.3.3 Zusammenfassung

## III Lebensmittelhygiene (und Hygiene im Allgemeinen)

- 1 Hygiene
  - 1.1 Vorwort
    - R. Diede
  - 1.2 Rechtsgrundlagen
    - R. Diede
    - 1.2.1 Lebensmittelrecht (Auszugsweise)
    - 1.2.2 Das Infektionsschutzgesetz
    - 1.2.3 Bekanntmachung der geprüften und anerkannten Mittel und Verfahren zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen nach § 18 Infektionsschutzgesetz

- 1.3 Grundlagen der Hygiene
    - R. Diede
  - 1.3.1 Begriffsbestimmungen
  - 1.3.2 Desinfektionsverfahren
  - 1.3.3 Übersicht Desinfektionswirkstofftypen/Erreger
  - 1.4 Epidemiologie
    - R. Diede
  - 1.4.1 Vorkommen, Auftreten und Übertragung von Infektionserregern
  - 1.4.2 Meldewesen
  - 1.5 Gesundheitsgefährdung durch tierische Schädlinge
    - R. Diede
  - 1.5.1 Übersicht der Krankheitserreger
  - 1.5.2 Infektionskrankheiten
- 2 Hygienemaßnahmen**
- 2.1 Maßnahmen nach einem Schädlingsbefall
    - R. Diede
  - 2.1.1 Entfernung von tierischen Ausscheidungen auf Oberflächen und Gegenständen
  - 2.1.2 Reinigung und Desinfektion von Oberflächen
  - 2.2 Tatort-Reinigung
    - V. Skor
- 3 Schädlingsbekämpfung in der Lebensmittelindustrie**
- 3.1 Schädlingsmonitoring/-bekämpfung in den gängigsten Standards der Lebensmittelindustrie
    - K. Scheffler, K. Bischof
  - 3.1.1–3.1.2 (*in Vorbereitung*)
  - 3.1.3 Anforderungen des BRCGS 9 an die Schädlingsbekämpfung
    - S. Wegner-Hambloch/B. M. Heidorn-Thoß
    - 1 British Retail Consortium Global Standards
    - 2 Überblick über den Zertifizierungsprozess zu BRCGS Global Standard – Food Safety, Issue 9
    - 2.1 Lernphase
    - 3 Was sind die wesentlichen Änderungen der Ausgabe 9 gegenüber der Ausgabe 8
    - 4 Zentrale Klauseln des BRCGS 9 für die Schädlingsbekämpfung
    - 5 Weitere relevante Klauseln des BRCGS 9 für den Schädlingsbekämpfer
  - 3.1.4 AIB International – American Institute of Baking
  - 3.1.5 Schädlingsbekämpfung aus Sicht einer Großbäckerei
    - 3.1.5.1 Einführung
    - 3.1.5.2 Einordnung in Gesundheits- und/oder Vorratsschutz
    - 3.1.5.3 Lebensmittelrechtliche Grundlagen der Schädlingsbekämpfung
    - 3.1.5.4 Besondere Bedeutung
    - 3.1.5.5 Privatrechtliche Grundlagen
    - 3.1.5.6 Gefahren und Risiken identifizieren
    - 3.1.5.7 Beispiel FMEA

- 3.1.5.8 Welche Schädlinge finden sich an welcher Stelle häufig in Großbäckereien?
- 3.1.5.9 Wie kommen die Schädlinge in den Betrieb?
- 3.1.5.10 Welche Präventivsysteme haben sich in der Praxis bewährt?
- 3.1.5.11 Erfolgreiche und nachhaltige Bekämpfungsmethoden aus der Praxis
- 3.1.6 FSSC 22000 Version 5: Schädlingsbekämpfung
- 3.2 *(in Vorbereitung)*
- 3.3 Schädlinge: Prophylaxe und Bekämpfung im Rahmen der Lebensmittelhygiene  
T. F. Voigt
  - 3.3.1 Allgemeines zu Schädlingen in Lebensmittelbetrieben
    - 3.3.1.1 Was macht den Lebensmittelbetrieb für Schädlinge so attraktiv?
    - 3.3.1.2 Wie finden Schädlinge einen Weg in die Lebensmittelbetriebe?
    - 3.3.1.3 Welche Schädlinge treten in Lebensmittelbetrieben auf?
    - 3.3.1.4 Schädlinge und Reinigung
  - 3.3.2 Das Gefährdungspotenzial von Schädlingen
    - 3.3.2.1 Die Gefahr der Übertragung von pathogenen Mikroorganismen
    - 3.3.2.2 Die Gefahr von Fraßschäden
    - 3.3.2.3 Die Gefahr von Verschmutzungen
    - 3.3.2.4 Die Gefahr von Folgeschäden
  - 3.3.3 Schädlingsprophylaxe in Lebensmittelbetrieben
    - 3.3.3.1 Allgemeine Anmerkungen zur Prophylaxe
    - 3.3.3.2 Frühwarnsysteme in der Schädlingsprophylaxe
    - 3.3.3.3 Mängel, Fehler und Versäumnisse in der Schädlingsprophylaxe
    - 3.3.3.4 Schädlingsprophylaxe auf dem Prüfstand
  - 3.3.4 Schädlingsbekämpfung in Lebensmittelbetrieben
    - 3.3.4.1 Allgemeines zur Schädlingsbekämpfung in Lebensmittelbetrieben
    - 3.3.4.2 Die integrierte Schädlingsbekämpfung
    - 3.3.4.3 Besonderheiten der Schadnagerbekämpfung
    - 3.3.4.4 Fehler, Mängel und Versäumnisse in der Schädlingsbekämpfung
  - 3.3.5 Schädlinge, Prophylaxe und Bekämpfung – Ein Pflichtfach für das Qualitätsmanagement
    - 3.3.5.1 Qualitätssicherung
    - 3.3.5.2 Was gehört in die Dokumentation?
    - 3.3.5.3 Die Erfüllung gesetzlicher und normativer Vorgaben
    - 3.3.5.4 Schädlingsprophylaxe und -bekämpfung
    - 3.3.5.5 Lebensmittelstandards und das Thema Schädlinge, Prophylaxe und Bekämpfung
    - 3.3.5.6 Die Dienstleistung Schädlingsbekämpfung in Lebensmittelbetrieben
  - 3.3.6 Bedeutung von Schädlingsprophylaxe und -bekämpfung
  - 3.3.7 Schädlingsbefall in Bäckereien und Konditoreien  
S. Lehmkuhl
- 3.4 Schädlingsbekämpfung  
E. Anschütz, B. Megerle, A. Stadie
  - 3.4.1 Anforderungen
    - 3.4.1.1 Allgemeine Anforderungen
    - 3.4.1.2 Anforderungen an den Schädlingsbekämpfer

- 3.4.1.3 Verantwortung des Auftraggebers
- 3.4.1.4 Anforderungen an die Schädlingsbekämpfung
- 3.4.2 Checklisten
- 3.4.2.1 Checklisten für Schädlingsbekämpfer
- 3.4.2.1.1 Auswahlkriterien – Teil 1
- 3.4.2.1.2 Auswahlkriterien – Teil 2
- 3.4.2.2 Checklisten für die Schädlingsbekämpfung
- 3.4.2.2.1 Maßnahmen vor der Schädlingsbekämpfung
- 3.4.2.2.3 Maßnahmen während und nach der Schädlingsbekämpfung
- 3.4.3 Kontrolllisten
- 3.4.3.1 Protokoll für Korrekturmaßnahmen
- 3.5 Bio, Schädlinge, Prophylaxe und Bekämpfung in Lebensmittelbetrieben  
T. F. Voigt
- 3.6 Schädlingsbekämpfung aus Sicht einer Großküche  
D. Uhde, J. Mayer, R. Nuss, K. Menzel
- 3.6.1 Verfahrensanweisung Schädlingsvorbeugung
- 3.6.1.C1 Checkliste: Schädlingsvorbeugung – bauliche Faktoren
- 3.6.1.C1 Muster-Checkliste: Schädlingsvorbeugung – bauliche Faktoren
- 3.6.1.C2 Checkliste: Schädlingsvorbeugung – sonstige Faktoren
- 3.6.1.C2 Muster-Checkliste: Schädlingsvorbeugung – sonstige Faktoren
- 3.6.2 Verfahrensanweisung Schädlingsmonitoring
- 3.6.2.C1 Checkliste: Schädlingsmonitoring – Fallen- und Köderkontrolle
- 3.6.2.C1 Muster-Checkliste: Schädlingsmonitoring – Fallen- und Köderkontrolle
- 3.6.2.C2 Checkliste: Schädlingsmonitoring – Sichtprüfung
- 3.6.2.C2 Muster-Checkliste: Schädlingsmonitoring – Sichtprüfung
- 3.6.2.C3 Checkliste: Was prüft die Lebensmittelüberwachungsbehörde?
- 3.6.2.C3 Muster-Checkliste: Was prüft die Lebensmittelüberwachungsbehörde?
- 3.6.2.F1 Formblatt: Inhaltsverzeichnis Schädlingsmonitoring
- 3.6.2.F1 Muster-Formblatt: Inhaltsverzeichnis Schädlingsmonitoring
- 3.6.2.F2 Formblatt: Schädlingsmonitoringsplan
- 3.6.2.F2 Muster-Formblatt: Schädlingsmonitoringsplan
- 3.6.2.F3 Formblatt: Fallen- und Köderaufstellplan
- 3.6.2.F3 Muster-Formblatt: Fallen- und Köderaufstellplan
- 3.6.2.F4 Formblatt: Protokoll für Korrekturmaßnahmen
- 3.6.2.F4 Muster-Formblatt: Protokoll für Korrekturmaßnahmen
- 3.6.2.F5 Formblatt: Schild Kontrollpunkt
- 3.6.2.F5 Muster-Formblatt: Schild Kontrollpunkt
- 3.6.3 Verfahrensanweisung Schädlingsbekämpfung
- 3.6.3.F1 Formblatt: Durchführung Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen
- 3.6.3.F1 Muster-Formblatt: Durchführung Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen
- 3.6.4 Verfahrensanweisung Überprüfung der Schädlingsvorbeugung und -bekämpfung anhand den Anforderungen des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 852/2004
- 3.6.4.C1 Checkliste: Überprüfung der Schädlingsvorbeugung und -bekämpfung anhand den Anforderungen des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 852/2004

- 3.6.4.C1 Muster-Checkliste: Überprüfung der Schädlingsvorbeugung und -bekämpfung anhand den Anforderungen des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 852/2004

**4 Lebensmittelassoziierte Mikroorganismen**

- 4.1 Einführung in lebensmittelassoziierte Parasiten
- 4.2 Gründe für das vermehrte Auftreten von Lebensmittelassoziierten Parasiten
- 4.3 Lebensmittel-assoziierte Parasiten/Lebensmittelgebundene Parasiten
  - 4.3.1 Lebensmittel-assoziierte Helminthen (Würmer)
  - 4.3.2 Lebensmittelübertragene Zestoden (Bandwürmer, Cestoda)
  - 4.3.3 Lebensmittelübertragene Trematoden (Saugwürmer, Trematoda)
  - 4.3.4 Lebensmittelübertragene Nematoden (Fadenwürmer, Nematoda)
  - 4.3.5 Lebensmittel-assoziierte Protozoen (Einzeller)
  - 4.3.5.1 Wichtige Lebensmittel-assoziierte Protozoen
  - 4.3.6 Lebensmittel-assoziierte Protozoen mit besonderer Bedeutung
  - 4.3.7 Weitere Lebensmittel-assoziierte Protozoen, die in den letzten Jahren vermehrt aufgetreten sind (emerging and new food borne protozoa)
  - 4.3.8 Sonderfälle bei der Betrachtung der Lebensmittel-assoziierten Protozoen
- 4.4 *Listeria monocytogenes*  
Vorkommen, Erkrankung und Diagnostik  
M. Bülte
  - 4.4.1 Einleitung
  - 4.4.2 Taxonomische Stellung und weitere Charakterisierung des Erregers
  - 4.4.3 Pathogenitätsmechanismen und Erkrankungen
    - 4.4.3.1 Pathogenitätsmechanismen
    - 4.4.3.2 Erkrankungen
  - 4.4.4 Epidemiologie
    - 4.4.4.1 Vorkommen von *L. monocytogenes* bei Tieren
    - 4.4.4.2 Vorkommen von *L. monocytogenes* in Lebensmitteln
    - 4.4.4.3 Lebensmittelinfektionen durch *L. monocytogenes*
  - 4.4.5 Nachweisverfahren
    - 4.4.5.1 Kultureller Nachweis
    - 4.4.5.2 Molekularbasierte Nachweisverfahren
    - 4.4.5.3 Immunologisch-basierte Nachweisverfahren für *L. monocytogenes*
  - 4.4.4.3 Lebensmittelinfektionen durch *L. monocytogenes*
    - 4.4.5 Nachweisverfahren
      - 4.4.5.1 Kultureller Nachweis
      - 4.4.5.2 Molekularbasierte Nachweisverfahren
      - 4.4.5.3 Immunologisch-basierte Nachweisverfahren für *L. monocytogenes*

**5** (in Vorbereitung)

**6 Hygienemanagement**

- 6.1 (in Vorbereitung)
- 6.2 (in Vorbereitung)
- 6.3 Lebensmittelsicherheit, Risikoanalyse, HACCP-Konzept, Eigenkontrollen und amtliche Überwachung  
W. Heesch

- 6.3.1 Einleitung
- 6.3.2 Lebensmittelsicherheit – Prinzipien und Rechtsgrundlagen
- 6.3.3 Risikoanalyse
- 6.3.4 Hazard Analysis and Critical Control Point- (HACCP-) Konzept
- 6.3.4.1 Revision der Allgemeinen Prinzipien der Lebensmittelhygiene und des HACCP-Konzeptes im Codex Alimentarius
- 6.3.4.2 Umsetzung des HACCP-Konzeptes in der EU
- 6.3.5 Betriebliche Eigenkontrollen
- 6.3.6 Lebensmittelhygiene: DIN-Normen und Leitlinien
- 6.3.7 Risikomanagement und Lebensmittelüberwachung
- 6.3.8 Risikoorientierte Lebensmittelüberwachung
- 6.3.8.1 Die Rahmenbedingungen
- 6.3.8.2 Vollzug der Lebensmittelüberwachung (AVV RÜb)
- 6.3.8.3 Ermittlung der risikoorientierten Häufigkeit amtlicher Kontrollen

## **7 Häufige Fragen und Antworten in der Schädlingsbekämpfung**

- 7.1 Häufige Fragen und Antworten aus den Hauptstandards an die Schädlingsbekämpfung  
Dr. S. Wegner-Hambloch

## **IV** *(in Vorbereitung)*

## **V Holz- und Bautenschutz**

### **1 Einführung in Holz- und Bautenschutz**

- 1.1 Allgemeines/Einführung  
M. Kanjar
- 1.2 Schadorganismen
- 1.2.1 Allgemeine Grundlagen – Übersicht und fachliche Kenntnis
- 1.2.2 Pilze, Schimmel und Fäulen
- 1.2.3 Insekten
- 1.3 Weiterführende Informationen
- 1.3.1 Grundlagen der Ausbildung
- 1.3.2 Literaturangabe für weiterführende Informationen

### **2 Schädlingskunde (Einführung in die Entomologie)**

- 2.1 Die Taubenproblematik  
D. Haag-Wackernagel
- 2.1.1 Steckbrief Straßentaube (*Columba livia*)
- 2.1.2 Herkunft der Straßentaube
- 2.1.3 Das Taubenproblem
- 2.1.3.1 Probleme mit Taubenkot
- 2.1.4 Gesundheitsgefährdungen durch Straßentauben
- 2.1.4.1 Krankheitserreger
- 2.1.4.2 Infektionswege
- 2.1.4.3 Krankheitsübertragungen

- 2.1.4.4 Allergien
- 2.1.4.5 Ektoparasiten der Straßentaube
- 2.1.4.6 Beispiel eines Taubenparasitenbefalls
- 2.1.4.7 Schädlinge
- 3 Monitoring**
- 4 Erkennen von Schäden (in Vorbereitung)**
- 5 Methoden, Verfahren und Produkte**
- 5.1 Taubenabwehr  
V. Skor
- 7 Holzschutz**
- 7.1 Bekämpfungsverfahren  
S. Biebl
- 7.2 Kennzeichnung nach einer chemischen Bekämpfungsmaßnahme
- 7.3 Regelverfahren
- 7.4 Sonderverfahren
- 7.4.1 Sonderverfahren gegen Insekten
- 7.4.2 Sonderverfahren gegen Pilze
- 8 Mitteleuropäische Spechte, sekundäre Höhlenbrüter und deren Handhabung an Wohngebäuden**
- 8.1 Einordnung und Lebensweise von Spechten  
M. Kanjar
- 8.1.1 Vorkommen von Spechten im menschlichen Lebensumfeld
- 8.1.2 Gesetzlich geregelter Schutz von Spechten
- 8.1.3 Naturnaher Ausgleich von Spechtlöchern
- 8.1.4 Handlungsbereiche von Naturschutzbehörden
- 8.1.5 Zusammenfassung von Schutzmaßnahmen gegen den Besatz von Spechten
- VI Pflanzenschutz**
- 1 Einführung in den Pflanzenschutz**
- 1.1 Einleitung  
L. Benzing
- VII (in Vorbereitung)**
- VIII Jagd**
- 1 Jagdbares Wild**
- 1.1 Fuchs  
U. R. König
- 1.1.1 Die Familie der Füchse
- 1.1.1.2 Der Rotfuchs (*Vulpes vulpes*)

- 1.1.2 Probleme mit dem Fuchs
- 1.1.2.1 Woran kann man einen „Fuchsbefall“ feststellen?
- 1.1.2.2 Was kann man gegen einen Fuchs tun?
- 1.1.2.3 Krankheiten
- 1.2 Der Waschbär – *Procyon lotor* (Linnè 1758)  
P. Gottleuber

## **2 Jagdmethoden**

- 2.1 Fallenjagd in Europa  
D. Rose
- 2.2 Hinweise zur Verwendung von Wildkameras

## **3 Sonstiges**

# **IX Betriebsführung und Arbeitsschutz**

## **1** *(in Vorbereitung)*

## **2 Aktuelle Liste genehmigter Wirkstoffe**

- 2.1 *(in Vorbereitung)*
- 2.2 Biozide nach Produktart
  - 2.2.1 Produktart 1 – Desinfektionsmittel für die menschliche Hygiene
  - 2.2.2 Produktart 2 – Desinfektionsmittel und Algenbekämpfungsmittel
  - 2.2.3 Produktart 3 – Hygiene im Veterinärbereich
  - 2.2.4 Produktart 4 – Desinfektionsmittel im Lebens- und Futtermittelbereich
  - 2.2.5 Produktart 5 – Trinkwasserdesinfektion
  - 2.2.6 Produktart 6 – Schutzmittel für Produkte während der Lagerung  
(Topfkonservierer)
  - 2.2.7 Produktart 7 – Beschichtungsschutzmittel
  - 2.2.8 Produktart 8 – Holzschutzmittel
  - 2.2.9 Produktart 9 – Fasern, Leder, Gummi und polymerisierte Materialien
  - 2.2.10 Produktart 10 – Schutzmittel für Baumaterialien
  - 2.2.11 Produktart 11 – Schutzmittel für Flüssigkeiten in Verfahrenssystemen
  - 2.2.12 Produktart 12 – Schleimbekämpfungsmittel
  - 2.2.13 Produktart 13 – Schutzmittel für Bearbeitungsflüssigkeiten
  - 2.2.14 Produktart 14 – Rodentizide
  - 2.2.15 Produktart 15 – Avizide
  - 2.2.16 Produktart 16 – Bekämpfungsmittel gegen Mollusken und Würmer und  
Produkte gegen andere Wirbellose
  - 2.2.17 Produktart 17 – Fischbekämpfungsmittel
  - 2.2.18 Produktart 18 – Insektizide
  - 2.2.19 Produktart 19 – Repellentien und Lockmittel
  - 2.2.20 Produktart 20 – Produkte gegen sonstige Wirbeltiere
  - 2.2.21 Produktart 21 – Antifouling-Produkte
  - 2.2.22 Produktart 22 – Flüssigkeiten für Einbalsamierung und Taxidermie

## **3** *(in Vorbereitung)*

- 4 Hygiene im Alltag des Schädlingsbekämpfers**
- 5 Schulung für den Schädlingsbekämpfer**
  - 5.1 Schulungsmodul – Arbeitsschutz mit Schädlingsbekämpfungsmitteln
  - 5.2 Einführung in das Infektionsschutzgesetz (IfSG)  
T. Schmid/M. Wiese
  - 5.3 Die Hauptstandards in der Lebensmittelindustrie: IFS-, BRC- und FSSC-Standard
- X Biologie der wichtigsten Schädlinge**
  - 1 Insekten**
    - I. Körper
    - 1.1 Allgemeiner Teil
    - 1.2 Entwicklung der Insekten
    - 1.3 Insekten im Kreislauf der Natur
    - 1.4 Populationsdynamik – eines der Rätsel in der Natur
  - 2 Schaben (Blattaria)**
    - 2.1 Allgemeines
      - 2.1.1 Körperbau
      - 2.1.2 Fortpflanzung
      - 2.1.3 Lebensweise
    - 2.2 Schaben als Schädlinge
      - 2.2.1 Verbreitung
      - 2.2.2 Schabenbefall auf Abfalldeponien
    - 2.3 Systematik
    - 2.4 Beschreibung der bedeutsamen Arten
  - 3 Wanzen (Heteroptera)**
  - 4 Fliegen (Diptera)**
  - 5 Flöhe (Siphonaptera)**
  - 6 Ameisen (Formicidae)**
  - 7 Käfer (Coleoptera)**
  - 8 Zecken**
  - 9 Milben**
  - 10 Präparation und Aufbewahrung**
    - 10.1 Herstellung von Präparaten für eine Schädlingssammlung

**XI Steckbriefe****1 Einleitung**

- 1.1 Bestimmung von Schädlingen  
U. Sellenschlo
- 1.1.1 Optische Geräte zur Bestimmung von Schadungeziefer  
U. Sellenschlo
- 1.1.2 Gewinnung von Probenmaterial (Fang, Transport, Konservierung/Präparation,  
Bestimmung und Aufbewahrung von Schädlingen/Schadtieren)  
K.-H. Müller, U. Sellenschlo
- 1.1.3 Erkundung für Einschleppungswege und Ursachen von Ungezieferbefall  
U. Sellenschlo
- 1.1.4 Bestimmung von Organismen, Vordruck für kostenpflichtigen Bestimmungsauftrag
- 1.1.5 Bestimmung kleiner Wirbeltiere anhand ihrer Losung
- 1.2 Steckbriefe der wichtigsten Vorratsschädlinge und des Hausungeziefers  
U. Sellenschlo
- 1.3 Legende und Stichwortverzeichnis zu den Steckbriefen
- 1.3.1 Legende zur Kennzeichnung der Steckbriefe
- 1.3.2 Stichwortverzeichnis A-Z deutsch – latein  
Stichwortverzeichnis A-Z latein – deutsch
- 1.4 Rechte Abbildungen und Fotos

**2 Urinsekten (Apterygota)**

- 2.1 Springschwänze (Collembola) (*in Vorbereitung*)
- 2.2 Fischchen (Zygentoma)
- 2.2.1 Papierfischchen (*Ctenolepisma longicaudata*)
- 2.2.2 Silberfischchen (*Lepisma saccharina*)
- 2.2.3 Ofenfischchen (*Lepismodes inquilinus*)

**3 Insekten (Hexapoda) – Pterigota/Hemimatabola**

- 3.1 Ohrwürmer (Dermaptera)
- 3.1.1 Ohrenkneifer (*Forficula auricularia*)
- 3.2 Schaben (incl. Termiten) (Blattariae)
- 3.2.0 Allgemeine Beschreibung
- 3.2.1 Blattellidae
- 3.2.1.1 Deutsche Schabe (*Blattella germanica*)
- 3.2.1.2 Lapplandschabe (*Ectobius lapponicus*)
- 3.2.1.3 Waldschabe (*Ectobius silvestris*)
- 3.2.1.4 Bernsteinschabe (*Ectobius vittiventris*)
- 3.2.1.5 Braunbandschabe (*Supella longipalpa*)
- 3.2.2 Blattidae
- 3.2.2.1 Orientalische Schabe (*Blatta orientalis*)
- 3.2.2.2 Harlekinschabe (*Neostylopyga rhombifolia*)
- 3.2.2.3 Amerikanische Schabe (*Periplaneta americana*)
- 3.2.2.4 Australische Schabe (*Periplaneta australasiae*)

- 3.2.2.5 Braune Schabe (*Periplaneta brunnea*)
- 3.2.2.6 Rauchbraune Schabe (*Periplaneta fuliginosa*)
- 3.2.3 Blaberidae
- 3.2.3.1 *Blaberus craniifer*
- 3.2.3.2 Argentinische Schabe (*Blaptica dubia*)
- 3.2.3.3 Madagaskarschabe (*Gromphadorrhina portentosa*)
- 3.2.3.4 Bananenschabe (*Panchlora nivea*)
- 3.2.3.5 Surinamschabe (*Pycnoscelus surinamensis*)
- 3.2.4 Termitoidea
- 3.2.4.1 Westindische Trockenholztermiten (*Cryptotermes brevis*)
- 3.2.4.2 Gelbhalmtermiten (*Kaloterme flavicollis*)
- 3.2.4.3 Gelbfüßige Termiten (*Reticulitermes flavipes*)
- 3.2.4.4 Lichtscheue Termiten (*Reticulitermes lucifugus*)
- 3.3 Grillen, Heuschrecken (Saltatoria)
- 3.3.1 Echte Grillen (Gryllidae)
- 3.3.1.1 Heimchen (*Acheta domesticus*)
- 3.3.2 Maulwurfsgrillen (Gryllotalpidae)
- 3.3.2.1 Europäische Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa gryllotalpa*)
- 3.4 Blasenfüße, Fransenflügler (Thysanoptera)
- 3.5 Staubläuse (Psocoptera)
- 3.5.0 Allgemeine Beschreibung
- 3.5.1 *Liposcelis spez.*
- 3.5.2 Bücherlaus (*Liposcelis divinatorius*)
- 3.6 Lauskerfe (Phthiraptera)
- 3.7 Haarlinge, Federlinge (Mallophaga)
- 3.8 Echte Läuse (Anoplura)
- 3.8.1 Menschläuse (Pediculidae)
- 3.8.1.1 Kopflaus (*Pediculus humanus capitis*)
- 3.8.1.2 Kleiderlaus (*Pediculus humanus corporis*)
- 3.8.1.3 Filzlaus (*Phthirus pubis*)
- 3.9 Gleichflügler (Homoptera)
- 3.9.1 Deckelschildläuse (Diaspididae)
- 3.9.1.1 San Jose Schildlaus (*Quadraspidiotus perniciosus*)
- 3.9.2 Mottenschildläuse (Aleyrodoidea)
- 3.9.2.1 Mottenschildlaus (*Trialeurodes vaporariorum*)
- 3.10 Heteroptera, Wanzen
- 3.10.1 Plattwanzen (Cimicidae)
- 3.10.1.1 Bettwanze (*Cimex lectularius*)
- 3.10.2 Lederwanzen (Coreidae)
- 3.10.2.1 Amerikanische Kiefernwanze (*Leptoglossus occidentalis*)
- 3.10.2.1.1 Einleitung
- 3.10.2.1.2 Einschleppung und Verbreitung
- 3.10.2.1.3 Biologie und Entwicklung von *Leptoglossus occidentalis*
- 3.10.2.1.4 Schadwirkung von *L. occidentalis*
- 3.10.2.1.5 Maßnahmen gegen *Leptoglossus occidentalis*

- 3.10.3 Feuerwanzen (Pyrrhocoridae)
- 3.10.3.1 Feuerwanze (*Pyrochoris aptera*)
- 3.10.4 Netzwanzen (Tingidae)
- 3.10.4.1 Netz- und Gitterwanzen (Tingiolae)

#### **4 Insekten (Hexapoda) – Pterigota/Holometabola**

- 4.1 Hautflügler (Hymenoptera)
  - 4.1.0 Allgemeine Beschreibung
  - 4.1.1 Holzwespen (Siricidae)
    - 4.1.1.1 Blaue Kieferholzwespe (*Sirex juvencus*)
    - 4.1.1.2 Blaue Fichtenholzwespe (*Sirex noctilio*)
    - 4.1.1.3 Gelbe Fichtenholzwespe (*Urocerus augur*)
    - 4.1.1.4 Riesenholzwespe (*Uroceus gigas*)
  - 4.1.2 Schildwespen (Braconidae)
    - 4.1.2.1 *Habrobracon hebetor*
  - 4.1.3 Erzwespen (Torymidae)
    - 4.1.3.1 Samenwespe (*Megastigmus spez.*)
  - 4.1.4 Formicidae
    - 4.1.4.1 Braune Holzameise (*Lasius brunneus*)
    - 4.1.4.2 Vernachlässigte Holz-/Wegameise (*Lasius neglectus*)
    - 4.1.4.3 Schwarzgraue Wegameise (*Lasius niger*)
    - 4.1.4.4 Argentinische Ameise (*Linepithema humile*)
    - 4.1.4.5 Rote Rasenameise (*Myrmica rubra*)
    - 4.1.4.6 Schwarzkopfameise (*Tapinoma melanocephalum*)
  - 4.1.5 Wespen (Vespidae) (in Vorbereitung)
    - 4.1.5.1 Sächsische Wespe (*Dolichovespula saxonica*) (in Vorbereitung)
    - 4.1.5.2 Deutsche Wespe (*Paravespula germanica*) (in Vorbereitung)
    - 4.1.5.3 Gemeine Wespe (*Paravespula vulgaris*) (in Vorbereitung)
    - 4.1.5.4 Hornisse (*Vespa crabro*)
  - 4.1.6 Hummel (*Bombus spez.*)
  - 4.1.7 Bienen (Apidae)
- 4.2 Käfer (Coleoptera)
  - 4.2.0 Allgemeine Beschreibung
  - 4.2.1 Laufkäfer (Carabidae)
  - 4.2.2 Kurzflügelkäfer (Staphylinidae)
  - 4.2.3 Buntkäfer (Cleridae)
  - 4.2.4 Werftkäfer (Lymexylonidae)
  - 4.2.5 Speckkäfer (Dermestidae)
    - 4.2.5.1 Australischer Teppichkäfer (*Anthrenocerus australis*)
    - 4.2.5.2 Museums- oder Kabinettkäfer (*Anthrenus verbasci*)
    - 4.2.5.3 Gefleckter Pelzkäfer (*Attagenus pellio*)
    - 4.2.5.4 Dunkler Pelzkäfer (*Attagenus smirnovi*)
    - 4.2.5.5 Gemeiner Speckkäfer (*Dermestes lardarius*)
    - 4.2.5.6 Amerikanischer Wespenkäfer (*Reesa vespulae*)
    - 4.2.5.7 Berlinkäfer (*Trogoderma angustum*)
    - 4.2.5.8 Khaprakäfer (*Trogoderma granarium*)

- 4.2.5.9 *Trogoderma variabilis* (= *parabile*)
- 4.2.6 Marienkäfer (Coccinellidae)
- 4.2.6.1 Asiatischer Marienkäfer (*Harmonia axyridis*)
- 4.2.6.2 Siebenpunkt Marienkäfer (*Coccinella septempunctata*)
- 4.2.7 Flachkäfer (Ostomidae)
- 4.2.8 Rhizophagidae
- 4.2.9 Glanzkäfer (Nitidulidae)
- 4.2.9.1 Getreidesaftkäfer (*Carpophilus dimidiatus*)
- 4.2.9.2 Backobstkäfer (*Carpophilus hemipterus*)
- 4.2.9.3 Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus*)
- 4.2.10 Silvanidae
- 4.2.10.1 Erdnussplattkäfer (*Oryzaephilus Mercator*)
- 4.2.10.2 Tropischer Schimmelkäfer (*Ahasverus advena*)
- 4.2.10.3 Getreideplattkäfer (*Oryzaephilus surinamensis*)
- 4.2.11 Cucujidae
- 4.2.11.1 Rotbrauner Leistenkopflattkäfer (*Cryptolestes ferrugineus*)
- 4.2.12 Schimmelkäfer (Cryptophagidae)
- 4.2.13 Moderkäfer (Lathridiidae)
- 4.2.13.1 Hefekäfer (*Dieneriella filum*)
- 4.2.13.2 Moderkäfer (*Lathridius spez.*)
- 4.2.13.3 Moderkäfer (*Lathridius minutus*)
- 4.2.14 Mycetophagidae
- 4.2.14.1 Baumschwammkäfer (*Typhaea stercorea*)
- 4.2.15 Bohrkäfer (Bostrychidae)
- 4.2.15.1 Bambusbohrer (*Dinoderus minutus*)
- 4.2.15.2 Afrikanischer Splintholzkäfer (*Lyctus africanus*)
- 4.2.15.3 Brauner Splintholzkäfer (*Lyctus brunneus*)
- 4.2.15.4 Großer Kornbohrer (*Prostephanus truncatus*)
- 4.2.15.5 Getreidekapuziner (*Rhizopertha dominica*)
- 4.2.16 Nagekäfer (Anobiidae)
- 4.2.16.1 Holzwurm, Gewöhnlicher Nagekäfer (*Anobium punctatum*)
- 4.2.16.2 Tabakkäfer (*Lasioderma serricorne*)
- 4.2.16.3 Brotkäfer (*Stegobium paniceum*)
- 4.2.16.4 Südlicher Nagekäfer (*Oligomerus ptilinoides*)
- 4.2.17 Diebkäfer (Ptinidae)
- 4.2.17.1 Kugelkäfer (*Gibbium psylloides*)
- 4.2.17.2 Messingkäfer (*Niptus hololeucus*)
- 4.2.17.3 Kräuterdieb (*Ptinus fur*)
- 4.2.17.4 Australischer Diebkäfer (*Ptinus tectus*)
- 4.2.18 Engdeckenkäfer (Oedemeridae)
- 4.2.19 Düsterkäfer (Serropalpidae)
- 4.2.20 Schwarzkäfer (Tenebrionidae)
- 4.2.20.1 Glänzender Getreideschimmelkäfer (*Alphitobius diaperinus*)
- 4.2.20.2 Vierhornkäfer (*Gnathocerus cornutus*)
- 4.2.20.3 Mehlkäfer (*Tenebrio molitor*)

- 4.2.20.4 Rotbrauner Reismehlkäfer (*Tribolium castaneum*)
- 4.2.20.5 Amerikanischer Reismehlkäfer (*Tribolium confusum*)
- 4.2.20.6 Großer Reismehlkäfer (*Tribolium destructor*)
- 4.2.21 Blatthornkäfer (Scarabaeidae)
- 4.2.21.1 Rotbrauner Laubkäfer (*Sericea brunnea*)
- 4.2.22 Byturidae
- 4.2.22.1 Himbeerkäfer (*Byturus tomentosus*)
- 4.2.23 Bockkäfer (Cerambycidae)
- 4.2.23.1 Asiatischer Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis*)
- 4.2.23.2 Hausbockkäfer (*Hylotrupes bajulus*)
- 4.2.24 Blattkäfer (Chrysomelidae)
- 4.2.24.1 Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decimlineata*)
- 4.2.25 Samenkäfer (Bruchidae)
- 4.2.25.1 Speisebohnenkäfer (*Acanthocelides obtectus*)
- 4.2.25.2 Kaffeebohnenkäfer (*Aracerus fasciculatus*)
- 4.2.26 Rüsselkäfer (Curculionidae)
- 4.2.26.1 Apfelblütenstecher (*Anthonomus pomorum*)
- 4.2.26.2 Kornkäfer (*Sitophilus granarius*)
- 4.2.26.3 Reiskäfer (*Sitophilus oryzae*)
- 4.2.26.4 Maiskäfer (zeamais)
- 4.2.27 Borkenkäfer (Scolytidae)
- 4.2.28 Dickmaulrüssler Otiorhynchus sp., *O. sulcatus* (Gefurchter Dickmaulrüssler)
- 4.3 Schmetterlinge (Lepidoptera)
- 4.3.0 Allgemeine Beschreibung
- 4.3.1 Holzbohrer (Cossidae)
- 4.3.1.1 Weidenbohrer (*Cossus cossus*)
- 4.3.2 Gelechiidae
- 4.3.2.1 Getreidemotte (*Sitotroga cerealella*)
- 4.3.3 Miniermotten (Gracillariidae)
- 4.3.3.1 Kastanienminiermotte (*Cameraria ohridella*)
- 4.3.4 Eulenfalter (Noctuidae)
- 4.3.4.1 Schwammspinner (*Lymantria dispar*)
- 4.3.4.2 Nonne (*Lymantria monacha*)
- 4.3.4.3 Kohleule, Herzwurm (*Memestra brassicae*)
- 4.3.5 Zahnspinner (Notodontidae)
- 4.3.5.1 Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionea*)
- 4.3.6 Faulholzmotten (Oecophoridae)
- 4.3.6.1 Samenmotte (*Hoffmannophila pseudospretella*)
- 4.3.7 Zünsler (Pyralidae)
- 4.3.7.1 Reismotte (*Corcyra cephalonica*)
- 4.3.7.2 Tropische Speichermotte (*Ephestia cautella*)
- 4.3.7.3 Tabakmotte, Kakaomotte (*Ephestia elutella*)
- 4.3.7.4 Mehlmotte (*Ephestia kuehniella*)
- 4.3.7.5 Maiszünsler (*Ostrinia nubilalis*)
- 4.3.7.6 Dörrobstmotte (*Plodia interpunctella*)

- 4.3.8 Echte Motten (Tineidae)
  - 4.3.8.1 Pelzmotte (*Tinea pellionella*)
  - 4.3.8.2 Kleidermotte (*Tineola bisselliella*)
- 4.3.9 Wickler (Tortricidae)
  - 4.3.9.1 Pflaumenwickler (*Grapholita funebrana*)
- 4.3.10 Gespinstmotten (Yponomeutidae)
  - 4.3.10.1 Gespinstmotte (*Yponomeuta spez.*)
- 4.4 Zweiflügler (Diptera)
  - 4.4.0 Allgemeine Beschreibung
    - 4.4.1 Tipulidae
      - 4.4.1.1 Kohlschnake (*Tipula oleracea*)
      - 4.4.1.2 Sumpfschnake (*Tipula paludosa*)
    - 4.4.2 Sciaridae
      - 4.4.2.1 Trauermücke (*Neosciara modesta*)
    - 4.4.3 Psychodidae
      - 4.4.3.1 Sandmücke (*Phlebotomus mascittii*)
      - 4.4.3.2 Schmetterlingsmücke (*Psychoda spez.*)
    - 4.4.4 Culicidae
      - 4.4.4.1 Gelbfiebermücke (*Aedes aegypti*)
      - 4.4.4.2 Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*)
      - 4.4.4.3 Waldmücke (*Anopheles bifurcata*)
      - 4.4.4.4 Gefleckte Fiebermücke (*Anopheles maculipennis*)
      - 4.4.4.5 Hausmücke (*Culex pipiens*)
    - 4.4.5 Syrphidae
      - 4.4.5.1 Bienenschwebfliege (*Eristalis tenax*)
    - 4.4.6 Hippoboscidae
      - 4.4.6.1 Schaflausfliege (*Melophagus ovinus*)
    - 4.4.7 Glossinidae
      - 4.4.7.1 Tsetsefliege (*Glossina morsitans*)
    - 4.4.8 Waffenfliegen (Stratiomyidae)
      - 4.4.8.1 Schwarze Soldatenfliege (*Hermetia illuscens*)
    - 4.4.9 Chloropidae
      - 4.4.9.1 Halmfliege (*Thaumatomyia notata*)
    - 4.4.10 Drosophilidae
      - 4.4.10.1 Essig- oder Taufleie (*Drosophila spp.*)
      - 4.4.10.2 Essigfliege (*Drosophila melanogaster*)
      - 4.4.10.3 Essigfliege (*Drosophila repleta*)
      - 4.4.10.4 Kirschessigfliege (*Drosophila suzuky*)
    - 4.4.11 Calliphoridae
      - 4.4.11.1 Schmeißfliege (*Calliphora vicina*)
      - 4.4.11.2 Goldfliege (*Lucilia spez.*)
      - 4.4.11.3 Goldfliege (*Lucilia serricata*)
    - 4.4.12 Muscidae
      - 4.4.12.1 Große Stubenfliege (*Musca domestica*)
      - 4.4.12.2 Falsche Stallfliege (*Muscina stabulans*)

- 4.4.12.3 Wadenstecher (*Stomoxys calcitrans*)
- 4.4.13 Fanniidae
- 4.4.13.1 Kleine Stubenfliege (*Fannia canicularis*)
- 4.4.14 Bohrfliegen (Tephritidae)
- 4.4.14.1 Mittelmeerfruchtfliege (*Ceratitis capitata*)
- 4.4.14.2 Europäische Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi*)
- 4.5 Flöhe (Siphonaptera)
- 4.5.1 Ceratophyllidae
- 4.5.1.1 Hühnerfloh (*Ceratophyllus gallinae*)
- 4.5.2 Pulicidae
- 4.5.2.1 Katzenfloh (*Ctenocephalides felis*)
- 4.5.2.2 Menschenfloh (*Pulex irritans*)
- 4.6 Neuroptera
- 4.6.1 Florfliegen (Chrysopidae)
- 4.6.1.1 Gemeine Florfliege (*Chrysoperla carnea*)
  
- 5        **Krebstiere (Crustacea)****
- 5.1 Asseln (Isopoda)
- 5.1.1 Mauerasseln (Oniscidae)
- 5.1.1.1 Kellerassel (*Porcellio scaber*)
  
- 6        **Tausendfüßer (Myriapoda)****
- 6.1 Hundertfüßer (Chilopoda) (*in Vorbereitung*)
- 6.2 Doppelfüßer (Chilopoda) (*in Vorbereitung*)
  
- 7        **Spinnentiere Chelicerata (Arachnida)****
- 7.1 Milben, Zecken (Acari)
- 7.1.0 Allgemeine Beschreibung
- 7.1.1 Acaridae
- 7.1.1.1 Mehlmilbe (*Acarus siro*)
- 7.1.1.2 Mehlmilbe (Wildform) (*Acarus farris*)
- 7.1.1.3 *Caloglyphus anomalus*
- 7.1.1.4 Champignon-Modermilbe (*Caloglyphus berlesei*)
- 7.1.1.5 Kartoffelwurzelmilbe (*Rhizoglyphus robini*)
- 7.1.1.6 Leinsamenmilbe (*Tyroborus lini*)
- 7.1.1.7 Käsemilbe (*Tyrophagus casei*)
- 7.1.1.8 *Tyrophagus longior*
- 7.1.1.9 Modermilbe (*Tyrophagus putrescentiae*)
- 7.1.2 Carpoglyphidae
- 7.1.2.1 Backobstmilbe (*Carpoglyphus lactis*)
- 7.1.3 Chayletidae
- 7.1.3.1 Getreideraubmilbe (*Cheyletus eruditus*)
- 7.1.4 Dermanyssidae
- 7.1.4.1 Rote Vogelmilbe (*Dermanyssus gallinae*)
- 7.1.5 Glycyphagidae
- 7.1.5.1 Hausmilbe (*Glycyphagus domesticus*)

- 7.1.5.2 Braune Mehlmilbe (*Gohieria fusca*)
- 7.1.6 Lardoglyphidae
- 7.1.6.1 Speckmilbe (*Lardoglyphus konoi*)
- 7.1.7 Macronyssidae
- 7.1.7.1 Tropische Rattenmilbe (*Ornithonyssus bacoti*)
- 7.1.7.2 Nordische Vogelmilbe (*Ornithonyssus sylviarum*)
- 7.1.8 Psoroptidae
- 7.1.8.1 Ohrräude Kaninchen (*Psoroptes cuniculi*)
- 7.1.9 Kugelbauchmilben (Pyemotidae)
- 7.1.9.1 Kugelbauchmilbe (*Pyemotes herfsi*)
- 7.1.10 Pyroglyphidae
- 7.1.10.1 Hausstaubmilbe (*Dermatophagoides farina*)
- 7.1.10.2 Hausstaubmilbe (*Dermatophagoides pteronyssinus*)
- 7.1.11 Rüdemitzen (Sarcoptidae)
- 7.1.11.1 Hunderäude (*Sarcoptes canis*)
- 7.1.11.1 Krätzmilbe (*Sarcoptes scabiei*)
- 7.1.12 Weichzecken (Argasidae)
- 7.1.12.1 Hühnerzecke (*Argas persicus*)
- 7.1.12.2 Taubenzecke (*Argas reflexus*)
- 7.1.13 Ixodidae
- 7.1.13.1 Holzbock (*Ixodes ricinus*)
- 7.1.13.2 Braune Hundezecke (*Rhipicephalus sanguineus*)
- 7.2 Echte Spinnen (Araneae) (*in Vorbereitung*)
- 7.2.1 Trichterspinnen (Agelenidae) (*in Vorbereitung*)
- 7.2.1.1 Hauswinkelspinne (*Tegenaria atrica*) (*in Vorbereitung*)
- 7.3 Weberknechte (Opiliones) (*in Vorbereitung*)
- 7.4 Bücherskorpione (Pseudoscorpiones) (*in Vorbereitung*)
- 8 Wirbeltiere (Chordata)**
- 8.1 Säugetiere (Mammalia)
- 8.1.1 Wühlmäuse (Arvicolidae)
- 8.1.1.1 Große Wühlmaus (*Avicola terrestris*)
- 8.1.1.2 Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus*)
- 8.1.1.3 Erdmaus (*Microtus agrestes*)
- 8.1.1.4 Feldmaus (*Microtus arvalis*)
- 8.1.1.5 Bisam (*Ondatra zibethica*)
- 8.1.1.6 Nutria (Biberratte) (*Myocaster coypus*)
- 8.1.2 Biberartige (Castoridae)
- 8.1.2.1 Biber (*Castor fiber*)
- 8.1.3 Hamster (Cricetidae)
- 8.1.3.1 Feldhamster (*Cricetus cricetus*)
- 8.1.4 Erinaceidae
- 8.1.4.1 Braunbrust- oder Westigel (*Erinaceus europaeus*)
- 8.1.5 Schläfer (Gliridae)
- 8.1.5.1 Siebenschläfer (*Glis glis*)
- 8.1.6 Hasen (Leporidae)

- 8.1.6.1 Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*)
- 8.1.7 Mäuse (Muridae)
- 8.1.7.1 Hausmaus (*Mus musculus domesticus*)
- 8.1.7.2 Gelbhalsmaus (*Sylvaemus flavicollis*)
- 8.1.7.3 Waldmaus (*Sylvaemus sylvaticus*)
- 8.1.7.4 Wanderratte (*Rattus norvegicus*)
- 8.1.7.5 Hausratte (*Rattus rattus*)
- 8.1.8 Marder (Mustelilidae)
- 8.1.8.1 Steinmarder (*Martes foina*)
- 8.1.9 Ferkelratten (Myocastoridae)
- 8.1.10 Kleinbären (Procyonidae)
- 8.1.10.1 Waschbär (*Procyon lotor*)
- 8.1.11 Soricidae
- 8.1.11.1 Spitzmaus (*Crocidura russula*)
- 8.1.12 Maulwürfe (Talpidae)
- 8.1.12.1 Maulwurf (*Talpa europaea*)
- 8.1.13 Glattnasen (Vespertilionidae)
- 8.1.13.1 Mausohr (*Myotis myotis*)
- 8.2 Vögel (Aves)
- 8.2.1 Tauben (Columbidae)
- 8.2.1.1 Verwilderte Haustaube (*Columba livia*)

## **XII Ausführliche Beschreibung der Schädlinge**

### **1 Hygieneschädlinge**

- 1.1 Asseln (Isopoda)  
P. Gottleuber
- 1.2 Das Silberfischchen (*Lepisma saccharina*)  
B. Mitmeier
- 1.3 Staubläuse (Psocoptera)  
U. Sellenschlo
- 1.4 Schaben (Blattaria)  
S. Sommer
- 1.5 Wanzen (Heteroptera)
- 1.5.1 Baumwanzen  
S. Sommer
- 1.5.2 Birkenwanze – Familie Bodenwanzen (Lygaeidae)  
U. Sellenschlo
- 1.5.3 Die Feuerwanze
- 1.5.4 Bettwanzen  
A. Vander Pan, A. Meseg
- 1.6 Hautflügler (Hymenoptera)
- 1.6.1 Ameisen  
M. Felke, G. Karg
- 1.6.2 Pharaoameise (*Monomorium pharaonis*)  
U. Sellenschlo

- 1.6.3 Die Rote Rasenameise
- 1.6.4 Biologische Schädlingsbekämpfung in den Pilzgärten von Blattschneiderameisen
- 1.6.5 Wespen (*Vespidae*)
  - 1.6.5.1 Kurzkopfwespen
  - 1.6.5.2 Langkopfwespen
  - 1.6.5.3 Feldwespen (*Polistes spec.*)
  - 1.6.5.4 Hornissen (*Vespa*)
  - 1.6.5.5 Übersicht
- 1.6.6 Hornissen- und Wespenumsiedlungen
  - 1.6.6.1 Praktische Maßnahmen
  - 1.6.6.2 Umlenkung
  - 1.6.6.3 Käfigung
  - 1.6.6.4 Materialien
- 1.7 Zweiflügler (Diptera)
  - 1.7.1 Fliegen und Mücken mit Entwicklung in Feuchtbereichen
  - 1.7.2 Überwinternde Fliegen in Gebäuden
  - 1.7.3 Bremsen (Tabanidae)
  - 1.7.4 Abortfliege (*Psychoda phalaenoides*)
- 2 Vorratsschädlinge**
  - 2.1 Käfer (Coleoptera)
    - 2.1.1 Der Glänzendschwarze Getreideschimmelkäfer (*Alphitobius diaperinus*)
    - 2.1.2 Getreideplattkäfer (*Oryzaephilus surinamensis*)
      - U. Sellenschlo
    - 2.1.3 Brotkäfer (*Stegobium paniceum*) und kleiner Tabakkäfer (*Lasioderma serricorne*)
      - U. Sellenschlo
    - 2.1.4 Kornkäfer der Gattung *Sitophilus*
      - U. Sellenschlo
    - 2.1.5 Der Kornkäfer *Sitophilus granarius*
      - S. Niedermayer und J. L. M. Steidle
  - 2.2 Schmetterlinge (Lepidoptera)
    - 2.2.1 Die Dörrobstmotte
- 3 Materialschädlinge**
  - 3.1 Käfer (Coleoptera)
    - 3.1.1 Gemeiner Speckkäfer (*Dermestes lardarius*)
      - U. Sellenschlo
- 4 Parasiten**
  - 4.1 Menschenläuse (Pediculidae)
    - 4.1.1 Kopf-, Kleider- und Filzläuse
      - H. Mehlhorn
    - 4.1.2 Kopflausbefall (*Pediculosis capitis*) effektiv behandeln
    - 4.1.3 Merkblatt Kopflausbefall
  - 4.2 Plattwanzen (Cimicidae) (*in Vorbereitung*)
  - 4.3 Stechmücken (Culicidae)

- 4.3.1 Stechmücken (Culicidae)  
W. Schuster
- 4.3.2 Gnitzen (Ceratopogonidae)  
W. Schuster
- 4.3.3 Tigermücken (*Aedes albopictus*)  
F. Morganti
  - 4.3.3.1 Systematische Einstufung
  - 4.3.3.2 Natürliche Lebensräume und erste Sichtungen in Europa
  - 4.3.3.3 Aussehen
  - 4.3.3.4 Lebensraum und Verhalten
  - 4.3.3.5 Lebenszyklus
  - 4.3.3.6 Eiablageplätze
  - 4.3.3.7 Ausbreitung und Besiedlung neuer Gebiete
  - 4.3.3.8 Übermittelte Krankheiten durch *Aedes albopictus*
  - 4.3.3.9 Bekämpfung der Tigermücke
  - 4.3.3.10 Monitoring
  - 4.3.3.11 Bekämpfung der Mückenlarven
  - 4.3.3.12 Bekämpfung von erwachsenen Tigermücken
- 4.4 Flöhe (Siphonaptera)  
H. Mehlhorn
- 4.5 Milben (Acari)
  - 4.5.1 Krätzmilbe (*Sarcoptes scabiei*)  
U. Sellenschlo
  - 4.5.2 Pelzmilbe (*Cheyletiella spp.*)  
U. Sellenschlo
  - 4.5.3 Rote Vogelmilbe (*Dermanyssus gallinae*)  
U. Sellenschlo
  - 4.5.4 Zecken (Ixodida)  
U. Sellenschlo
    - 4.5.4.1 Schildzecken (Ixodidae)
    - 4.5.4.2 Holzbock (*Ixodes ricinus*)
    - 4.5.4.3 Dermacentor
    - 4.5.4.4 Haemaphysalis
    - 4.5.4.5 Braune Hundezecke (*Rhipicephalus sanguineus*)
    - 4.5.4.6 Lederzecken (Argasidae)
    - 4.5.4.7 Hühnerzecke (*Argas persicus*)
    - 4.5.4.8 Taubenzecke (*Argas reflexus*)
- 4.6 Zerkarie (*in Vorbereitung*)
- 4.7 Federmilben
- 5 Holzschädlinge**
  - 5.1 Schädlinge an Holz und anderen Baumaterialien  
R. Pospischil
  - 5.2 Käfer (Coleoptera)
    - 5.2.1 Bockkäfer (Cerambycidae)
    - 5.2.2 Entwicklung vom Vorratsschädling zum Holzzerstörer

- 5.2.3 Nagekäfer (Anobiidae)
- 5.2.4 Bohr- und Splintholzkäfer – Bostrychidae
- 5.2.5 Splintholzkäfer – Lyctinae
- 5.2.6 Der Braune Splintholzkäfer *Lyctus brunneus* (Stephens, 1830)  
(Coleoptera, Lyctinae)
- 5.2.7 Der Afrikanische Splintholzkäfer *Lyctus africanus* (Lesne, 1907)  
(Coleoptera, Lyctinae)
- 5.2.7.1 *Lyctus linearis* (Goeze, 1777) (Coleoptera, Lyctinae)
- 5.2.7.2 *Lyctus planicollis* (Leconte, 1858)
- 5.2.7.3 *Lyctus cavicollis* (LeConte, 1805)
- 5.2.7.4 *Trogoxylon* spez. (Coleoptera, Lyctinae)
- 5.2.7.5 *Lyctoxylon dentatum* (Pascoe, 1866) (Coleoptera, Lyctinae)
- 5.2.8 Der Beschuppte Splintholzkäfer *Minthea rugicollis* (Walker, 1858)  
(Coleoptera, Lyctinae)
- 5.2.9 Bostrychinae – Bohrkäfer
- 5.2.10 Der Kapuzinerkäfer *Bostrychus capucinus* (Linnaeus, 1758)
- 5.3 Hymenoptera (*in Vorbereitung*)
- 5.4 Termiten (Termitoidae) (*in Vorbereitung*)
- 5.5 Holzerstörende Pilze
- 5.5.1 Kellerschwamm, Brauner Warzenschwamm (*Conophora puteana*)
- 5.6 Mollusken (*in Vorbereitung*)
- 5.7 Krebse (*in Vorbereitung*)
  
- 6 Pflanzenschädlinge**
- 6.1 Fransenflügler (Thysanoptera)
- 6.1.1 Gewitterfliege (*Limothrips cerealium*)
- 6.2 Käfer (Coleoptera)
- 6.2.1 Unterirdische Wurzelfresser: Drahtwürmer
- 6.3 Maikäfer  
Melolontha melolontha, Melolontha hippocastani, Melolontha pectoralis
  
- 7 Forstschädlinge**
- 7.1 Schmetterlinge (Lepidoptera)
- 7.1.1 Cossus cossus, Weidenbohrer (Linnaeus 1758)
  
- 8 Nützlinge**
- 8.1 Bienen (*Apidae*)
- 8.1.1 Solitärbiene
- 8.1.2 Soziale Bienen
- 8.1.3 Konflikte und Lösungen
  
- 8.2 Nützeinsatz in der Schädlingsbekämpfung**
- S. Prozell, M. Schöller
- 8.2.1 Nützlinge
- 8.2.1.1 Parasitoide Hymenopteren
- 8.2.1.2 Räuberische Gliedertiere

- 8.2.1.3 Nematoden
- 8.2.2 Allgemeine Anwendungsempfehlungen
- 9 Milben (Acari)**
- 9.1 Backobstmilben (*Carpoglyphus lactis*)  
U. Sellenschlo
- 9.2 Champignon-Modermilbe (*Caloglyphus berlesei* = *Tyroglyphus mycophagus*)  
U. Sellenschlo
- 9.3 Getreideraubmilbe (*Cheyletus eruditus*)  
U. Sellenschlo
- 9.4 Grasmilbe (*Bryobia cristata*)  
U. Sellenschlo
- 9.5 Käsemilbe (*Tyrolichus casei*)  
U. Sellenschlo
- 9.6 Karpfenschwanzmilbe (*Histiogaster carpio*)  
U. Sellenschlo
- 9.7 Kornkäfermilbe (*Pyemotes ventricosus*)  
U. Sellenschlo
- 9.8 Mauermilbe (*Balaustium murorum*)  
U. Sellenschlo
- 9.9 Modermilbe (*Tyrophagus putrescentiae*)  
U. Sellenschlo
- 9.10 Neubaumilbe (*Ameroseius plumigerus*)  
U. Sellenschlo
- 9.11 Speckmilbe (Lardoglyphidae)  
U. Sellenschlo
- 9.12 Wurzelmilbe (Rhizoglyphus)  
U. Sellenschlo
- 10 Spinnen**
- 10.1 Schwarze Witwen (*Latrodectus spez.*)  
R. Pospischil, S. Loksa
- 11 Wirbeltiere**
- 11.1 Wanderratte (*Rattus norvegicus*)  
W. Schuster
- 11.1.1 Resistenzen bei Wanderratten gegenüber Antikoagulantien  
H.-J. Pelz
- 11.1.2 Ratten als Krankheitsüberträger
- 11.1.3 Die Ratte als Reservoir human- und veterinärmedizinisch bedeutsame Krankheitserreger in Europa
- 11.2 Die Hausratte (*Rattus rattus L.*)  
W. Schuster
- 11.2.1 Die Hausratte – Ein in Deutschland „ausgestorbener“ Schadnager wieder auf dem Vormarsch?
- 11.3 Die Hausmaus und deren Bekämpfung  
P. Wahrendorf

### Kapitel XII

- 11.4 Fledermäuse in Deutschland
- 11.5 Mäuse (sonstige)  
W. Schuster
- 11.5.1 Sonstige im Wohnbereich des Menschen auftretende Mäuse
- 11.6 Schläfer (Bilche, Schlafmäuse)  
G. Karg
- 11.7 Marder  
G. Karg, U. R. König
- 11.8 Jagd
- 11.8.1 Jagdbares Wild im städtischen Bereich – Gesetze, Regelungen und Besonderheiten  
G. Eckel überarbeitet von P. Gottleuber
- 11.9 Vögel  
E. Anschütz, A. Stadie, S. Biernath
- 11.9.1 Schadvogelarten
- 11.9.1 Typische Aufenthaltsorte
- 11.9.2 Risiken und Schäden
- 11.9.3 Schäden durch Schädlinge im Überblick
- 12 Schimmelpilze**
- 12.1 Mykotoxine  
A. Binder, E. Märtlbauer
- 12.1.1 Einleitung
- 12.1.2 Aflatoxine
- 12.1.3 Ochratoxine
- 12.1.4 Ergot-Alkaloide
- 12.1.5 Trichothecene
- 12.1.5.1 Deoxynivalenol
- 12.1.5.2 Nivalenol
- 12.1.5.3 T-2 und HT-2 Toxin
- 12.1.5.4 Diacetoxyscirpenol
- 12.1.6 Fumonisine
- 12.1.7 Zearalenon
- 12.1.8 Citrinin
- 12.1.9 Patulin
- 12.1.10 Emerging Mycotoxins
- 12.1.10.1 Sterigmatocystin
- 12.1.10.2 Moniliformin
- 12.1.10.3 Phomopsis
- 12.1.10.4 Alternaria
- 12.1.10.5 Schimmelpilze in der Lebensmittelherstellung
- 12.1.11 Maskierte Mykotoxine
- 12.1.12 Rechtliche Situation

- 13 Zufallsfunde**
- 13.1 Käfer (Coleoptera)
- 13.1.1 Der Wespenfächerkäfer (*Metoecus paradoxus*)
- 14 Schädlingsbekämpfungsmittel**
- 14.1 Mittel zur Schädlingsbekämpfung
- 14.2 Zulassung von Biozidprodukten
- 14.2.1 Nationale Zulassung und gegenseitige Anerkennung
- 14.2.2 Verlängerung der nationalen Zulassung und gegenseitigen Anerkennung
- 14.2.3 Unionszulassung
- 14.2.4 Vereinfachte Zulassung
- 14.3 Liste der geprüften Mittel und Verfahren zur Bekämpfung von Gesundheitsschädlingen, Krätzmilben und Kopfläusen gemäß § 18 Infektionsschutzgesetz
- 14.3.1 Änderungen und Hinweise für den Teil Gliedertiere
- 14.3.1.1 Hinweise
- 14.3.2 Änderungen und Hinweise für den Teil Nagetiere
- 14.3.2.1 Veränderte Bewertung des Einsatzbereiches von Nagetierfallen
- 14.3.2.2 Folgendes Produkt wurde seit der letzten Veröffentlichung im Mai 2021 aufgenommen
- 14.3.2.3 Korrektur vom 30.09.2021
- 14.3.2.4 Hinweise und ergänzende Literatur
- 15 Hinweise zu allgemeinen Vorschriften und Regeln**
- 15.1 GHS – Die neue Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien in der EU
- 16** (*in Vorbereitung*)
- 17** (*in Vorbereitung*)
- 18 Innovationen und Neuheiten in der Schädlingsbekämpfung**
- 18.1 Innovation: Die grüne Schädlingsbekämpfung  
D. Schröer
- 18.5 Das permanent Monitoring System QPM® ALoRa®
- 18.6 Insektenschutzsysteme  
T. Veh
- 18.2 Einsatz eines Ozon Gerätes zur Desinfektion und Geruchbeseitigung  
M. Pech
- 18.3 Advion® Ameisen und Schaben Gele  
D. Abella
- 18.4 ZappBug Room/Oven
- 18.5 Das permanent Monitoring System QPM® ALoRa®
- 18.6 Insektenschutzsysteme  
T. Veh
- 18.7 Frost-Spray: Alternative Schädlingsbekämpfung  
S. Junge

## **XIII Rechtstexte, Vorschriften, Leitlinien**

- 1 Vorschriften zur Qualifikation als Schädlingsbekämpfer**
  - 1.1 SchädBekAusbV – Verordnung über die Berufsausbildung zum Schädlingsbekämpfer/zur Schädlingsbekämpferin
  - 1.2 Empfehlungen des BMA zur Durchführung der Eignungsuntersuchungen von Befähigungsscheinbewerbern für Begasungen
  - 1.3 HolzBauSchAusbV – Verordnung über die Berufsausbildung im Holz- und Bautenschutzgewerbe
- 2 Abfallrecht BEHR'S...ONLINE**
  - 2.1 KrWG – Kreislaufwirtschaftsgesetz
  - 2.2 VerpackG – Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen
  - 2.3 Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) **BEHR'S...ONLINE**
- 3 Arbeitsschutzrecht**
  - 3.1 BaustellV – Baustellenverordnung
  - 3.2 ArbSchG – Arbeitsschutzgesetz
  - 3.3 ArbStättV – Arbeitsstättenverordnung
  - 3.4 BetrSichV – Betriebssicherheitsverordnung **BEHR'S...ONLINE**
  - 3.5 JugArbSchG – Jugendarbeitsschutzgesetz **BEHR'S...ONLINE**
  - 3.6 ASiG – Arbeitssicherheitsgesetz **BEHR'S...ONLINE**
  - 3.7 Richtlinie des Rates über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (Dritte Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) **BEHR'S...ONLINE**
  - 3.8 Richtlinie 2009/104/EG der Europäischen Parlaments und des Rates über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (Zweite Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG)
- 4 Artenschutzrecht BEHR'S...ONLINE**
  - 4.1 Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) **BEHR'S...ONLINE**
- 5 Biostoffrecht BEHR'S...ONLINE**
  - 5.1 BioStoffV – Biostoffverordnung
  - 5.2 TRBA 001 – Allgemeines und Aufbau des Technischen Regelwerks zur Biostoffverordnung, Anwendung von Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA)
  - 5.3 TRBA 100 – Schutzmaßnahmen für gezielte und nicht gezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in Laboratorien
  - 5.4 TRBA 120 – Versuchstierhaltung
  - 5.5 TRBA 220 – Sicherheit und Gesundheit bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in abwassertechnischen Anlagen

- 5.6 TRBA 230 – Landwirtschaftliche Nutztierhaltung
- 5.7 TRBA 250 – Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege
- 5.8 TRBA 500 – Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe, Allgemeine Hygienemaßnahmen, Mindestanforderungen
  
- 6 Biozidrecht**
- 6.1 Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten (Biozid-Verordnung) **BEHR'S...ONLINE**
- 6.2 Kommentar zur Biozid-Verordnung  
P. Hahn
  - 6.2.1 Rechtsgrundlage und Bedeutung
  - 6.2.2 Begriffsbestimmung
  - 6.2.3 Zulassung
    - 6.2.3.1 Nationale Zulassung
    - 6.2.3.2 Vereinfachte Zulassung
    - 6.2.3.3 Unionszulassung
    - 6.2.3.4 Parallelhandel
  - 6.2.4 Neue Wirkstoffe
  - 6.2.5 Übergangsregelungen für Altwirkstoffe
  - 6.2.6 Artikel 95-Liste
  - 6.2.7 Horizontale Einzelvorschriften
  - 6.2.8 Kennzeichnung und Werbung
    - 6.2.8.1 Werbung
    - 6.2.8.2 Verpackung und Kennzeichnung
  
- 7 Bodenschutzrecht**
- 7.1 Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG)