

# Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlings- bekämpfungsmittel

Band 3

Geschichte • Ökologie • Forschung • Tropenkrankheiten  
Textilschutz • Insektizid-Resistenz • Materialschutz

Herausgegeben von R. Wegler

Mit 26 Abbildungen

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 1976

# Inhaltsverzeichnis

## Chemischer Pflanzenschutz in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft

*F. Beran*

1. Einleitung . . . . .	1
2. Der chemische Pflanzenschutz in der Vergangenheit . . . . .	2
3. Pflanzenschutz von heute . . . . .	3
3.1. Pflanzenschutzgestaltung . . . . .	4
3.2. Warum chemischer Pflanzenschutz? . . . . .	5
3.3. Problematik der Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel . . . . .	7
3.4. Pflanzenschutz in ökologischer Sicht . . . . .	8
4. Vorkehrungen zur gefahrlosen Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel . . . . .	20
4.1. Allgemeines . . . . .	20
4.2. Auswahl des Bekämpfungsmittels. Strukturanalyse des Pflanzenschutzmittelverbrauchs . . . . .	21
5. Pflanzenschutz der Zukunft . . . . .	29
5.1. Notwendigkeit der Fortsetzung von Entwicklungsarbeiten auf dem Pflanzenschutzmittelgebiet . . . . .	29
5.2. Überspitzte Qualitätsansprüche? . . . . .	30
5.3. Chancen neuer Strömungen . . . . .	30
5.4. Einschätzung von Gefahren . . . . .	31
5.5. Kostenfrage . . . . .	32
5.6. Applikationsfragen . . . . .	33
5.7. Hauptaufgaben der Pflanzenschutzforschung und des praktischen Pflanzenschutzes in der Zukunft . . . . .	34
6. Literatur . . . . .	36

## Ökonomisch-ökologische Wechselwirkungen

*H. H. Gramer*

1. Problemstellung . . . . .	39
2. Landwirtschaft als Eingriff in ökologische Systeme . . . . .	40
3. Pflanzenschutz als integrierender Faktor moderner Landwirtschaft . . . . .	44
4. Beispiel Getreidebau . . . . .	45
5. Beispiel Zuckerrübenbau . . . . .	50
6. Das Gleichgewichtsproblem in ökonomisch gesteuerten ökologischen Systemen . . . . .	52
7. Ausblick . . . . .	54
8. Literatur . . . . .	54

## Pflanzenschutz-Forschung der Industrie

*G. Haug*

1. Forschungskosten . . . . .	58
2. Marktnahe Forschung . . . . .	64
3. Neue Ideen . . . . .	70

Inhalt Band 3

4. Aussichten der Forschungsrichtungen . . . . .	71
5. Zusammenhang . . . . .	82
6. Literatur. . . . .	82

The Importance of Chemicals in the Control of Tropical Diseases

N. G. Gratz

1. Introduction . . . . .	86
1.1. Vector and Rodent Borne Diseases in the Tropics. . . . .	87
2. Malaria . . . . .	88
2.1. Malaria Control . . . . .	89
2.1.1. Environmental Methods . . . . .	90
2.1.2. Anti-Malarial Drugs. . . . .	90
2.1.3. Chemical Control of <i>Anopheles</i> Vectors. . . . .	90
2.1.4. Insecticides Used in <i>Anopheles</i> Control . . . . .	91
A. Adulticides. The Chlorinated Hydrocarbons. . . . .	92
B. The Organo-Phosphorus Compounds. . . . .	96
C. The Carbamates . . . . .	99
D. Larvicides. . . . .	101
3. African Trypanosomiasis . . . . .	102
3.1. Tsetse Fly Control . . . . .	103
4. American Trypanosomiasis—Chagas' Disease. . . . .	104
4.1. Triatominae Control. . . . .	105
5. Leishmaniasis. . . . .	106
5.1. Sandfly Control . . . . .	107
6. The Arthropod-Borne Virus Diseases. . . . .	107
6.1. Yellow Fever. . . . .	108
6.1.1. <i>Aedes aegypti</i> Control in the Americas. . . . .	109
6.1.2. <i>Aedes</i> Control in Africa . . . . .	109
6.2. Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever. . . . .	110
6.2.1. Control of <i>Aedes aegypti</i> as a Vector of Dengue and DHF. . . . .	112
6.2.2. Larvicides for the Control of <i>Aedes aegypti</i> . . . . .	112
6.2.3. Adulticides for <i>Aedes aegypti</i> Control . . . . .	113
6.3. Japanese "B" Encephalitis. . . . .	114
6.3.1. The Control of the Vectors of Japanese Encephalitis. . . . .	115
6.4. Venezuelan Equine Encephalitis (VEE). . . . .	116
6.4.1. The Control of the Vectors of Venezuelan Encephalitis. . . . .	117
6.5. Other Arboviruses. . . . .	117
7. The Rickettsial Diseases. . . . .	118
7.1. Louse-Borne Typhus. . . . .	118
7.1.1. The Control of the Louse Vector of Epidemic Typhus. . . . .	119
7.2. Murine Typhus. . . . .	119
7.3. Scrub Typhus . . . . .	120
7.3.1. Control of the Vectors of Scrub Typhus . . . . .	120
7.4. Other Vector-Borne Rickettsial Diseases. . . . .	121
8. Spirochetal Diseases . . . . .	121
8.1. Leptospirosis . . . . .	122
8.1.1. The Control of the Rodent Reservoirs of Leptospirosis. . . . .	123
9. The Bacterial Diseases. . . . .	123
9.1. Rat Bite Fevers. . . . .	123
9.2. Plague. . . . .	124
9.2.1. The Control of the Vectors and Reservoirs of Plague. . . . .	125
9.2.2. Insecticides for Flea Control. . . . .	126

10. Helminthic Diseases . . . . .	.127
10.1. Bancroftian Filariasis . . . . .	.127
10.1.1. The Control of <i>C.p. fatigans</i> Transmitted Filariasis. . . . .	.129
10.1.2. Adult Control Measures Against <i>C.p. fatigans</i> . . . . .	.130
10.1.3. Larval Control Measures Against <i>C.p. fatigans</i> . . . . .	.131
10.1.4. Alternative Methods of Control *. . . . .	.138
10.2. Onchocerciasis. . . . .	.140
10.2.1. The Vectors of Onchocerciasis. . . . .	.142
10.2.2. Control of Onchocerciasis. . . . .	.143
10.2.3. Blackfly Control. . . . .	.143
11. Schistosomiasis. . . . .	.145
11.1. The Species and Distribution of Human Parasitic Schistosomes. . . . .	.147
11.2. The Control of Schistosomiasis. . . . .	.149
11.2.1. Chemotherapeutics. . . . .	.149
11.2.2. Snail Control. . . . .	.150
11.2.3. Molluscicides. . . . .	.150
12. Rodents . . . . .	.154
12.1. Rodent Control. . . . .	.156
12.1.1. Environmental Manipulation. . . . .	.157
12.1.2. Biological Control. . . . .	.157
12.1.3. The Chemical Control of Rodents. . . . .	.158
13. The Control of Pest Insects. . . . .	.171
14. Conclusion . . . . .	.172
15. Bibliography. . . . .	.172

## Arthropod-Borne Diseases of Animals in the Tropics

*M. Abdussalam*

Introduction. . . . .	.183
Trypanosomiases. . . . .	.185
Leishmaniases. . . . .	.190
Babesiosis. . . . .	.192
Theilerioses. . . . .	.194
Anaplasmosis. . . . .	.196
Eperythrozoonosis. . . . .	.197
Heartwater. . . . .	.197
Ephemeral Fever. . . . .	.197
Rift Valley Fever. . . . .	.198
African Horsesickness. . . . .	.199
Bluetongue. . . . .	.200
Viral Encephalitides. . . . .	.201
Nairobi Sheep Disease. . . . .	.203
Wesselbron Disease. . . . .	.204
Turkey Meningoencephalitis. . . . .	.204
Arthropod-Borne Helminthiases. . . . .	.204
References. . . . .	.208

## Wollschutzmittel

*G. Höller*

1. Biologische Grundlagen. . . . .	.211
2. Wollschutz als Sondergebiet der Schädlingsbekämpfung. . . . .	.214
3. Geschichtliche Entwicklung der Mottenschutzmittel. . . . .	.215

## Inhalt Band 3

4. Wirkungsweise der heute gebräuchlichen Wollschutzmittel . . . . .	219
5. Anwendung der Mottenschutzmittel . . . . .	219
6. Prüfung des Mottenschutzeffektes . . . . .	220
7. Zusammenfassung . . . . .	223
8. Literatur . . . . .	223

## Importance and Spread of Resistance to Insecticides

G. Zobelein

### Chemical Foundation of the Development of Resistance against Insecticides

A. W. A. Brown

1. Introduction . . . . .	229
2. DDT-Resistance . . . . .	230
3. Cyclodiene-Resistance . . . . .	234
4. HCH-Resistance . . . . .	237
5. Organophosphorus-Resistance . . . . .	238
6. Carbamate-Resistance . . . . .	245
7. Pyrethroid-Resistance . . . . .	248
8. Arsenic-Resistance . . . . .	250
9. Literature . . . . .	250

### Materialschutz und technische Konservierungsstoffe

O. Pauli

A. Allgemeiner Teil . . . . .	259
I. Mikrobiologie und Materialschutz . . . . .	263
II. Prüfung und Anwendung von Schutzstoffen . . . . .	265
III. Desinfektion und Wasserzusätze . . . . .	267
IV. Farben und Anstrichmittel . . . . .	269
V. Kühlschmierung und Kühlung . . . . .	270
VI. Kunststoff- und Gummiprodukte . . . . .	272
VII. Leder und Leime . . . . .	272
VIII. Pharmaka und Kosmetika . . . . .	273
IX. Textilien, Zellstoff- und Papierprodukte . . . . .	274
X. Verschiedene zu schützende Materialien . . . . .	276
B. Chemie der Konservierungsmittel. Spezieller Teil . . . . .	277
I. Anorganische Wirkstoffe . . . . .	277
II. Organo-Element-Verbindungen . . . . .	278
III. Organische Wirkstoffe . . . . .	279
IV. Halogen-Donatoren . . . . .	281
V. Schwefel-Verbindungen . . . . .	282
VI. Amine und Guanidine . . . . .	282
VII. Quartäre Ammonium-Verbindungen . . . . .	283
VIII. Isocyclische Verbindungen . . . . .	284
IX. Heterocyclische Verbindungen . . . . .	290
C. Literaturverzeichnis . . . . .	296
<b>Namenregister . . . . .</b>	<b>301</b>
<b>Sachregister . . . . .</b>	<b>311</b>
<b>Stoffregister . . . . .</b>	<b>315</b>