

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Formen des Angriffs und des Schadens	9
3	Körperbau und Lebensweise der Pflanzenschädlinge	22
3.1	<i>Nematoda</i> , Fadenwürmer, „Älchen“	22
3.2	<i>Gastropoda</i> Schnecken	34
3.3	<i>Acari</i> Milben	36
3.4	<i>Myriapoda</i> Tausendfüßer	42
3.5	<i>Insecta</i> Insekten, Kerbtiere	42
3.5.1	<i>Collembola</i> Springschwänze	50
3.5.2	<i>Orthoptera</i> Geradflügler	51
3.5.3	<i>Isoptera</i> Termiten	52
3.5.4	<i>Thysanoptera</i> Fransenflügler, Blasenfüße, Thripse	52
3.5.5	<i>Rhynchota (Hemiptera)</i> Schnabelkerfe	53
3.5.5.1	<i>Heteroptera</i> Wanzen	54
3.5.5.2	<i>Homoptera</i> Pflanzensauger	55
3.5.6	<i>Coleoptera</i> Käfer	64
3.5.7	<i>Lepidoptera</i> Schmetterlinge	70
3.5.8	<i>Hymenoptera</i> Hautflügler	75
3.5.8.1	<i>Symphyta</i> (oder <i>Phytophaga</i>) Blatt-, Holz- und Halmwespen	76
3.5.8.2	<i>Apocrita</i>	77
3.5.9	<i>Diptera</i> Zweiflügler	78
3.5.9.1	<i>Nematocera</i> Mücken	79
3.5.9.2	<i>Brachycera</i> Fliegen	80
3.6	<i>Aves</i> Vögel	83
3.7	<i>Mammalia</i> Säugetiere	84
4	Ökologische Voraussetzungen für Verbreitung und Massenaufreten von Pflanzenschädlingen	88
4.1	Die Beziehungen der Schädlinge zu ihrer Umwelt	88
4.1.1	Direkte und indirekte Umwelteinflüsse, Anpassung der Schädlinge	88
4.1.2	Abiotische Faktoren	92

4.1.2.1	Die Bedeutung der abiotischen Faktoren für die räumliche Verbreitung	92
4.1.2.2	Die Bedeutung der abiotischen Faktoren für die Stärke des Auftretens	96
4.1.2.3	Die Bedeutung der abiotischen Faktoren für den Zeitpunkt des Schadauftritts	102
4.1.2.4	Synchronisation der Schädlingsentwicklung mit dem Ablauf der Jahreszeiten	108
4.1.3	Biotische Umweltfaktoren. Interspezifische Konkurrenz	114
4.1.4	Biotische Faktoren. Natürliche Gegenspieler	116
4.1.4.1	Gegenspieler der Nematoden	117
4.1.4.2	Gegenspieler pflanzenschädlicher Arthropoden	122
4.1.5	Mutualistische Beziehungen zu anderen Organismen	147
4.1.6	Der Zeitfaktor. Die Koinzidenz	152
4.2	Dynamik und Dichteregulation von Schädlingspopulationen	154
4.2.1	Theorie der Populationsdynamik	156
4.2.1.1	Individual- und Populationswachstum	156
4.2.1.2	Begrenzung des Populationswachstums	163
4.2.1.3	Die Auswirkungen dichte-abhängiger Faktoren auf die Populationsdynamik	165
4.2.1.4	Interaktionen dichte-abhängiger und dichte-unabhängiger Faktoren. Bestimmung der Gleichgewichtsdichte	168
4.2.1.5	Invers dichte-abhängige Faktoren	171
4.2.2	Analyse und mathematische Beschreibung der Populationsdynamik. Modelle	172
4.2.3	Die wichtigsten Regulationsfaktoren	182
4.2.3.1	Die intraspezifische Konkurrenz	183
4.2.3.2	Natürliche Feinde	189
4.2.4	Räumliche Ausbreitung. Migrationen. Passive Verschleppung	202
4.2.5	Regulationsmechanismus und Populationsdynamik	211
4.2.6	Änderung der Reaktionsnorm. Pestizidresistenz	229
5	Ökologische Voraussetzungen für das Zustandekommen des Schadens	233
5.1	Grundlagen	233
5.2	Wechselbeziehungen zwischen Schädling und Kulturpflanze	236
5.2.1	Wirtspflanzenwahl des Schädlings	236
5.2.2	Abwehreinrichtungen der Pflanze	244
5.2.3	Die Nährqualität der Wirtspflanzen	254

5.2.4	Die Resistenz von Kulturpflanzen. Resistenzzüchtung	256
5.2.5	Pathotypen (Biotypen) des Schädling	261
5.2.6	Der Einfluß von Außenfaktoren auf die Anfälligkeit von Kulturpflanzen	264
5.2.7	Der Einfluß der Wirtspflanze auf die Beziehungen Schädling – Umwelt	272
5.3	Befall und Schaden	275
5.3.1	Die Toleranz der Kulturpflanzen	276
5.3.2	Die Auswirkungen auf den Ertrag	278
5.3.3	Indirekte Schäden	286
6	Fall-Beispiel: Die Getreideblattläuse	290
7	Glossar	305
	Literatur	313
	Sachverzeichnis	324
	Namensverzeichnis	330