

# Inhalt

<b>Vorwort des Reihenherausgebers ..</b>	<b>9</b>				
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>11</b>			<i>Aussterbeschuld .....</i>	58
1.1 Rückgang der Artenvielfalt .....	11			<i>Synthese .....</i>	62
1.2 Insektenmonitoring .....	16			<i>Klimawandel .....</i>	63
1.3 Ökologische Bedeutung der Insekten .....	17			<i>Physiologie .....</i>	63
1.4 Inhalt des Buches .....	20			<i>Phänologie .....</i>	64
				<i>Habitatnutzung .....</i>	65
				<i>Habitat .....</i>	65
				<i>Biotische Interaktionen .....</i>	65
				<i>Areal .....</i>	67
				<i>Synthese .....</i>	70
<b>2 Ausmaß des Insektenrückgangs und zeitliche Entwicklung .....</b>	<b>22</b>			<i>4.1.3 Stickstoffdepositionen .....</i>	72
2.1 Agrarlandschaften .....	22			<i>Chemischer Stress .....</i>	72
2.2 Waldlandschaften .....	26			<i>Mikroklimatische Abkühlung .....</i>	72
2.3 Synthese .....	28			<i>Verlust von Reproduktionshabitaten .....</i>	74
				<i>Rückgang von Nahrungspflanzen .....</i>	74
				<i>Veränderungen der Qualität von Nahrungspflanzen .....</i>	75
				<i>Veränderungen der Verfügbarkeit von Beute oder Wirtsorganismen .....</i>	75
<b>3 Treiber des Insektensterbens und ihre Veränderung im Laufe der Zeit .....</b>	<b>30</b>			<i>Synthese .....</i>	75
3.1 Landnutzungswandel .....	30			<i>4.1.4 Neobiota .....</i>	75
3.1.1 Quantitative Veränderungen der dominanten Landnutzungstypen ..	31			<i>Invasive Pflanzenarten .....</i>	76
3.1.2 Qualitative Veränderungen der Landnutzung .....	34			<i>Invasive Tierarten .....</i>	77
				<i>Synthese .....</i>	79
3.2 Klimawandel .....	34				
3.3 Stickstoffdepositionen .....	34			<b>4.2 Auswirkungen auf Ebene der Landnutzungstypen .....</b>	98
3.4 Neobiota .....	45			4.2.1 Agrarlandschaften .....	98
				<i>Nutzungsintensivierung .....</i>	99
				<i>Pestizide .....</i>	108
				<i>Mahd von Grünland .....</i>	112
				<i>Nutzungsaufgabe .....</i>	113
				<i>Fragmentierung der verbliebenen Habitatsinseln .....</i>	115
<b>4 Auswirkungen auf Insekten ..</b>	<b>54</b>			<i>Stickstoffdepositionen .....</i>	115
4.1 Generelle Auswirkungen .....	54			4.2.2 Waldlandschaften .....	116
4.1.1 Landnutzungswandel .....	54			<i>Historische Waldzerstörung .....</i>	117
Zusammenhang zwischen Störungen und Artenvielfalt .....	54			<i>Fragmentierung .....</i>	117
Habitatfragmentierung .....	56			<i>Veränderte Waldbewirtschaftung .....</i>	118

Stickstoffdepositionen .....	122	6.2.2	Strukturen zwischen Äckern .....	171
Insektizidausbringung in der Vergangenheit .....	123		Feldraine und Säume .....	171
Sonstige Rückgangsursachen .....	123		Gehölze .....	174
4.2.3 Siedlungslandschaften .....	124	6.2.3	Nutzungsintegrierte Ackermaßnahmen .....	178
Urbanisierung und Habitatverlust ..	124		Blühstreifen und Blühflächen .....	178
Grünflächenmanagement und Gartengestaltung .....	124		Käferwälle und Bienenhügel .....	181
Künstliche Beleuchtung .....	125		Ackerrandstreifen und Schutzäcker ..	181
Verkehr .....	126		Lichtäcker, weitreichige Saat .....	182
<b>5 Grundlagen und Voraus- setzungen für einen wirk- samen Insektschutz .....</b>	<b>128</b>		Ernteverzicht auf Teilstücken im Getreide .....	184
5.1 Klimaschutz und Klimaanpassung ..	128		Stoppelbrachen, Ackerbrachen .....	184
5.2 Planungen .....	135	6.3	Kleegras, Luzerne und Rotklee mit naturschutzgerechter Bewirtschaf- tung .....	185
5.2.1 Zielarten .....	135	6.3.1	Lerchenfenster und Kleibitzinseln ...	186
5.2.2 Schutzgebietssysteme .....	136		<b>Agrarlandschaften insgesamt .....</b>	186
5.2.3 Biotopverbund .....	139	6.3.1	Anreicherung mit Landschaftsele- menten, Förderung der Landschafts- diversität .....	187
5.2.4 Landschaftsplanung .....	139	6.3.2	Ökologischer Landbau, agrarökologische Systeme .....	190
5.3 Förderung der Habitatqualität .....	142	6.3.3	HNV-Farmland .....	193
5.3.1 Reduktion des Nährstoffniveaus ..	142	7	<b>Waldlandschaften .....</b>	195
5.3.2 Reduktion des Einsatzes und der Umweltwirkung von Pestiziden ..	143	7.1	<b>Historische Waldnutzungsformen, lichte Wälder .....</b>	195
5.4 Förderung der Landschafts- und Habitatheterogenität .....	145	7.1.1	Niederwälder .....	195
5.5 Umgang mit invasiven Neobiota ..	146	7.1.2	Mittelwälder .....	197
5.6 Artenschutz .....	147	7.1.3	Waldweide .....	199
5.6.1 Gesetzlicher Schutz von Insekten ..	147	7.2	<b>Natürliche Walddynamik, Förderung von Alt- und Totholz .....</b>	204
5.6.2 Artenschutzprojekte für Insekten ..	151	7.2.1	Habitatbäume mit Baummikro- habitaten (BMH) .....	205
<b>6 Agrarlandschaften .....</b>	<b>154</b>	7.2.2	Integrativer Alt- und Totholzschutz ..	207
6.1 Grünland .....	154	7.2.3	Segregativer Prozessschutz .....	208
6.1.1 Grünlandhalt und -regeneration ..	154	7.2.4	Alt- und Totholzverbundsystem ..	209
6.1.2 Weidesysteme .....	160	7.2.5	Weidetiere im Walddotatreservat ...	210
6.1.3 Schonende Bewirtschaftungs- techniken .....	167	7.3	<b>Umgang mit Sturmwurf- und anderen Kahlflächen .....</b>	211
6.2 Acker .....	168	7.4	<b>Vielfalt in der forstlichen Nutzung ..</b>	214
6.2.1 Feldfrucht- und Nutzungs- diversität .....	169			

<b>8</b>	<b>Siedlungslandschaften .....</b>	<b>221</b>	Finanzierung: In der Agrarpolitik liegt ein Schlüssel .....	247
8.1	Insekten im urbanen Raum fördern	221	Bewusstseinsbildung und Artenkenntnis – zwei Seiten einer Medaille .....	249
8.2	Insekten schonende Beleuchtung ..	223		
8.3	Pflege von Grünflächen .....	226		
8.4	Eh-da-Flächen .....	228	<b>Anhang</b>	
8.5	Grün-blaue Infrastruktur .....	230	<b>Systematische Literaturrecherche ..</b>	250
8.6	Biophilic Design, Animal-Aided Design .....	234	<b>Literatur .....</b>	252
8.7	Flächenverbrauch reduzieren .....	236	<b>Register .....</b>	284
<b>9</b>	<b>Fazit und Ausblick .....</b>	<b>238</b>	<b>Die Autoren .....</b>	299
	Ohne Zweifel: Das Insektensterben ist Fakt .....	238	<b>Dank .....</b>	302
	Ein Fahrplan zum Insektschutz ..	238	<b>Impressum .....</b>	303
	Sofortmaßnahmen: umgehend handeln, langfristig fortsetzen ....	240		