

INHALTSVERZEICHNIS

01	Klimatologische Grundlagen	
	Klimawandel, Beobachtungen, Szenarien	4
	M. Croci-Maspoli, F. Essl	
	1.1 Klima – Was ist das?	4
	1.2 Der beobachtete Klimawandel	10
	1.3 Die Zukunft des Klimas	19
02	Klima als Umwelt- und Überlebensfaktor	32
	W. Rabitsch, F. Essl	
	2.1 Bedeutung von Klimafaktoren für das Überleben und die Verbreitung von Organismen	32
	C. Beierkuhnlein, A. Jentsch	
	2.2 Ökologische Auswirkungen klimatischer Extremereignisse	40
03	Klimawandaleffekte heute:	
	Welche Änderungen finden bereits statt?	52
	W. Rabitsch, T. Herren	
	3.1 Phänologie	52
	W. Rabitsch, F. Essl, I. Kühn, S. Nehring, A. Zanger, C. Bühler	
	3.2 Arealänderungen	59
	W. Rabitsch, F. Essl, A. Kruess, S. Nehring, C. Nowack, G.-R. Walther	
	3.3 Biologische Invasionen und Klimawandel	66
	O. Schweiger, F. Essl, A. Kruess, W. Rabitsch, M. Winter	
	3.4 Erste Änderungen in ökologischen Beziehungen	75
04	Klimawandaleffekte morgen: Was könnte noch kommen?	86
	I. Kühn, S. Pompe, S. Trautmann, K. Boehning-Gaese, F. Essl, W. Rabitsch	
	4.1. Arealänderungen in der Zukunft	86
	F. Essl, M. Reich, K. Ullrich	
	4.2 Mobilität und Ausbreitungsdynamik: Können Arten rasch genug wandern – und was brauchen sie dafür?	101
	O. Schweiger, F. Essl, A. Kruess, W. Rabitsch, A. Ssymank	
	4.3 Zukünftige Änderungen ökologischer Beziehungen	108
	W. Rabitsch, F. Essl	
	4.4 Schwälenwerte und Kipppunkte von Ökosystemen	118
	F. Essl, W. Rabitsch, G.-R. Walther	
	4.5 Neuartige Ökosysteme	124
	W. Durka, S.G. Michalski	
	4.6 Genetische Vielfalt und Klimawandel	132
	F. Essl, D. Moser	
	4.7 Indirekte Auswirkungen des Klimawandels auf die Biodiversität	136

T. Dirmböck, R. Psenner	
4.8 Einfluss des Klimawandels auf Nährstoffkreisläufe in Böden und Gewässern	141
W. Rabitsch, F. Essl	
4.9 Änderungen im globalen Klimasystem mit Auswirkungen auf Mitteleuropa	147
H. Aspöck, J. Walochnik	
4.10 Klimawandel, Globalisierung und Infektionskrankheiten des Menschen	153

**05 Wie könnten unsere Lebensräume und Landschaften
zukünftig aussehen? Eine Gesamtschau** **162**

W. Rabitsch, F. Essl	
5.1 Gewässer: Steigende Temperatur und geändertes Abflussverhalten	162
F. Essl	
5.2 Moore und Feuchtgebiete – die Gefahr der Austrocknung	172
F. Essl, M.J. Lexer, R. Seidl	
5.3 Wälder: Anbaugrenzen, Klimaextreme, Parasiten und Störungen	179
T. Dirmböck, S. Dullinger, F. Essl, W. Rabitsch	
5.4 Die Alpen im Klimawandel	192
F. Essl	
5.5 Landwirtschaft, Biodiversität und Klimawandel: Änderungen von Anbaugrenzen und Nutzungsintensität	202
F. Essl	
5.6 Grünland – im Spannungsfeld von Klima- und Nutzungswandel	212
K.H. Wiltshire, A. Kraberg	
5.7 Meere und Küsten: Klimawandel und Biodiversität	217
F. Essl	
5.8 Landschaft im Klimawandel	223

**06 Was leistet die Biodiversität für die Anpassung der vom
Klimawandel betroffenen menschlichen Gesellschaft?** **232**

M. Götzl, A. Kruess, F. Essl	
6.1 Klimawandel, Biodiversität und Ökosystemleistungen	232
F. Essl, D. Moser	
6.2 Klimawandel und Landnutzung – welche Rolle spielt der Naturschutz bei der Anpassung?	241
F. Essl, C. Beierkuhnlein	
6.3 Natürlicher Schutz vor Naturgefahren	247
A. Herberg, A. Kube	
6.4 Klimawandel und Städte: Naturschutz und Lebensqualität	254

07 Naturschutz als Beitrag zum Klimaschutz **264**

F. Essl, H.D. Knapp, M.J. Lexer, R. Seidl, U. Riecken	
7.1 Vegetation und Boden als Kohlenstoffsenken und -speicher	264

08	Bewertung des Klimawandels für den Naturschutz: Probleme, Prioritäten	284
	H. Gruttkie, W. Rabitsch, F. Essl, S. Balzer	
	8.1 Bedrohung und Schutzprioritäten für Arten und Lebensräume	284
	K. Vohland, F. Essl, G. Ellwanger, J. Hanspach, I. Kühn, A. Ssymank, E. Schröder	
	8.2 Können Schutzgebiete ihre Schutzgüter verlieren?	295
	B. Jessel	
	8.3 Was ist neu an der Situation des Naturschutzes im Klimawandel?	304
	T. Potthast	
	8.4 Bewertungsmaßstäbe des Naturschutzes im Klimawandel	311
	H. Korn, K. Kraus, J. Stadler	
	8.5 Politische Dimension: national und international	317
09	Handlungsoptionen und -erfordernisse	326
	F. Essl, C. Schlatter, S. Balzer, G. Ellwanger, H. Gruttkie, S. Nehring	
	9.1 Strategien, Möglichkeiten und Grenzen der Anpassung an den Klimawandel	326
	G. Ellwanger, A. Ssymank, F. Essl, W. Rabitsch	
	9.2 Bedeutung der Schutzgebietsnetze im Klimawandel	342
	J. Fuhrer, F. Essl, F. Herzog, A. Holzkämper, B. Schuster, B. Schweppke-Kraft	
	9.3 Förderung zukunftsfähiger Landnutzung im Klimawandel	352
	B. Jessel, M. Butterling	
	9.4 Beitrag der räumlichen Planung zur Anpassung an den Klimawandel	367
	K. Ammermann, K.P. Zulka	
	9.5 Erneuerbare Energien und Naturschutz	374
10	Danksagung	383
11	Literatur	384
12	Autoren	437
13	Glossar	443
14	Sachindex	454