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

Klimawandeleffekte heute: Welche Änderungen finden bereits statt? 52
W. Rabitsch, T. Herren
3.1 Phänologie .................................................................................. 52
W. Rabitsch, F. Essl, I. Kühn, S. Nehring, A. Zangger, 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

Klimawandeleffekte morgen: Was könnte noch kommen? ............... 86
I. Kühn, S. Pompe, S. Trautmann, K. Boehnning-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 Schwellenwerte 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
Inhaltsverzeichnis

06  T. Dirnböck, 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. Dirnböck, 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 Nutzungintensität ........................................... 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

07  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
7.1 Vegetation und Boden als Kohlenstoffsenken und -speicher ............................................................................................................. 264
A. Höltermann, C. Großheim
7.2 REDD+ – eine Chance für den internationalen Waldnaturschutz? ......................................... 278

**08 Bewertung des Klimawandels für den Naturschutz: Probleme, Prioritäten** .......................................................... 284

H. Gruttke, W. Rabitsch, F. Essl, S. Balzer
8.1 Bedrohung und Schutzzprioritäten 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. Gruttke, 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 Schutzgebietsknetze im Klimawandel ................................................................ 342

J. Fuhrer, F. Essl, F. Herzog, A. Holzkämper, B. Schuster, B. Schweppe-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
Biodiversität und Klimawandel
Auswirkungen und Handlungsoptionen für den Naturschutz in Mitteleuropa
Essl, F.; Rabitsch, W. (Hrsg.)
2013, XIV, 457 S., Hardcover
ISBN: 978-3-642-29691-8