

1. Auflage 2017

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Dateien
sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Copyright © 2017 Haupt Verlag

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.
Jeder Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist
ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für
Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung
und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Umschlagsgestaltung: Atelier Reichert, D-Stuttgart

Umschlagsfoto: Agroscope, CH-Liebefeld. © Agroscope (Gabriela Brändle, Urs Zihlmann),
LANAT (Andreas Chervet)

Satz: Die Werkstatt Medien-Produktion GmbH, D-Göttingen
Wissenschaftliche Illustration: Yvonne Rogenmoser, Sabine Seifert
Redaktionelle Unterstützung: Alessandra Musso

Printed in Germany

UTB-Band-Nr.: 4820
ISBN 978-3-8252-4820-8

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	7
Zur Entstehung dieses Buches	10
Dank	11
1 Bodenkundliche Grundlagen: Boden als Teil des Ökosystems und im Naturkreislauf	13
<i>Markus Egli und Rainer Schulin</i>	
1.1 Bodenentwicklung	15
1.2 Bodenbestandteile	29
1.3 Wasserhaushalt	42
1.4 Bodendurchlüftung	51
2 Der Boden als Lebensgrundlage des Menschen	57
<i>Silvia Tobias, Lucie Greiner, Nina Hagemann, Bernd Hansjürgens, Katharina Helming, Erwin Hepperle, Armin Keller, Christoph Schröter-Schlaack</i>	
2.1 Bodenfunktionen	58
2.2 Einfluss der Landnutzung auf die Bodenfunktionen	60
2.3 Das Leistungsvermögen der Böden bewerten	65
2.4 Das Konzept der Ökosystemleistungen: Idee, Klassifikation und Ansätze zu ihrer Bewertung	71
3 Boden schützen als gesellschaftliche Aufgabe	83
<i>Rolf Krebs, Patricia Fry, Katharina Helming, Armin Keller</i>	
3.1 Bodengefährdungen	83
3.2 Bodenschutzkonzept	86
3.3 Bodeninformation	94
3.4 Boden schützen – Handlungen fördern	104
4 Bodenschutz in der Raumentwicklung	115
<i>Silvia Tobias, Erwin Hepperle, Armin Keller, Jasmin Leuthard, Peter Weisskopf</i>	
4.1 Bodenverbrauch und Bodenversiegelung	116
4.2 Raumplanung für einen haushälterischen Umgang mit Boden	122
4.3 Kulturlanderhaltung zur Ernährungssicherung	138
5 Bodenschutz beim Bauen, bei Rekultivierungen und Terrainveränderungen	145
<i>Rolf Krebs, Silvia Tobias</i>	
5.1 Bodenkundliche Baubegleitung	146
5.2 Rekultivierung von Böden	154
5.3 Renaturierungen und Bodenverbesserung	164
5.4 Maßnahmen zur Reduktion der Bodenversiegelung	174

6	Bodenschutz in der Landwirtschaft	181
	<i>Rainer Schulin, Andreas Chervet, Roger Funk, Andreas Gatteringer, Matthias Grob, Armin Keller, Thomas Keller, Jens Leifeld, Paul Mäder, Volker Prasuhn, Wolfgang G. Sturny</i>	
6.1	Stoffhaushalt von Landwirtschaftsböden	182
6.2	Verdichtung und Strukturdegradation von Böden	194
6.3	Bodenerosion durch Wasser und Wind	208
6.4	Humusverlust in mineralischen Landwirtschaftsböden	224
6.5	Sackung organischer Böden	229
6.6	Konservierende Landbewirtschaftung	240
6.7	Biologischer Landbau und Bodenschutz	248
7	Bodenschutz im Wald	259
	<i>Markus Egli, Peter Lüscher, Rainer Schulin, Stephan Zimmermann</i>	
7.1	Physikalischer Schutz von Waldböden bei der Holzernte	260
7.2	Stoffflüsse und Bodenversauerung im Wald	268
8	Stoffliche Bodenbelastungen	285
	<i>Rolf Krebs, Markus Egli, Armin Keller, Rainer Schulin</i>	
8.1	Beispiele wichtiger Bodenschadstoffe	286
8.2	Umweltverhalten der Bodenschadstoffe	291
8.3	Quellen stofflicher Bodenbelastungen	297
8.4	Erkundungen stofflicher Bodenbelastungen	300
8.5	Gefährdungsabschätzung	304
8.6	Sanierungsmaßnahmen für schadstoffbelastete Böden	311
9	Zukünftige Entwicklungen im Bodenschutz	323
	<i>Markus Egli, Peter Germann, Katharina Helming, Michael Margreth, Sandra Spielvogel</i>	
9.1	Einleitung	323
9.2	Kohlenstoffkreislauf und Bodenschutz	327
9.3	Strukturwandel in der Landwirtschaft	336
9.4	Wasserhaushalt und Bodenschutz	340
	Über die Herausgebenden	353
	Über die AutorInnen	354
	Register	356