
Inhaltsverzeichnis

<i>Vorwort</i>	5
<i>Offener Brief "Den Weg in eine nachhaltige Zukunft frei machen" vom WBGU et al. an die Entscheidungsträger aller politischen Parteien</i>	7
<i>Liste der Autorinnen/Autoren und der Gutachter</i>	10
<i>Zusammenfassung des IPCC-Sonderberichts "Climate Change and Land"</i>	12
1. <u>Böden und Vegetation: Charakterisierung und klimatische Bedeutung</u>	15
1.1 Böden und Vegetation: Definition, Verteilung und Bedeutung (José L. Lozán, S.-W. Breckle & H. Grassl)	15
1.2 Der Energie- und Wasserhaushalt von Böden und ihre klimatologische Bedeutung (Thomas Foken, Bernd Huwe & Almut Arneth)	26
1.3 Sozioökonomische Aspekte der Landnutzungsänderung, Auswirkungen auf biogeochemische Kreisläufe und Treibhausgasemissionen (Almut Arneth & Thomas Foken)	35
1.4 Auswirkungen des Klimawandels auf Bodenfunktionen (Rainer Horn, unter Mitwirkung von Rattan Lal)	42
1.5 Ökosystemleistungen des Bodens (Christina Bogner)	51
2. <u>Fallbeispiele zu Änderungen der globalen Bodenbedeckung</u>	57
2.1 Vorindustrielle Landnutzungsänderungen in Europa (Dirk Meier)	57
2.2 Zunehmende Trockenphasen und Waldbrände an der südlichen Taigagrenze und in der Waldsteppe in der zentralen Mongolei (Michael Klinge)	65
2.3 Die grüne Sahara im frühen Holozän – 10.000 Jahre zwischen Weide und Wüste (Roland Baumhauer)	72
2.4 Änderung der Landnutzung durch die europäische Eroberung Amerikas (Dieter Kasang)	77
2.5 Tibet: Schrumpfende Gletscher und wachsende Seen (aus: www.NASA)	84
3. <u>Böden, Vegetation & Feuchtgebiete: Funktion, Bedeutung und Gefährdung</u>	86
3.1 Deutsche Wälder sind massiv geschädigt (José L. Lozán & Siegm.-W. Breckle)	86
3.2 Bodenerosion in Mitteleuropa - Auswirkungen des Klima- und Landmanagementwandels (Peter Fiener & Florian Wilken)	94
3.3 Bodenversalzung (Aridität, Fehler bei der Bewässerung, Meeresspiegelanstieg) (Siegm.-W. Breckle)	101
3.4 Rolle der Savannen der Erde und ihre Gefährdung (Simon Scheiter & Mirjam Pfeiffer)	110
3.5 Die arktischen Permafrostböden tauen auf – Wechselwirkung mit dem Klima (Siegm.-W. Breckle, José L. Lozán & Lutz Schirrmeister)	117
3.6 Die Vernutzung der Moore Deutschlands und ihre klimatischen Folgen (Michael Succow, Greta Gaudig, & Franziska Tanneberger)	125
3.7 Tropische Feuchtgebiete und ihre klimatische Bedeutung am Beispiel des Pantanal (Pia Parolin & Karl Matthias Wantzen)	136
3.8 Folgen der Grundwassersenkung am Beispiel des Neusiedlers See - Seewinkel (Burgenland, Österreich) (Heike Zimmermann-Timm & Katrin Teubner)	143
3.9 Bodendegradation und Waldvernichtung: Zwei Ursachen für die Gefährdung der Biodiversität (Michael Berger)	150
3.10 Landnutzungsänderungen und ihr Einfluss auf die Insektenwelt am Beispiel der Stechmücken (Culicidae) (Norbert Becker)	155
3.11 Greening (mehr Grün) und Browning (mehr Braun). Wie sind die Trends? (Siegm.-W. Breckle & José L. Lozán)	162
4. <u>Auswirkungen von Waldvernichtung und anderen Landnutzungen</u>	168
4.1 Biogeochemische und biogeophysikalische Effekte von Landnutzungsänderungen (Dieter Kasang & Sebastian Bathiany)	168
4.2 Feuer und Bodenbedeckung (Dieter Kasang)	177
4.3 Die Vernichtung der tropischen Regenwälder (Jürgen Homeier)	184
4.4 Treibhausgasereffekte von Landnutzung (Julia Pongratz, Julia E.M.S. Nabel & Wolfgang Obermeier)	190

4.5	Die Tundra im Wandel (Dieter Kasang)	197
4.6	Landnutzungsveränderungen in den Hochgebirgen der Erde (Udo Schickhoff, Maria Bobrowski & Niels Schwab)	203
4.7	Bergbau: Beeinträchtigung von Boden, Landschaft und Klima (José L. Lozán, Eike Rachor & Siegm. W. Breckle)	210
4.8	Großstaudämme zur Energiegewinnung sowie Bewässerung und ihre Konfliktherde: Eine Einführung (José L. Lozán & Siegm. W. Breckle)	218
5.	<i>Intensivierung der Landnutzung durch größer werdende Städte</i>	224
5.1	Auswirkungen des Städtewachstums auf das Umland von der Antike bis zur Neuzeit (Dirk Meier)	224
5.2	Bodenversiegelung und Änderung des natürlichen Wasserkreislaufs (José L. Lozán & Siegm. W. Breckle)	232
5.3	Flächenbeanspruchung, Umnutzung und Verbrauch durch die Stadt (Rainer vom Lehn & Peter-Diedrich Hansen)	239
5.4	Mülldeponien: Auswirkungen auf Atmosphäre, Böden und Vegetation (Rainer Stegmann)	247
5.5	Anmerkungen über Umgang mit Müll von der Industrialisierung bis in die 1960er Jahre am Beispiel Berlins (Laura P. M. Berghahn)	255
6.	<i>Desertifikation, Dürre und Landwirtschaft</i>	258
6.1	Desertifikation & Landdegradation im letzten Jahrhundert (Roland Baumhauer)	258
6.2	Wirtschaftliche und soziale Folgen der Desertifikation (Jürgen Scheffran)	265
6.3	Dürren – am Beispiel des Afrikanischen Sahel (Heiko Paeth)	272
6.4	Erwärmung der Meere, Ausdehnung der Tropen und anhaltende Dürren (Gerrit Lohmann, Hu Yang & Monica Ionita)	278
6.5	Wassermangel, Dürren und Welternährung (Dieter Gerten)	285
6.6	Intensive Landwirtschaft und Bodendegradation (Juliane Filser)	291
6.7	Vom Bauernhof zu spezialisierten Agrarindustriunternehmen ... und zurück? (Alois Heißenhuber & Friedhelm Taube)	298
6.8	Entwicklung von Dürren in Deutschland, Europa und weltweit (Sebastian Bathiany, Patrizia Ney, Alexandre Belleflamme, Juliane El Zohbi, Klaus Goergen & Diana Rechid)	310
7.	<i>Klimaschutz: Nachhaltige Bodennutzung, Renaturierung und Aufforstung</i>	319
7.1	Treibhausgasneutralität: Wie können natürliche Senken in Deutschland zur »grünen Null« beitragen? (Hannes Böttcher, Klaus Joseph Hennenberg, Judith Reise & Anke Benndorf)	319
7.2	Die nachhaltige Landwirtschaft der Zukunft, um die Ernährung von rund 10 Mrd. Menschen zu sichern (Michael Berger)	328
7.3	Waldbewirtschaftung und deren Wirkung auf die THG-Bilanz in Deutschland (Klaus Josef Hennenberg, Judith Reise, Hannes Böttcher & Anke Benndorf)	334
7.4	Maßnahmen zur Verbesserung und Regeneration des Bodenzustands (Heinz-Christian Fründ)	342
7.5	Grüne Mauern (»green walls«) gegen die Wüstenausbreitung - Maßnahmen gegen Desertifikation (Siegm. W. Breckle)	348
7.6	Maßnahmen gegen Landdegradierung (Eike Lüdeling)	356
7.7	Der Schutz von Mangroven und Küstenvegetation wirkt dem Klimawandel entgegen (Martin Zimmer)	363
7.8	Kohlenstoffspeicherung und regionales Climate Engineering in Trockengebieten durch bewässerte Plantagen (Oliver Branch & Volker Wulfmeyer)	368
7.9	Potentiale von Bioenergie für den Klimaschutz und die »Kontroverse« zur Welternährung und zum Artenschutz (Horst Fehrenbach)	374
7.10	Terra Preta – Entstehung und Rolle für Klimaschutz und Stoffkreisläufe (Bruno Glaser)	380
7.11	Lokale und weitreichende Klimateffekte von Aufforstungen und anderen Landnutzungsmaßnahmen zum Klimaschutz (Julia Pongratz, Johannes Winckler & Felix Havermann)	388
8.	<i>Sachregister</i>	395