

Andrea R. Pluess, Sabine Augustin und Peter Brang
(Redaktion)

Wald im Klimawandel

Grundlagen für Adaptationsstrategien

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
Dank	9
<hr/>	
1 Eine Schweizer Forschungsinitiative zum Wald im Klimawandel	13
Peter Brang, Sabine Augustin, Julia Born und Andrea R. Pluess	
<hr/>	
2 Klima, Wasserhaushalt und Nährstoffkreisläufe	21
2.1 Klimawandel in der Schweiz – Entwicklung walddrelevanter Klimagrößen	23
Jan Remund, Georg von Arx, Laure Gallien, Martine Rebetez, Barbara Huber und Niklaus E. Zimmermann	
2.2 Wasserhaushalt von Wäldern bei zunehmender Trockenheit	39
Martin Scherler, Jan Remund und Lorenz Walthert	
2.3 Nährstoffflüsse im Wald mit Fokus auf Stickstoff und basische Kationen	61
Peter Waldner, Sabine Braun, Daniel Kurz und Anne Thimonier	
<hr/>	
3 Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald	75
3.1 Ökophysiologie: Reaktionen von Waldbäumen auf Klimaänderungen	77
Matthias Arend, Sabine Braun, Alexandre Buttler, Rolf T.W. Siegwolf, Constant Signarbieux und Christian Körner	
3.2 Genetische Variation und lokale Anpassung bei Waldbaumarten im Zeichen des Klimawandels	93
Felix Gugerli, Aline Frank, Christian Rellstab, Andrea R. Pluess, Barbara Moser, Matthias Arend, Christoph Sperisen, Thomas Wohlgemuth und Caroline Heiri	
3.3 Verjüngung von Buche und Fichte im Klimawandel	115
Thomas Wohlgemuth, Laure Gallien und Niklaus E. Zimmermann	
3.4 Wachstum von Einzelbäumen: das Klima als Baustein im komplexen Wirkungsgefüge	137
Brigitte Rohner, Sabine Braun, Pascale Weber und Esther Thürig	
3.5 Potenzielle Grundflächenveränderungen auf Bestandesebene im Klimawandel	157
Nicolas Bircher, Maxime Cailleret, Andreas Zingg und Harald Bugmann	
3.6 Mortalität von Waldbäumen: Ursachen und Trends	177
Sophia Etzold, Jan Wunder, Sabine Braun, Brigitte Rohner, Christof Bigler, Meinrad Abegg und Andreas Rigling	
3.7 Baumartenverbreitung und Standorteignung	199
Niklaus E. Zimmermann, Dirk R. Schmatz, Laure Gallien, Christian Körner, Barbara Huber, Monika Frehner, Meinrad Küchler und Achilleas Psomas	

3.8	Potenzielle Entwicklung der Waldbrandgefahr im Klimawandel Gianni Boris Pezzatti, Antonella De Angelis und Marco Conedera	223
3.9	Borkenkäfer und Befallsdisposition der Fichte im Klimawandel Oliver Jakoby, Golo Stadelmann, Heike Lischke und Beat Wermelinger	247
4	Auswirkungen des Klimawandels auf die Waldleistungen	267
4.1	Auswirkungen des Klimawandels auf Schutzwald und Naturgefahren Peter Bebi, Harald Bugmann, Peter Lüscher, Benjamin Lange und Peter Brang	269
4.2	Auswirkungen des Klimawandels auf Bergwaldvogelarten Kurt Bollmann und Veronika Braunisch	287
4.3	Ökonomische Beurteilung waldbaulicher Strategien zur Bewältigung des Klimawandels im Schweizer Mittelland Bernhard Pauli, Barbara Stöckli, Niels Holthausen und Christian Rosset	311
5	Managementoptionen zur Milderung der Auswirkungen des Klimawandels auf die Waldleistungen	339
5.1	Waldbauliche Strategien im Klimawandel Peter Brang, Christian Kächli, Raphael Schwitter, Harald Bugmann und Peter Ammann	341
5.2	Erhaltung genetischer Ressourcen im Schweizer Wald – heutige Situation und Handlungsbedarf angesichts des Klimawandels Christoph Sperisen, Andrea R. Pluess, Matthias Arend, Peter Brang, Felix Gugerli und Caroline Heiri	367
5.3	Potenzial von Gastbaumarten bei der Anpassung an den Klimawandel Peter Brang, Andrea R. Pluess, Anton Bürgi und Julia Born	385
5.4	Wissensaustausch und Controlling als Schlüsselfaktoren eines adaptiven Waldmanagements Nora Zürcher-Gasser, Kathrin Kühne, Jean-Jacques Thormann, Christoph Küffer, Raphael Schwitter, Samuel Zürcher und Monika Frehner	407
6	Kernaussagen und Empfehlungen zum Wald im Klimawandel Andrea R. Pluess, Sabine Augustin und Peter Brang	421
7	Anhang Projektliste	441