

Johannes Kollmann
Anita Kirmer
Sabine Tischew
Norbert Hölzel
Kathrin Kiehl

Renaturierungs- ökologie

Inhaltsverzeichnis

I Grundlagen der Renaturierungsökologie

1	Warum Renaturierung?	3
	<i>Johannes Kollmann</i>	
1.1	Umweltgeschichte Mitteleuropas	4
1.2	Entwicklung des Natur- und Umweltschutzes in Mitteleuropa	5
1.3	Aufgaben der Renaturierungsökologie	8
1.4	Rahmenbedingungen der Renaturierung	9
1.5	Schlussfolgerungen	10
	Literatur	11
2	Was ist Renaturierungsökologie?	13
	<i>Kathrin Kiehl</i>	
2.1	Definitionen und Konzepte der Renaturierung	14
2.2	Geschichte der Renaturierung und der Renaturierungsökologie	17
2.3	Renaturierung und Gesellschaft	19
2.4	Renaturierungsziele und Referenzökosysteme	20
2.5	Schlussfolgerungen	21
	Literatur	21
3	Internationale Übereinkommen und rechtliche Umsetzung	23
	<i>Sabine Tischew</i>	
3.1	Internationale Übereinkommen und Richtlinien	24
3.2	Europäische Richtlinien	25
3.3	Nationale Gesetze, Verordnungen und Strategien	26
3.4	Schlussfolgerungen	32
	Literatur	32
4	Limitierende Faktoren der Renaturierung	35
	<i>Norbert Hölzel</i>	
4.1	Einleitung	36
4.2	Abiotische Faktoren	37
4.3	Limitierende biotische Faktoren der Renaturierung	44
4.4	Schlussfolgerungen	48
	Literatur	49
5	Vegetationstechnik der Renaturierung im Offenland	53
	<i>Anita Kirmer</i>	
5.1	Einleitung	54
5.2	Ernte und Vermehrung von Zielarten	55
5.3	Ausbringen von Samen- und Pflanzenmaterial	63

5.4	Maßnahmen zum Schutz vor Erosion und Austrocknung	67
5.5	Schlussfolgerungen	68
	Literatur.....	68
6	Monitoring von Renaturierungen	71
	<i>Johannes Kollmann</i>	
6.1	Einleitung	72
6.2	Formulieren von Renaturierungszielen	73
6.3	Indikatoren der Erfolgskontrolle	75
6.4	Spezifisch angepasstes Aufnahmedesign	77
6.5	Monitoring auf Landschaftsebene	81
6.6	Schlussfolgerungen	84
	Literatur.....	84
7	Gesellschaftlicher Rahmen der Renaturierung	87
	<i>Johannes Kollmann</i>	
7.1	Motivation und Akzeptanz von Renaturierungsprojekten	88
7.2	Ablauf von Renaturierungsprojekten	93
7.3	Kosten von Renaturierungen	94
7.4	Schlussfolgerungen	97
	Literatur.....	97

II Renaturierung naturnaher Ökosysteme

8	Wälder	101
	<i>Norbert Hölzel</i>	
8.1	Vegetationsökologie der Wälder	102
8.2	Gefährdung der Wälder	112
8.3	Renaturierung von Wäldern	115
8.4	Schlussfolgerungen	122
	Literatur.....	122
9	Fließgewässer	125
	<i>Johannes Kollmann</i>	
9.1	Grundlagen der Fließgewässerökologie	126
9.2	Anthropogene Eingriffe in Fließgewässer	134
9.3	Renaturierung von Fließgewässern	138
9.4	Schlussfolgerungen	146
	Literatur.....	147
10	Stillgewässer	151
	<i>Johannes Kollmann</i>	
10.1	Grundlagen der Stillgewässerökologie	152
10.2	Anthropogene Eingriffe in Stillgewässer	159
10.3	Renaturierung von Stillgewässern	162
10.4	Schlussfolgerungen	168
	Literatur.....	169

11	Grundwasser- und Regenwassermoore	171
	<i>Johannes Kollmann</i>	
11.1	Ökologie und Vegetation von Mooren	172
11.2	Degeneration und Rückgang von Mooren	179
11.3	Renaturierung von Mooren	181
11.4	Schlussfolgerungen	189
	Literatur	190
12	Salz- und Brackwassermarschen	193
	<i>Kathrin Kiehl</i>	
12.1	Ökologie und Vegetation von Salz- und Brackwassermarschen	194
12.2	Gefährdung von Salz- und Brackwassermarschen	199
12.3	Renaturierung von Salz- und Brackwassermarschen	202
12.4	Schlussfolgerungen	211
	Literatur	211
13	Küstendünen	215
	<i>Kathrin Kiehl und Johannes Kollmann</i>	
13.1	Ökologie und Vegetation von Küstendünen	216
13.2	Gefährdung von Dünenökosystemen	221
13.3	Renaturierung von Dünen	226
13.4	Schlussfolgerungen	231
	Literatur	231
14	Ökosysteme der Hochlagen	235
	<i>Johannes Kollmann</i>	
14.1	Ökologie und Vegetation der Hochlagen	236
14.2	Nutzung der Hochlagen	246
14.3	Renaturierung von Gebirgsökosystemen	249
14.4	Schlussfolgerungen	254
	Literatur	254

III Renaturierung anthropogen geprägter Ökosysteme

15	Waldmäntel, Hecken und Gebüsche	259
	<i>Johannes Kollmann</i>	
15.1	Vegetationsökologie der Waldmäntel, Hecken und Gebüsche	260
15.2	Rückgang der Waldmäntel, Hecken und Gebüsche	267
15.3	Renaturierung von Waldmänteln, Hecken und Gebüschen	269
15.4	Schlussfolgerungen	274
	Literatur	274
16	Säume und Feldraine	277
	<i>Kathrin Kiehl und Anita Kirmer</i>	
16.1	Vegetationsökologie der Säume und Feldraine	278
16.2	Gefährdung der Säume und Feldraine	282

16.3	Renaturierung von Säumen und Feldrainen	283
16.4	Schlussfolgerungen	287
	Literatur	288
17	Zwergstrauchheiden und bodensaure Magerrasen	289
	<i>Norbert Hölzel und Sabine Tischew</i>	
17.1	Vegetationsökologie der Zwergstrauchheiden und bodensauren Magerrasen	290
17.2	Gefährdung von Zwergstrauchheiden und bodensauren Magerrasen	299
17.3	Renaturierung von Zwergstrauchheiden und bodensauren Magerrasen	302
17.4	Schlussfolgerungen	308
	Literatur	309
18	Sandrasen	311
	<i>Johannes Kollmann</i>	
18.1	Ökologie und Vegetation von Sandrasen	312
18.2	Rückgang und Gefährdung von Sandrasen	317
18.3	Renaturierung von Sandrasen	319
18.4	Schlussfolgerungen	326
	Literatur	327
19	Kalkmagerrasen	329
	<i>Kathrin Kiehl</i>	
19.1	Ökologie und Vegetation von Kalkmagerrasen	330
19.2	Gefährdung von Kalkmagerrasen	334
19.3	Renaturierung von Kalkmagerrasen	335
19.4	Schlussfolgerungen	345
	Literatur	345
20	Wirtschaftsgrünland	349
	<i>Sabine Tischew und Norbert Hölzel</i>	
20.1	Ökologie und Vegetation von Frisch- und Feuchtgrünland	350
20.2	Rückgang und Degeneration artenreicher Grünlandbestände	355
20.3	Renaturierung von Frisch- und Feuchtgrünland	356
20.4	Praxisbeispiel Umwandlung von Acker in artenreiches Grünland	362
20.5	Kosten von Grünlandrenaturierungen	365
20.6	Schlussfolgerungen	365
	Literatur	367
21	Äcker	369
	<i>Johannes Kollmann</i>	
21.1	Ökologische Grundlagen der Agrarökosysteme	370
21.2	Veränderungen der Ackervegetation	376
21.3	Renaturierung von Äckern	378
21.4	Schlussfolgerungen	385
	Literatur	386

22	Urban-industrielle Ökosysteme	389
	<i>Kathrin Kiehl</i>	
22.1	Ökologie und Vegetation	390
22.2	Gefährdung und Degradation urban-industrieller Lebensräume	398
22.3	Renaturierung urban-industrieller Lebensräume	399
22.4	Schlussfolgerungen	407
	Literatur	407
23	Tagebaufolgeflächen	411
	<i>Anita Kirmer und Sabine Tischew</i>	
23.1	Grundlagen Tagebaugebiete	412
23.2	Standort und Lebensgemeinschaften von Tagebaufolgeflächen	413
23.3	Renaturierung von Tagebaufolgeflächen	420
23.4	Schlussfolgerungen	429
	Literatur	430
IV	Weiterentwicklung der Renaturierungsökologie	
24	Neuartige Ökosysteme und invasive Neobiota	435
	<i>Johannes Kollmann</i>	
24.1	Einleitung	436
24.2	Das Konzept der neuartigen Ökosysteme	438
24.3	Neuartige Ökosysteme und Renaturierung	440
24.4	Gebietsfremde Arten als Herausforderung	441
24.5	Perspektiven für ökologische Renaturierung	443
24.6	Schlussfolgerungen	445
	Literatur	445
25	Renaturierungsökologie als Element des Naturschutzes	449
	<i>Norbert Hölzel</i>	
25.1	Abgrenzung Renaturierungsökologie und Naturschutz?	450
25.2	Gründe für ökologische Renaturierung als naturschutzfachliche Option	451
25.3	Naturschutzfachliche Handlungsschwerpunkte der Renaturierung in Mitteleuropa	455
25.4	Schlussfolgerungen	459
	Literatur	459
26	Zukünftige Strategien der Renaturierungsökologie	461
	<i>Johannes Kollmann</i>	
26.1	Weiterentwicklung der Renaturierungsökologie	462
26.2	Vermittlung des Fachs	467
26.3	Professionalisierung der Praxis	468
26.4	Popularisierung der Anwendung	468

26.5	Was ist zu tun?	469
26.6	Schlussfolgerungen	470
	Literatur.....	470
	Serviceteil	
	Sachverzeichnis	475