

Waldböden

Entwicklung, Eigenschaften und Nutzung

Von

Prof. Dr. Karl E. Rehfuess

Lehrstuhl für Bodenkunde im Fachbereich Forstwissenschaft
der Universität München

FACHBEREICH BIOLOGIE (10)
der Technischen Hochschule-Darmstadt
-- Bibliothek --
D - 6100 Darmstadt / B. R. D.
Schlitzbachstraße

Inv.-Nr. 9300

Mit 162 Einzeldarstellungen in 102 Abbildungen,
davon 16 farbig auf 4 Tafeln, und 57 Übersichten



1981

Verlag Paul Parey · Hamburg und Berlin

R4. 30

Inhalt

1	Inhalt und Aufgaben der Waldbodenkunde	13
1.1	Aufgabenkreis der Bodeninventur und -kartierung	15
1.2	Aufgabenkreis der Bodengenetik und -klassifikation	18
1.3	Aufgabenkreis der Boden- und Landschaftsökologie	19
1.4	Folgerungen	21
1.5	Ziele dieses Leitfadens	21
1.6	Literatur	21
2	Bodengesellschaften mitteleuropäischer Waldlandschaften	23
2.1	Vorbemerkung	23
2.1.1	Literatur	30
2.2	Ranker-Braunerde-(Gley, Pseudogley-) Gesellschaften aus carbonatfreien, silikathaltigen Gesteinen	30
2.2.1	Vorkommen	30
2.2.2	Entwicklungsfolge und Bodenbildungsprozesse	31
2.2.3	Verbreitung, Eigenschaften und Nutzung der Ranker	35
2.2.4	Verbreitung, Gliederung, Eigenschaften und Nutzung der Braunerden	36
2.2.5	Begleitformen der Ranker und Braunerden	41
2.2.6	Literatur	41
2.3	Rendzina-Terra fusca- (Parabraunerde-) Gesellschaften aus carbonatreichen Gesteinen	42
2.3.1	Vorkommen	42
2.3.2	Entwicklungsfolge	44
2.3.3	Gliederung, Eigenschaften und Nutzung der Rendzinen	48
2.3.3.1	Müll- und Lehmrendzinen	48
2.3.3.2	Moder- und Tangelrendzinen	50
2.3.4	Eigenschaften und Nutzung der Terrae fuscae	52
2.3.5	Begleitformen	54
2.3.6	Literatur	54
2.4	Die Pararendzina-Parabraunerde-(Pseudogley-) Gesellschaften aus carbonathaltigen, meist lockeren Sedimenten	55
2.4.1	Vorkommen	55
2.4.2	Entwicklungsfolge	55
2.4.3	Eigenschaften und Nutzung der Pararendzinen	59
2.4.4	Eigenschaften und Nutzung der Parabraunerden	59
2.4.5	Begleitformen	63
2.4.6	Literatur	64
2.5	Die Ranker-Podsol-(Gley und Moor-) Gesellschaften aus silikat- und basenarmen, quarzreichen Gesteinen	65
2.5.1	Vorkommen	65
2.5.2	Ablauf der Bodenentwicklung	66
2.5.3	Analyse der Faktoren, welche die Podsolierung begünstigen	68
2.5.4	Alter der Podsole	69

2.5.5	Allgemeine Eigenschaften und Gliederung der Podsole	70
2.5.5.1	Eisen-Humus-Podsole	70
2.5.5.2	Eisen-Podsole	72
2.5.5.3	Humus-Podsole	72
2.5.6	Forstökologische Beurteilung der Podsole	72
2.5.7	Begleitformen	76
2.5.8	Literatur	76
2.6	Pelosole aus Tongesteinen	77
2.6.1	Vorkommen	77
2.6.2	Entwicklungsfolge und Gliederung	78
2.6.3	Eigenschaften und forstliche Nutzung	80
2.6.4	Begleitformen	81
2.6.5	Literatur	81
2.7	Hydromorphe Böden	81
2.7.1	Vorbemerkung und Definitionen	81
2.7.2	Stauwasserböden	83
2.7.2.1	Substratbeschaffenheit	83
2.7.2.2	Pseudogleye	84
	Morphologie	84
	Entstehung	85
	Verbreitung, Ausbildung und Ausprägungsgrad	87
	Eigenschaften und forstliche Nutzung, Wasser und Lufthaushalt	88
	Nährstoffhaushalt	89
	Nutzung	91
2.7.2.3	Stagnogleye	91
	Verbreitung und Morphologie	91
	Entstehung	92
	Eigenschaften und forstliche Bewirtschaftung	93
2.7.3	Literatur	93
2.7.4	Grundwasserböden	94
2.7.4.1	Typische Gleye	94
	Profilaufbau und Dynamik	94
	Ökologische Eigenschaften in Abhängigkeit vom Substrat	96
	Ökologische Eignung in Abhängigkeit von den Grundwassereigen- schaften	97
2.7.4.2	Naß- und Anmoorgleye	98
2.7.4.3	Moor-(Torf-) Gleye und Moore	99
2.7.4.4	Auenböden	100
2.7.4.4.1	Substratgliederung	100
2.7.4.4.2	Profilaufbau, Eigenschaften und forstliche Bewirtschaftung typischer Auenböden	101
	Auenrohböden (Rambla)	101
	Junge graue Auenböden (Paternia)	101
	Braune Auenböden (Vega)	102
2.7.4.4.3	Auenböden im weiteren Sinn	103
2.7.5	Literatur	103

3	Wirkungen von Bewirtschaftungsmaßnahmen auf Waldböden	105
3.1	Ziele	105
3.2	Wirkungen von Kahlschlägen und Meliorationsmaßnahmen auf der Freifläche	106
3.2.1	Einführung	106
3.2.2	Versuchsbeschreibung und ertragskundliche Befunde	108
3.2.3	Calcium- und Phosphorvorräte, Bodenreaktion und -struktur	108
3.2.4	Kohlenstoffvorräte und Stickstoffhaushalt	110
3.2.5	Wirkungen auf die Stofffracht des Gebietsabflusses	114
3.2.6	Folgerungen	119
3.2.7	Literatur	120
3.3	Einfluß der Vollbaumbenutzung auf den Nährstoffhaushalt von Wäldern	123
3.3.1	Einführung	123
3.3.2	Ernteentzüge an Nährelementen	125
3.3.3	Nährelementbilanzen	126
3.3.4	Weitere Auswirkungen	127
3.3.5	Literatur	128
3.4	Wirkungen der Streunutzung	128
3.4.1	Überblick	128
3.4.2	Experimentelle Befunde	129
3.4.3	Literatur	132
3.5	Auswirkungen der Fichtenreinbestandswirtschaft	133
3.5.1	Geschichtlicher Rückblick	133
3.5.2	Versuchsstandort und -bestände	135
3.5.3	Bodengefüge und Wasserhaushalt	135
3.5.4	Bodenreaktion	138
3.5.5	Humuskörper	141
3.5.6	Mineralkörper	142
3.5.7	Schlußbemerkung	145
3.5.8	Literatur	145
3.6	Wirkungen der Düngung	147
3.6.1	Versuchsbeschreibung und Wirkungen auf den Bestand	147
3.6.2	Wirkungen auf den Humuskörper	148
3.6.3	Wirkungen auf die Phosphorvorräte	152
3.6.4	Wirkungen auf Calciumvorräte und Bodenreaktion	153
3.6.5	Nachwirkungen der Stickstoffakkumulation im Boden	154
3.6.6	Folgerungen	156
3.6.7	Literatur	156
3.7	Einflüsse der Forstdüngung auf die Stofffracht von Sicker-, Grund- und Oberflächenwässern	157
3.7.1	Untersuchungen in Kiefernbeständen	158
3.7.2	Untersuchungen in Fichtenbeständen	160
3.7.3	Folgerungen	163
3.7.4	Literatur	163

3.8	Wirkungen von Meliorationsverfahren mit Lupinenunterbau	164
3.8.1	Einführung	164
3.8.2	Wirkungen auf den Bestand	166
3.8.3	Wirkungen auf den Boden	168
3.8.4	Literatur	173
3.9	Verwendung von Siedlungsabfällen im Wald	174
3.9.1	Kommunale Abwässer	174
3.9.2	Klärschlamm	176
3.9.3	Müll- und Müll-Klärschlamm-Komposte	181
3.9.4	Literatur	182
4	Ausblick	183
	Stichwortverzeichnis	185
	Verzeichnis der Baumartennamen	193