

Inhalt

Vorwort	6
1. Grundlagen	8
1.1 Von natürlichen Waldökosystemen zum Raubbau	8
1.2 Nachhaltige Forstwirtschaft	10
1.3 Die Gefährdung der Wälder in der Neuzeit	11
1.4 Die Bodenschutzkalkung	12
1.5 Die Versauerung und ihre Folgen	16
1.6 Die Auswirkungen der Versauerung auf den Boden und den Humus	21
1.6.1 Die basenreiche Braunerde	21
1.6.2 Die saure Braunerde	23
1.6.3 Der Podsol	26
1.7 Auswirkungen auf Nährstoffe und Kreisläufe	31
1.7.1 Photosynthese und Nährstoffe	31
1.7.2 Nährstoffe und Wurzeln	32
1.7.3 Humus und Stickstoff	33
1.8 Nährstoffe in Blättern und Nadeln	37
2. Die Böden für klimastabile Wälder vorbereiten	41
2.1 Waldentwicklung und Bodenzustand	41
2.2 Das EnNa-Projekt	43
2.3 Die Aufforstung von Schadflächen	45
2.4 Die Behandlung von geschädigten Beständen	46
2.5 Die Naturverjüngung fördern	47
2.6 Der Voranbau	50
2.7 Unterbaumaßnahmen	50

2.8	Wie oft und wie viel muss gekalkt werden	52
2.9	Woran erkennen Sie die Notwendigkeit der Kalkung	53
3.	Beispiele aus der Praxis	60
3.1	Die Kalkung und Bodenverbesserung im Kleinprivatwald	60
3.2	Der Umbau von Kiefern-Reinbeständen	62
3.3	Das Projekt Pilgramsreuth	67
3.4	Die Kalkungsmaßnahmen im Lamer Winkel	75
3.4.1	Die Kalkung in den Plenterwäldern	75
3.4.2	Die Maßnahmen im Forstgut Lambach	77
3.5	60 Jahre Waldbodenkalkung im Gut Persenbeug	83
3.6	Pioniere	84
3.6.1	Josef Hausladen	84
3.6.2	Albrecht Freiherr von Aufseß	87
3.6.3	Friedhelm Weinhold	89
4.	Dünger und Gesteinsmehle für den Wald	94
4.1	Kalkdünger – ein Geschenk der Natur	94
4.2	Holzasche	97
4.3	Gesteinsmehle	99
4.4	Weitere Nährstoffe	100
5.	Ausbringungstechnik	102
5.1	Verblasegeräte	102
5.2	Die Ausbringung mit dem Hubschrauber	105
5.3	Planung der Kalkungsmaßnahmen	105
5.4	Organisation der Kalkungsmaßnahmen	107

6. Der Wald und der Klimawandel	109
7. Energiewälder	112
8. Nachhaltigkeit	116
9. Literaturverzeichnis	118
10. Abbildungsverzeichnis	120
11. Adressen	123