
Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
2	Aluminium im Boden und in der Bodenlösung	5
2.1	Vorkommen und chemisches Verhalten in der festen und mobilen Bodenphase	5
2.2	Bedeutung für Protonenpufferung	15
2.3	Aluminium und Toxizität	17
2.4	Aluminium-Speziierung	22
3	Die Bodenlösung	27
3.1	Definition, Kennzeichnung, Aufgaben und Gewinnung	27
3.2	Perkolation ungestörter Bodenproben und Perkolationsanlage zur Gewinnung der Gleichgewichts-Bodenporen-Lösung	32
4	Methoden	39
4.1	Analysen der Bodenfestphase	39
4.1.1	Chemische Untersuchungen	39
4.1.2	Physikalische Untersuchungen	42
4.1.3	Mineralogische Untersuchungen	42
4.2	Analyse der Gleichgewichts-Bodenporen-Lösung	43
4.2.1	Chemische Untersuchungen	43
4.2.2	Physikalische Untersuchungen	45
5	Standorte und Böden	47
5.1	Auswahl der Standorte und Böden	47
5.2	Untersuchte Böden	48
5.2.1	Hausbruch	48
5.2.2	Wohldorfer Wald	56
5.2.3	Eißendorfer Sunder	65
5.2.4	Hahnheide	72

6	Aluminium-Freisetzung und Protonenpufferung	83
6.1	Analytisches Konzept	83
6.2	Ergebnisse	90
6.2.1	Hausbruch	90
6.2.2	Wohldorfer Wald	98
6.2.3	Eißendorfer Sunder	103
6.2.4	Hahnheide	109
7	Aluminium-Spezies und Chemie der Bodenlösung	115
7.1	Berechnung der Speziesverteilung	115
7.2	Ergebnisse	122
7.2.1	Hausbruch	122
7.2.2	Wohldorfer Wald	130
7.2.3	Eißendorfer Sunder	138
7.2.4	Hahnheide	147
8	Diskussion	157
9	Zusammenfassung	191
10	Literatur	195
	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	209
	Abkürzungsverzeichnis	215
	Summary	217