

Inhalt	Seite
Verzeichnis der Abbildungen	x
Verzeichnis der Tabellen	xiii
Zusammenfassung	xvi
1 Problemstellung und Zielsetzung	1
2 Stand der Kenntnis zur Charakterisierung der mikrobiellen Aktivität von Böden	
2.1 "Mikrobielle Aktivität" – Begriffserläuterung	4
2.2 Mikrobielle Parameter und deren Anwendung zur Kennzeichnung bodenmikrobieller Aktivität	5
2.2.1 Mikroskopie	5
2.2.2 Keimzahlbestimmung	6
2.2.3 Bestimmung der Aktivität von Bodenzymen	8
2.2.4 CO ₂ -Bildung - Bodenatmung	10
2.2.4.1 Metabolischer Quotient	13
2.2.5 Mikrobielle Gesamtbiomasse	15
2.2.5.1 C _{mik} /C _{org} -Relation	18
2.2.6 Zusammenfassende Betrachtung	18
2.3 Räumliche und jahreszeitliche Verteilung der mikrobiellen Biomasse	20
2.3.1 Räumliche Verteilung	21
2.3.2 Tiefengradient	24
2.3.3 Jahreszeitliche Schwankungen	26
2.4 Summenparameter zur bodenmikrobiologischen Kennzeichnung	28
3 Böden anthropogener Substrate und deren Mikroflora	
3.1 Einführung	29
3.2 Böden aus/mit Bauschutt	31
3.3 Rohböden aus Bergematerial	31
3.4 Böden aus Aschen	33
3.5 Böden aus/mit Müll	34
3.6 Böden aus/mit Schlämmen (Klärschlamm, Hafenschlämme)	35
3.7 Mikrobielle Aktivität der Böden urbaner Räume	36
4 Material und Methoden	
4.1 Natürliche Böden	41
4.1.1 Mitteldeutsche, natürliche Vergleichsböden	41
4.1.1.1 Lage und Klima	41
4.1.1.2 Geologie, bodenbildende Ausgangsgesteine und Böden	43
4.1.2 Datenmaterial der Literaturrecherche	44
4.2 Böden technogener Substrate deutscher Städte	44
4.2.1 Lage und Klima	44

4.2.2	Geologie, bodenbildende Substrate, natürliche Böden	52
4.3	Mitteldeutsche Rohböden aus Bergematerial	53
4.3.1	Lage, Klima und Geologie	53
4.4	Methoden	55
4.4.1	Profilansprache	55
4.4.2	Probenahme und –aufbereitung	56
4.4.3	Mikrobiologische Methoden	57
4.4.4	Chemische und physikalische Methoden	60
4.4.5	Statistische Auswertung	61
5	Die mikrobielle Aktivität der untersuchten Böden	
5.1	Natürliche Vergleichsböden	62
5.1.1	Tiefenprofile mikrobieller Parameter	62
5.1.2	Menge an mikrobieller Biomasse	66
5.2	Böden technogener Substrate	67
5.2.1	Bauschutt	69
5.2.1.1	Bodenphysikalische und -chemische Eigenschaften	70
5.2.1.2	Tiefenprofile mikrobieller Parameter	72
5.2.1.3	Menge an mikrobieller Biomasse	79
5.2.2	Aschen	82
5.2.2.1	Bodenphysikalische und -chemische Eigenschaften	82
5.2.2.2	Tiefenprofile mikrobieller Parameter	83
5.2.2.3	Menge an mikrobieller Biomasse	89
5.2.3	Schlämme und Müll	94
5.2.3.1	Tiefenprofile mikrobieller Parameter in Böden aus Klärschlamm und Hafenschlamm	95
5.2.3.2	Tiefenprofile mikrobieller Parameter in Böden aus Müll	99
5.2.3.3	Menge an mikrobieller Biomasse	103
5.2.4	Bergematerial	106
5.2.4.1	Tiefenprofile mikrobieller Parameter	106
5.2.4.2	Menge an mikrobieller Biomasse	115
5.2.4.3	Mikrobielle Eigenschaften von Rohböden	120
5.2.4.4	DNA-Gehalt in Rohböden	129
6	Schätzung der mikrobiellen Biomasse von Böden	
6.1	Einführung	135
6.2	Schätzverfahren für deutsche Ackerböden	135
6.2.1	Mikrobielle Biomasse in Relation zu Bodeneigenschaften	136
6.2.1.1	Bodenreaktion und C_{mik} -Menge	139
6.2.1.2	Bodentextur und C_{mik} -Menge	142
6.2.1.3	Bodentyp und mikrobielle Biomasse	145
6.2.1.4	Flächennutzung, Bewirtschaftung und die mikrobielle Biomasse	148
6.2.1.5	C_{org} -Gehalt und die mikrobielle Biomasse	151
6.2.2	Schätzverfahren	154
6.3	Schätzverfahren für Böden anthropogener Substrate	157

6.4	Praktische Umsetzung der Schätzmethode	160
6.5	Zersetzungspotential und Puffervermögen von Stadtböden	161
7	Zusammenfassende Betrachtung	169
8	Literaturverzeichnis	180
9	Anhang	