

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Grundlagen der Wurzelentwicklung von Bäumen	5
2.1	Wurzelanatomie und -morphologie	6
2.2	Wurzelwachstum	10
2.3	Beeinflussende Faktoren der Wurzelentwicklung	12
2.4	Bedeutung der Wurzel für das Pflanzenwachstum	15
2.4.1	Wasseraufnahme	15
2.4.2	Nährstoffaufnahme	16
2.4.3	Wurzelatmung	17
2.4.4	Produktion von Phytohormonen	18
2.4.5	Verankerung	20
2.4.6	Symbionten	20
3	Beeinträchtigungen der Wurzelentwicklung am städtischen Standort	25
3.1	Nährstoffsituation	27
3.2	Bodenluft	32
3.3	Wasserhaushalt	34
3.3.1	Störung der Infiltration	35
3.3.2	Grundwasserabsenkung	37
3.3.3	Staunässe	40
3.4	Standortveränderungen	41
3.4.1	Bodenverdichtung	41
3.4.2	Bodenversiegelung	42
3.4.3	Bodenaufschüttungen	43
3.4.4	Bodenabgrabungen	43
3.4.5	Bodenerwärmung	44
3.5	Schadstoffe	44
3.5.1	Gas	44
3.5.2	Auftausalz	49
3.5.3	Hunde-Urin	51
3.5.4	Sonstige	53
3.6	Mechanische Verletzungen	56
3.7	Schaderreger	58
3.8	Witterung	60

4	Abwehr- und Folgereaktionen der Wurzel bei Schädigung	63
4.1	Wundreaktion und Abschottung	63
4.1.1	Rindenverletzung	63
4.1.2	Wurzelkappung	65
4.1.3	Wurzelan- und Wurzelabriß	69
4.1.4	Wurzeltod	69
4.2	Auswirkungen auf das Baumwachstum	70
5	Schäden durch Wurzeln an technischen Einrichtungen	73
5.1	Bauwerke	73
5.2	Straßen- und Wegebeläge	73
5.3	Ver- und Entsorgungsleitungen	75
6	Handlungsempfehlungen zum Wurzelschutz	79
6.1	Vorbeugende Maßnahmen zur Vermeidung von Wurzelschäden	79
6.1.1	Planung und Erstellung von Baumstandorten	79
6.1.1.1	Standortvorbereitung	79
6.1.1.2	Steuerung der Wurzelentwicklung	80
6.1.1.3	Baumpflanzkörbe	83
6.1.1.4	Substrat	84
6.1.1.5	Pflanzenqualität	89
6.1.1.6	Pflanztechnik	91
6.1.1.7	Baumschutzeinrichtungen	96
6.1.1.8	Wurzelschonende Versiegelung	97
6.1.1.9	Pflege von Baumpflanzungen	102
6.1.2	Schutzmaßnahmen vor Schädigung	103
6.1.2.1	Absperrung der Wurzelteller	103
6.1.2.2	Überfahren	104
6.1.2.3	Bodenauftrag	105
6.1.2.4	Unterfahren	107
6.1.2.5	Wassermanagement	107
6.1.2.6	Trassenführung	108
6.2	Gezielte Wurzeleingriffe	108
6.2.1	Freilegen	108
6.2.2	Wurzelvorhang	110
6.2.3	Großbaumverpflanzung	112
6.2.4	Schnittechnik	116
6.2.5	Wundbehandlung	116
6.2.6	Pflegemaßnahmen	119
6.3	Maßnahmen im Schadensfall	120
7	Sanierung von belasteten Baumstandorten	123
7.1	Düngung	125
7.2	Kalkung	127
7.3	Bodenlockerung und Belüftung	128
7.4	Entsiegelung	131
7.5	Bodenaustausch	131

7.6	Maßnahmen zur Schadstoffreduktion	134
7.7	Beimpfung mit Symbionten	135
8	Wurzel und Recht	137
8.1	Wurzelschutz	137
8.2	Schäden durch Wurzeln	139
8.3	Verkehrssicherungspflicht	139
Anhang		141
I.	Wurzelformen von Straßen- und Parkbäumen	141
II.	Schaderreger an Wurzeln.	146
III.	Checkliste zur Erfassung der Standortsituation bei Baumpflanzungen	153
IV.	Formblatt als Wegweiser und Checkliste zur Bauabnahme von Pflanzungen	154
V.	Baustoffe zur wurzelfreundlichen Versiegelung (Beispiele)	156
VI.	Baustoffe zum Wurzelschutz	157
VII.	Düngemittel für Baumpflanzungen	158
VIII.	Bodenhilfsstoffe für Baumpflanzungen	163
IX.	Mulchmaterialien und ihre Eigenschaften	165
X.	Gütebestimmung für Rindenmulch (RM)	168
Literatur		169
Sachwortverzeichnis		178