

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	7	4.2.5	Detaillierte beschreibende Verwendungshinweise (z. B. Warda 2001)	33
2	Über positive Wirkungen und Nutzen von Stadtbäumen	10	4.2.6	Informationen auf digitalen Medien (z. B. Dietze et al. 2000)	33
2.1	Ästhetik, Sinneseindrücke	11	4.3	Bedeutung von Anpassung und Optimierung	33
2.2	Psychologie und Wohlbefinden/Gesundheit	14	4.4	Eigenschaften von Pionier- und Klimaxbaumarten	35
2.3	Umweltbewusstsein, Ökologie	20	4.5	Ausgewählte Beispiels-Baumarten	41
2.4	Orientierung, räumliche Ordnung, Architektur	20	4.6	Darstellungsweisen von Amplituden und Matrizen	43
2.5	Schutz und Lebensqualität	21	4.7	Resümee	44
2.6	Ernährung und Heilkräfte	23			
2.7	Nutzung von Bäumen	23	5	Die 40 wichtigsten Stadtbaumarten	45
2.8	Kultureller Wert, ökonomischer und sozialer Nutzen	24	5.1	Acer platanoides, A. pseudoplatanus: Spitz- und Berg-Ahorn	47
2.9	Probleme	25	5.1.1	Weitere häufige Ahornarten in der Stadt	50
3	Besondere Bedingungen und Auswahlkriterien für Stadtbäume	26	5.2	Aesculus hippocastanum: Gemeine Rosskastanie	53
4	Verwendung von Baumarten in der Stadt	30	5.2.1	Weitere häufige Rosskastanien-Art in der Stadt	57
4.1	Physiologische(s)/ökologische(s) Amplitude und Optimum	31	5.3	Ailanthus altissima: Drüsiger Götterbaum	57
4.2	Ausgewählte Beispiele für Verwendungshilfen	32	5.4	Alnus glutinosa: Schwarz-Erle	61
4.2.1	Zeigerwerte und Ökogramme (z. B. Ellenberg et al. 1991, Ellenberg & Leuschner 2010)	32	5.4.1	Weitere häufige Erlenarten in der Stadt	66
4.2.2	Lebensbereiche und Frosthärtezonen der Gehölze (z. B. Kiermeier 1993, Roloff & Bärtels 2008)	32	5.5	Betula pendula: Sand-/Weiß-/Hänge-Birke	66
4.2.3	Straßenbaumliste (GALK 2012)	32	5.5.1	Weitere häufige Birkenarten in der Stadt	71
4.2.4	Listen nach Eigenschaften von Gehölzen (z. B. Krüssmann 1970, Bärtels 1991, Gaida & Grothe 2000, Sommer 2007)	33	5.6	Carpinus betulus: Gemeine Hainbuche/Weißbuche	71
			5.7	Castanea sativa: Ess-Kastanie/Maronen	74
			5.8	Corylus colurna: Baum-Hasel	77
			5.9	Fagus sylvatica: Rot-Buche	81

- 5.10 *Fraxinus excelsior*: Gemeine Esche 86
 - 5.10.1 Weitere häufige Eschenarten in der Stadt 89
 - 5.11 *Ginkgo biloba*: Ginkgo 90
 - 5.12 *Gleditsia triacanthos*: Amerikanische Gleditschie/Lederhülsenbaum 93
 - 5.13 *Juglans regia*: Gemeine Walnuss/Nussbaum 96
 - 5.13.1 Weitere häufige Nussbaumart in der Stadt 99
 - 5.14 *Larix decidua*: Europäische Lärche 99
 - 5.14.1 Weitere häufige Lärchenart in der Stadt 103
 - 5.15 *Liquidambar styraciflua*: Amerikanischer Amberbaum 103
 - 5.16 *Malus domestica*/-Sorten/-Hybriden: Kultur-Apfel und Apfel-Sorten/-Hybriden 106
 - 5.16.1 Weitere häufige Apfelarten in der Stadt 109
 - 5.17 *Picea pungens*: Stech-/Blau-Fichte 110
 - 5.17.1 Weitere häufige Fichtenarten in der Stadt 113
 - 5.18 *Pinus nigra*: Schwarz-Kiefer 113
 - 5.18.1 Weitere häufige Kiefernarten in der Stadt 117
 - 5.19 *Platanus* × *hispanica* (= *P.* × *acerifolia*): Ahornblättrige Platane 117
 - 5.20 *Populus tremula*: Zitter-Pappel/Aspe 120
 - 5.20.1 Weitere häufige Pappelarten in der Stadt 124
 - 5.21 *Prunus avium*: Vogel-/Süß-Kirsche 125
 - 5.21.1 Weitere häufige *Prunus*-Arten in der Stadt 128
 - 5.22 *Pyrus communis*: Kultur-Birne/Birnenbaum 128
 - 5.22.1 Weitere häufige Birnenarten in der Stadt 131
 - 5.23 *Quercus robur* ssp. *robur* (= *Q. robur*), ssp. *sessiliflora* (= *Q. petraea*), *Q. rubra*: Stiel-, Trauben- und Rot-Eiche 132
 - 5.23.1 Weitere häufige Eichenarten in der Stadt 138
 - 5.24 *Robinia pseudoacacia*: Gemeine Robinie/Scheinakazie 139
 - 5.25 *Salix alba*, *S.* × *rubens*: Silber-, Fahl-Weide 143
 - 5.25.1 Weitere häufige Baumweidenarten in der Stadt 147
 - 5.26 *Sophora japonica*: Japanischer Schnurbaum/Pagodenbaum 147
 - 5.27 *Sorbus intermedia*: Schwedische Mehlbeere/Oxelbeere 150
 - 5.27.1 Weitere häufige *Sorbus*-Arten in der Stadt 153
 - 5.28 *Taxus baccata*: Gemeine Eibe 153
 - 5.29 *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T.* × *vulgaris*: Winter-, Sommer- und Holländische Linde 158
 - 5.29.1 Weitere häufige Lindenarten in der Stadt 162
 - 5.30 *Ulmus glabra*, *U. laevis*, *U.* × *hollandica*: Berg-, Flatter-, Holländische Ulme 163
 - 5.30.1 Weitere häufige Ulmenarten in der Stadt 167
-
- 6 Klimawandel und Stadtbaumarten 168**
 - 6.1 Klimaänderung und Artenwahl 168
 - 6.2 Besonderheiten des Stadtklimas 168
 - 6.3 Klimatische Verhältnisse von potenziellen Herkunftsgebieten 169
 - 6.4 Vorgehensweise für die Bewertung der Trockentoleranz und der Winterhärte 171
 - 6.5 Ergebnisse 183
 - 6.6 Potenziell besonders geeignete Straßenbaumarten 184
 - 6.7 Schlussbemerkung 186

7 Trockenstress: Ursachen und Konsequenzen für Stadtbäume 187

- 7.1 Stress: Definitionen und Mechanismen 189
- 7.2 Ursachen von Trockenstress für Bäume in der Stadt 190
- 7.3 Trockenstress-Reaktionen/-Anpassungen 190
 - 7.3.1 Unmittelbare/kurzfristige Reaktionen 191
 - 7.3.2 Mittelfristige Reaktionen und Anpassungen 192
 - 7.3.3 Langfristige (genetisch fixierte) Anpassungen 194
- 7.4 Mögliche Trockenstresstoleranz-Parameter 195
 - 7.4.1 Morphologisch-anatomische Parameter 195
 - 7.4.2 (Öko-)Physiologische Parameter 196
- 7.5 Artenliste (nach Klima-Artenmatrix für die Stadt) 197
- 7.6 Bewertung und Ranking der Trockenstresstoleranz-Parameter 200
- 7.7 Schlussbemerkungen 201

8 Wichtige Krankheiten und Schädlinge an Stadtbäumen 202

- 8.1 Einleitung 202
- 8.2 Krankheiten und Schäden nach Gattungen und Arten 204
 - 8.2.1 *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus* 204
 - 8.2.2 *Aesculus hippocastanum* 206
 - 8.2.3 *Ailanthus altissima* 208
 - 8.2.4 *Alnus glutinosa* 209
 - 8.2.5 *Betula pendula* 211
 - 8.2.6 *Carpinus betulus* 212
 - 8.2.7 *Castanea sativa* 212
 - 8.2.8 *Corylus colurna* 212
 - 8.2.9 *Fagus sylvatica* 213

- 8.2.10 *Fraxinus excelsior* 214
- 8.2.11 *Ginkgo biloba* 216
- 8.2.12 *Gleditsia triacanthos* 216
- 8.2.13 *Juglans regia* 217
- 8.2.14 *Larix decidua* 217
- 8.2.15 *Liquidambar styraciflua* 218
- 8.2.16 *Malus domestica* 218
- 8.2.17 *Picea pungens* 219
- 8.2.18 *Pinus nigra* 220
- 8.2.19 *Platanus × hispanica* 221
- 8.2.20 *Populus tremula* 223
- 8.2.21 *Prunus avium* 223
- 8.2.22 *Pyrus communis* 224
- 8.2.23 *Quercus robur* ssp. *robur* und ssp. *sessiliflora* (= *Q. robur* und *Q. petraea*), *Q. rubra* 225
- 8.2.24 *Robinia pseudoacacia* 227
- 8.2.25 *Salix alba*, *S. × rubens* 228
- 8.2.26 *Sophora japonica* 229
- 8.2.27 *Sorbus intermedia* 230
- 8.2.28 *Taxus baccata* 230
- 8.2.29 *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. × vulgaris* 231
- 8.2.30 *Ulmus glabra*, *U. laevis*, *U. × hollandica* 233

9 Lebewesen auf Bäumen: Misteln 234

- 9.1 Mistel/Wirt-Interaktion 238
- 9.2 Nutzung, Mythologie und Brauchtum 241
- 9.3 Schäden am Wirtsbaum und ihre Verhinderung/Beseitigung 242
- 9.4 Fazit 244

10 Dank 246

Service 247

- Literatur 247
- Sachregister 252
- Die Autoren 254