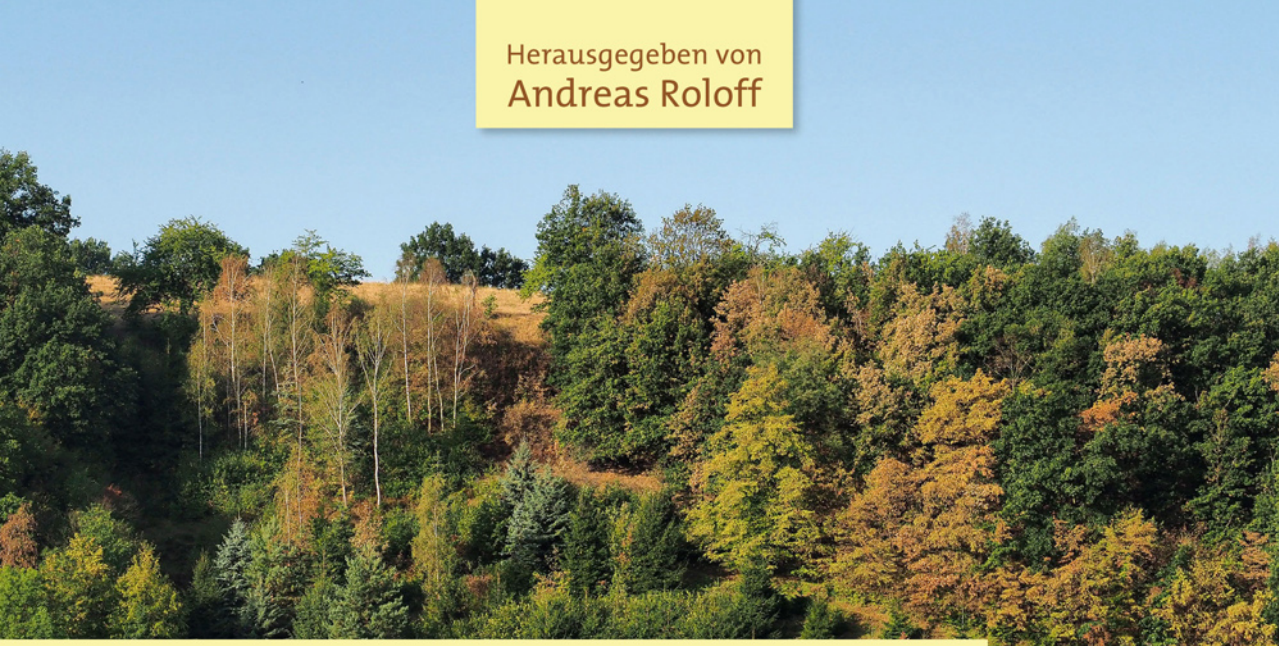
Herausgegeben von
Andreas Roloff



Trockenstress bei Bäumen

Ursachen • Strategien • Praxis

QUELLE & MEYER

Inhalt

Einführung

Bedeutung des Themas, Ausrichtung und Zielgruppen (*Andreas Roloff*) 7

I Einzelbaum und Trockenstress-Phänomene

1 Was ist Trockenstress und welche Einflussfaktoren sind besonders wichtig? (*Andreas Roloff*) 10

2 Was gibt es für Anpassungsstrategien bei Bäumen? Die große Vielfalt … (*Andreas Roloff*) 22

3 Welche Unterschiede bestehen zwischen Wald-, Stadt-, Straßen-, Garten- und Parkbäumen? (*Andreas Roloff*) 44

4 Trockenstress-Anpassung in der Baumschule – Möglichkeiten und Grenzen (*Anne Dreßler*) 51

5 Schadsymptome in Verbindung mit Trockenstress – Welche Ursachen gibt es und wie geht man damit um? (*Lauritz Schrader*) 65

II Messungen und Konzepte

6 Wie kann man die Holzanatomie und Jahrringe als Informationsquelle nutzen? (*Britt Kniesel*) 87

7 Klimasensitivität der Trieblängen verschiedener Baumarten – Eine Fallstudie zu den Trockenjahren 2018 bis 2020 (*Ming Liu*) 104

8 Vom Gen zur Fitness – Welche Rolle spielt die Genetik? (*Doris Krabel*) 118

9 Baumphysiologie und Trockenstress – eine komplexe Beziehung? (*Doris Krabel*) 140

III Handlungsempfehlungen

10 Wie kann Trockenstress bei der Baumpflanzung verhindert werden? (*Andreas Roloff*) 150

11 Wie findet man an Trockenstress angepasste Baumarten? (*Andreas Roloff*) .. 168

12 Aktualisierte KlimaArtenMatrix 2021 („KLAM 2.0“) (*Andreas Roloff*) 201

13 Vorstellung von 33 Favoriten-Baumarten: Trockenstresstolerante Stadt-Straßenbaumarten mit ihren Eigenschaften (*Ulrich Pietzarka*) 231

14 Kleine Baumarten: wo haben sie Vorteile und welche? (*Andreas Roloff*) 267

15 Und was ist bei zuviel Wasser? (*Andreas Roloff*) 276

IV Fazit

16 Resümee: Was folgt aus all dem? (*Andreas Roloff*) 282

V Register 286

Intro: Bedeutung des Themas, Ausrichtung und Zielgruppen

Andreas Roloff

Trockenstress ist *das* Thema unserer Zeit (Abb. 0.1). Durch die Klimawandel-Diskussion, spätestens aber infolge der Sommer 2018, 2019 und 2020 möchten viele Städte und Gemeinden, Wald- und Parkverantwortliche sowie Stadtgrün-Planer wissen, wie man auf Trockenstress reagieren kann und welche die geeignet(st)en „Zukunfts-Baumarten" sind, die mit den erwarteten Klimaveränderungen (welche auch immer dies sind) am besten zurechtkommen und auch in 50 bis 100 Jahren noch ihre Funktionen erfüllen können.

Um zu Entscheidungen zu gelangen und Antworten auf diese Fragen zu finden, ist umfassendes Wissen darüber notwendig,

- was Trockenstress ist und welche Einflussfaktoren dafür besonders wichtig sind,
- welche Anpassungsstrategien dazu bei Bäumen auftreten,

Abb. 0.1: Erfolgreiche Trockenstress-Anpassung einer Robiniengruppe (im August 2019) – die Bäume noch grün, während ansonsten die Vegetation auf großen Flächen vertrocknet ist

- wie schon in der Baumschule und bei Baumpflanzungen darauf reagiert werden kann,
- welche Schadsymptome und -erreger in Verbindung mit Trockenstress wichtiger werden,
- welche Bedeutung und Erklärungsansätze Holzanatomie und Jahrringe, Trieblängen-Messungen, Genetik und Baumphysiologie dabei haben,
- welche Baumarten mögliche Favoriten sind und ob kleine Baumarten Vorteile bringen,
- was zu wenig Wasser (Trockenstress) mit zuviel Wasser (Vernässung) zu tun hat.

In diesem Handbuch soll der Stand des Wissens aus der Sicht unserer Untersuchungen am Lehrstuhl für Forstbotanik und im Forstbotanischen Garten der TU Dresden dargestellt werdeni wobei auch viele offene Fragen angesprochen werden. So erreichen unser Institut viele Anfragen dazu, da wir uns mit dem Thema seit über 25 Jahren befassen, dazu forschen und publiziert haben (Abb. 0.2).

Abb. 0.2: Erfolgreiche Anpassung an Trockenstress durch kleine Blätter mit dicker Cuticula an einer Rot-Buche, freistehend auf einem Sandstandort: mit sehr gutem Jahreszuwachs der Trieblängen 2018 bis 2020

Während bis 2019 Trockenstress schon länger eines von mehreren wichtigen Themen der Baumarten-Bewertung und -Findung war, ist es spätestens mit den Sommern 2019 und 2020 wohl inzwischen überall ganz nach vorne gerückt: Ohne Berücksichtigung der bauminternen Reaktionen und Abläufe bei Trockenstress kann man Trockenstress-Anpassung und -Toleranz schwer verstehen und daraus Handlungsempfehlungen ableiten. Aber auch für die Baumartenauswahl bzw. -bewertung, für welchen Standort auch immer, muss diese Anforderung aus unserer Sicht nun überall höchste Priorität erhalten: Dieser Leitfaden möchte dazu beitragen, fundiertere Entscheidungen zu treffen, wenn es um die Baumarten der Zukunft geht, oft bezeichnet als „Zukunfts-" oder „Klimabäume". Wir Autor'innen hoffen, mit diesem Buch Hilfestellungen zu geben bei den vielen aktuellen Fragen zum Klimawandel und seinen Auswirkungen sowie für einen angepassten Baumbestand. Natürlich ist uns bewusst, dass es mehr wichtige Faktoren für die Baumartenwahl gibt als nur Trockenstress – dafür haben wir z. B. die Datenbank Citree entwickelt, mit bis zu 65 Wunsch- oder Ausschlusskriterien für fast 400 Baumarten und Sorten, sodass damit wohl die meisten Wünsche und Anforderungel erfüllt werden können (www.citree.de).
Zielgruppen dieses Handbuches sind vor allem Grünplaner, Landschafts-Architekten, Park-, Wald- und Baumverantwortliche, Gartenbau- und Baumschul-Praktiker, Studierende dieser Fachgebiete, ebenso aber auch interessierte Laien, Gartenbesitzer und Baumliebhaber.

Seit den aktuellen Klima-Diskussionen und den Trockensommern 2018 bis 2020 ist ‚Trockenstress' DAS Thema. Viele Gemeinden und Städte sowie Wald- und Parkplaner sehen sich vor die Aufgabe gestellt, geeignete Bäume zu finden, die den erwarteten Klimaveränderungen trotzen und auch in 50–100 Jahren noch ihre Funktionen erfüllen können. Genau an diesem Punkt setzt dieses neuartige Buch an. Nach einer genauen Definition von Trockenstress und Trockenstress-Anpassung und ausführlichen Beschreibungen von Anpassungsprozessen werden Handlungsempfehlungen geliefert, wie diesem Problem begegnet werden kann. Abschließend erfolgt eine Bewertung von 250 Baumarten, und 33 angepasste Favoriten werden vorgestellt.
Ein praktischer Leitfaden für Dendrologen, Landschaftsarchitekten, damit befasste Behörden und Planer sowie all jene, die ihre Gartenbäume schützen wollen.

9 783494 018584

www.quelle-meyer.de

ISBN 978-3-494-01858-4
Best.-Nr.: 494-01858