



STADTBÄUME IM KLIMAWANDEL

Angela Burkhardt-Keller

Dipl. Ing. Forst (FH), Zertifizierte Baumkontrolleurin (FLL)

BAUMSCHUTZHOTLINE BAYERN

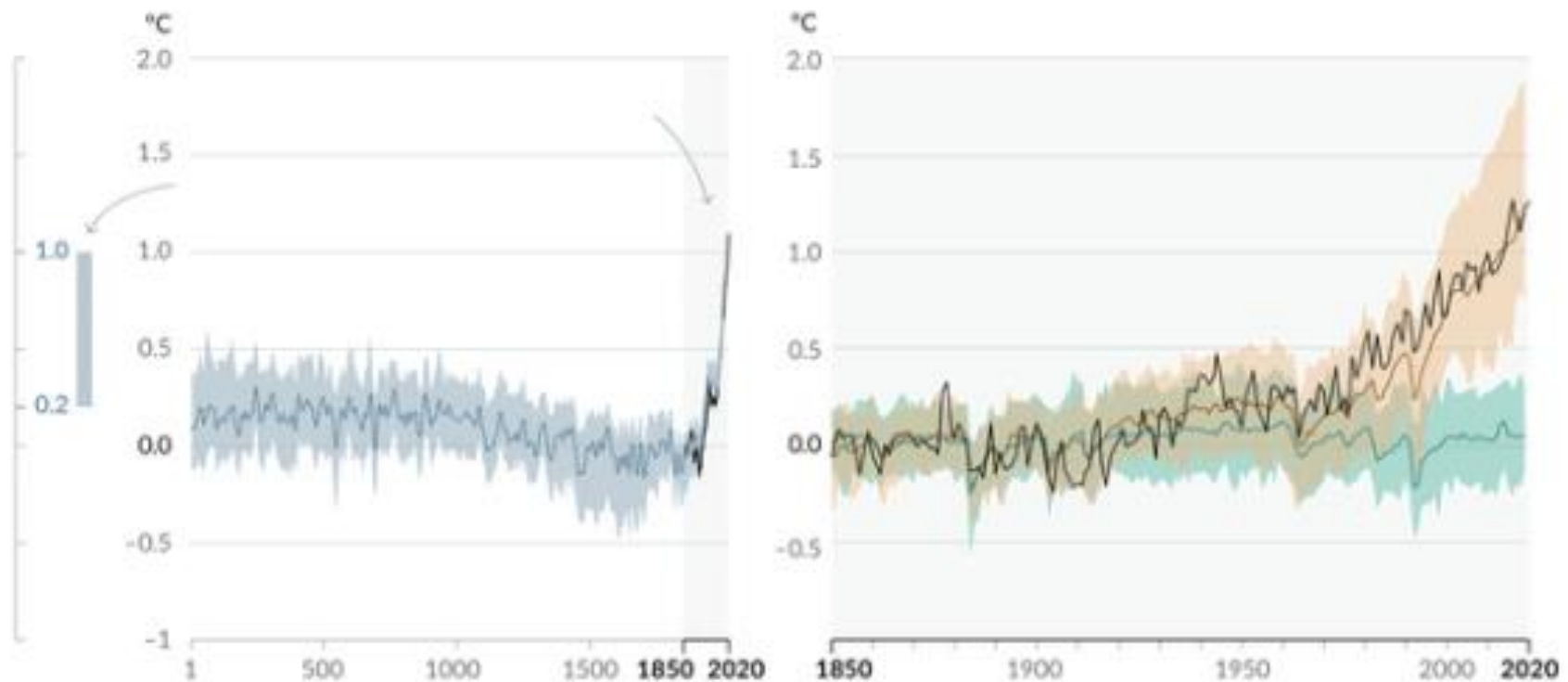


BAUMSCHUTZ

- 76 Kreisgruppen
- über 500 Ortsgruppen
- 265.000 Mitglieder



TEMPERATURANSTIEG DURCH DIE KLIMAKRISE



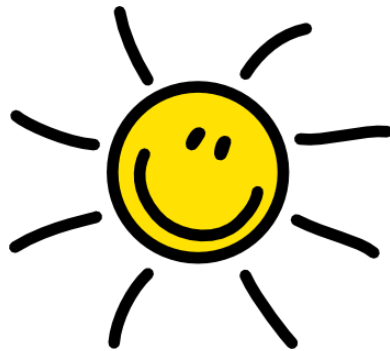
Der Einfluss des Menschen hat das Klima in einem Maße erwärmt, wie es seit mindestens 2000 Jahren nicht mehr der Fall war. Die Abbildung zeigt die Änderungen der globalen Oberflächentemperatur gegenüber 1850–1900.

Quelle: DWD

TEMPERATURANSTIEG DURCH DIE KLIMAKRISE

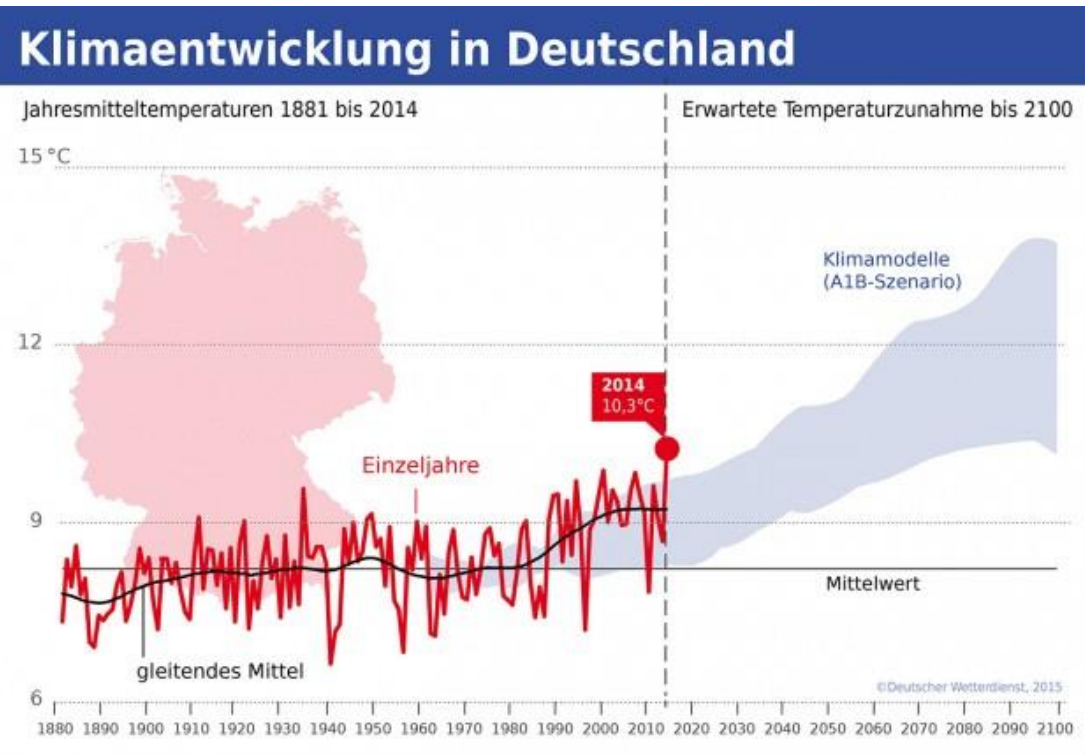
Zunahme der Hitzetage (> 30°C) im Sommer auf über 50

Ausweitung der sommerlichen Trockenperioden



Zunahme des städtischen Wärmeinseleffekts

Bis 2100: Anstieg der Temperatur um 4 bis 5 Grad



WÄRMEBILD MARIENPLATZ MÜNCHEN

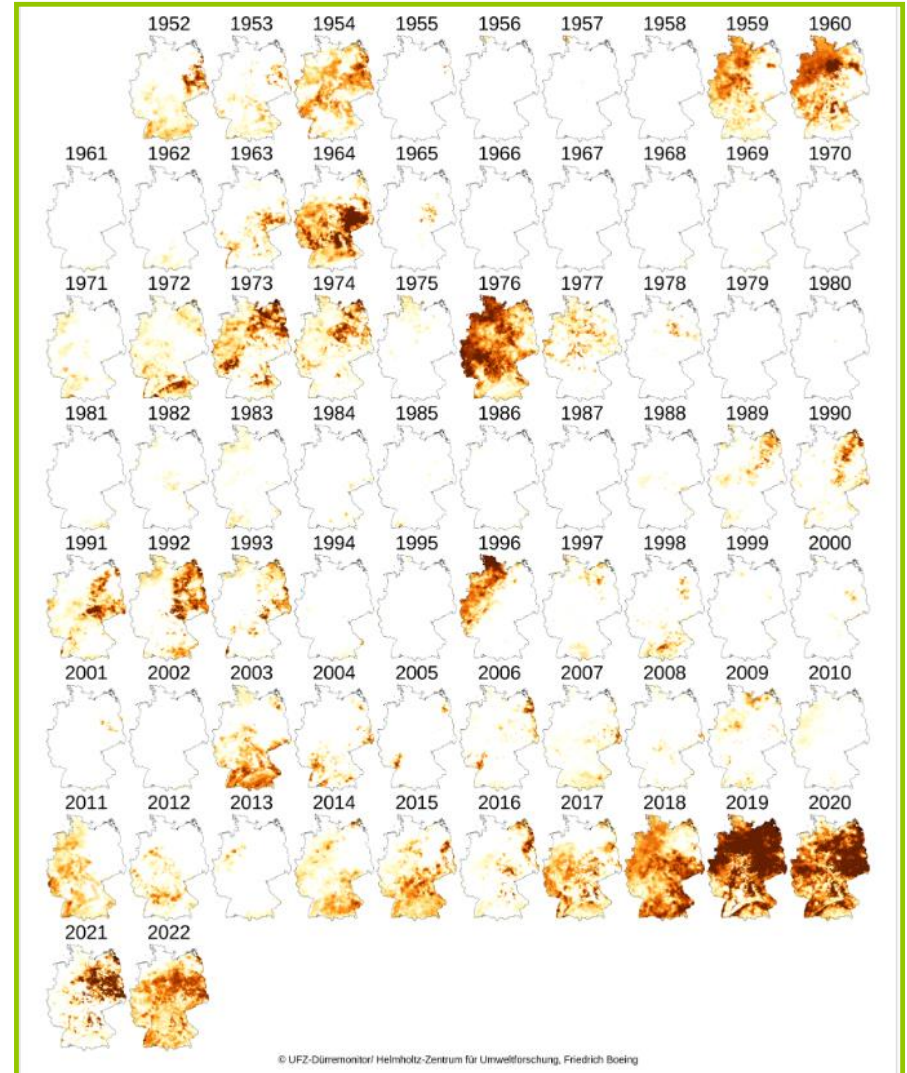


WÄRMEBILD VALLEYSTRASSE MÜNCHEN

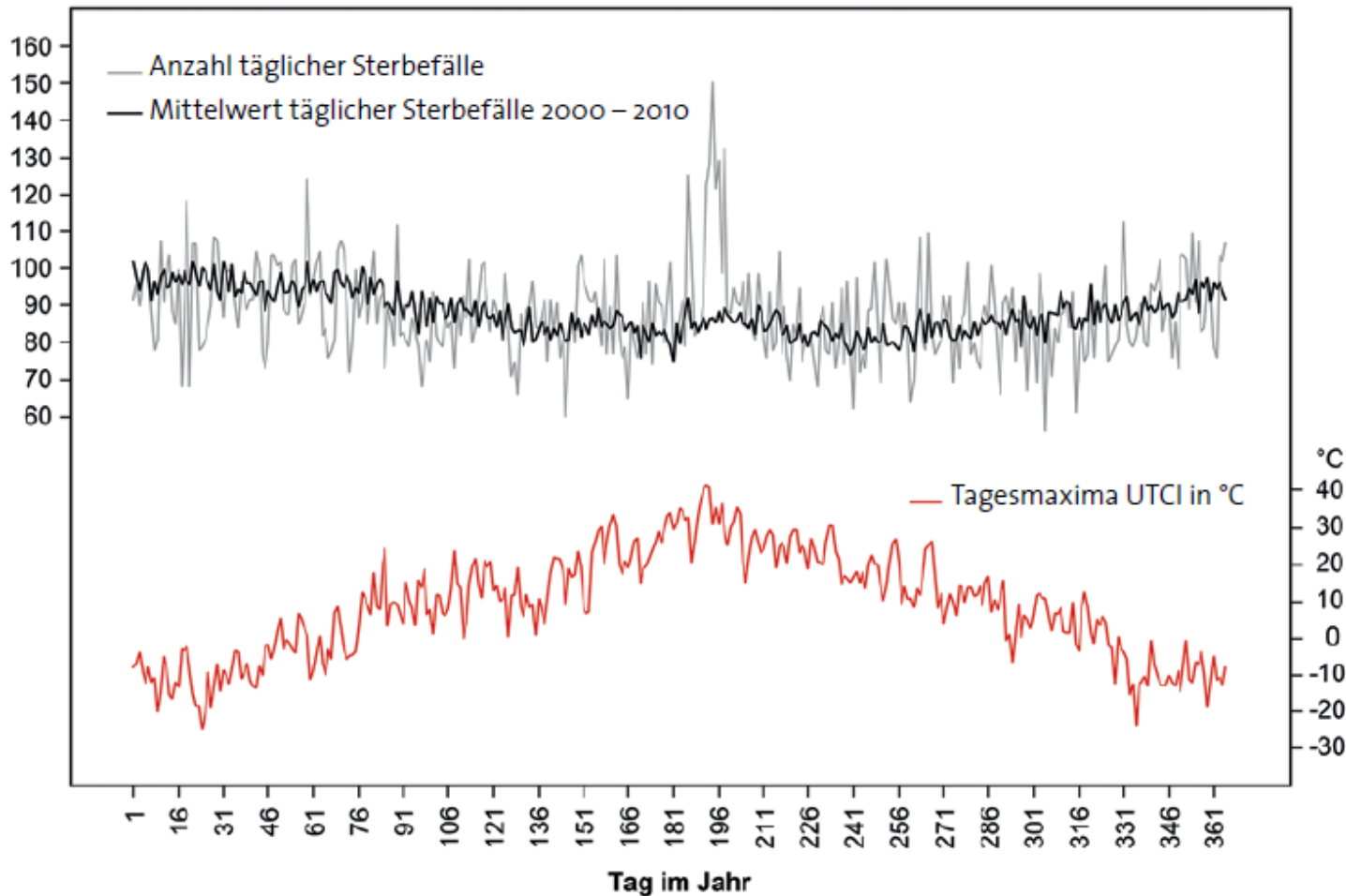


DÜRREMONITOR, HELMHOLTZZENTRUM

**Dürremagnituden in der
Vegetationsperiode April bis Oktober**



MORTALITÄT IM JAHRESVERLAUF



Anstieg der Mortalität

32°C → um 5 %

38°C → um 11 %

(DWD Freiburg)

Gesundheitliche
Auswirkungen einer
Hitzewelle für
städtische
Bevölkerung
wesentlich höher

Bäume sind...

Schattenspender

Sauerstoffproduzent

Staubfilter

Lebensraum

Grüner Architekt

Lärmschlucker

Luftbefeuchter

Wohlfühloase

Bodenschützer



80 Jahre alte Linde

Höhe: 19 m Durchmesser = 60 cm



Zuwachs

41 kg \rightarrow 160 kg CO₂

= Autofahrt von 11.400 km

Kronenprojektionsfläche

133 m²

Wasserverbrauch

48 m³ = 320 Badewannen

Sauerstoffproduktion

88.963 L = Verbrauch

eines Menschen für 100 d

Kühlung (Transpiration)

32.667 kWh = Energie-

verbrauch von 208 Kühl-
schränken

KÜHLUNG DURCH VERDUNSTUNG UND SCHATTENWURF



PRESSEMITTEILUNG



Hitze in der Stadt:

BN-Erhebung: In Bayerns Städten werden hunderttausende Bäume gefällt

Bis zu 300.000 Fällungen

Verlust netto ca. 50.000 Bäume

<https://www.bund-naturschutz.de/pressemitteilungen/hitze-in-der-stadt-in-bayerns-staedten-werden-hunderttausende-baeume-gefaellt>



BÄUME IM STADTSTRESS



Geringer Standraum

Bodenverdichtung, Versiegelung

Sommertrockenheit

Streusalz

Rindenverletzungen

Wurzelverletzungen



Foto: A. Burkhardt-K.

BODENVERDICHTUNG





Foto: Rainer Sturm/pixelio

WURZELRAUM



WURZELENTWICKLUNG

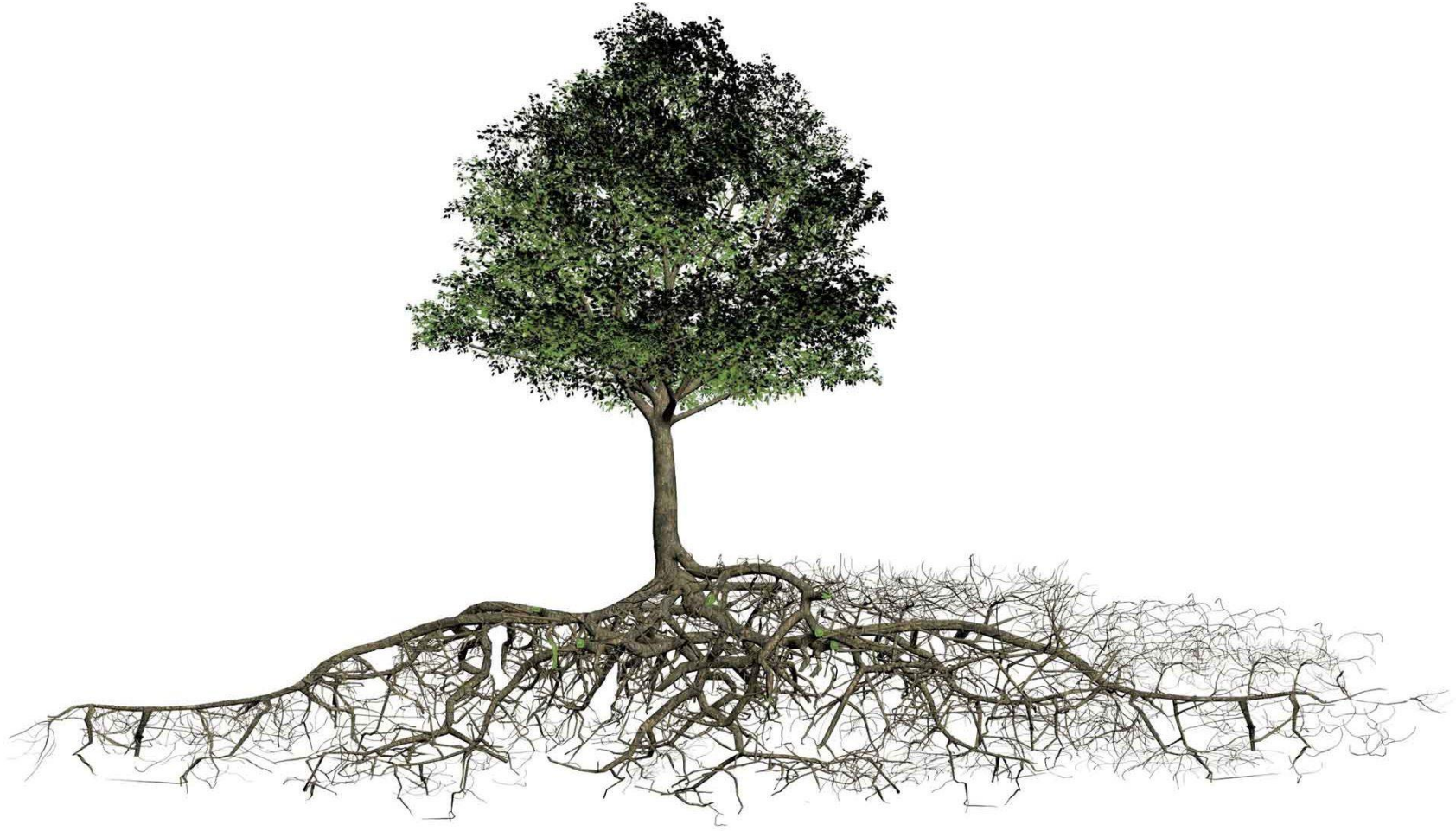


Bild: greenleave.de

HITZE UND TROCKENHEIT

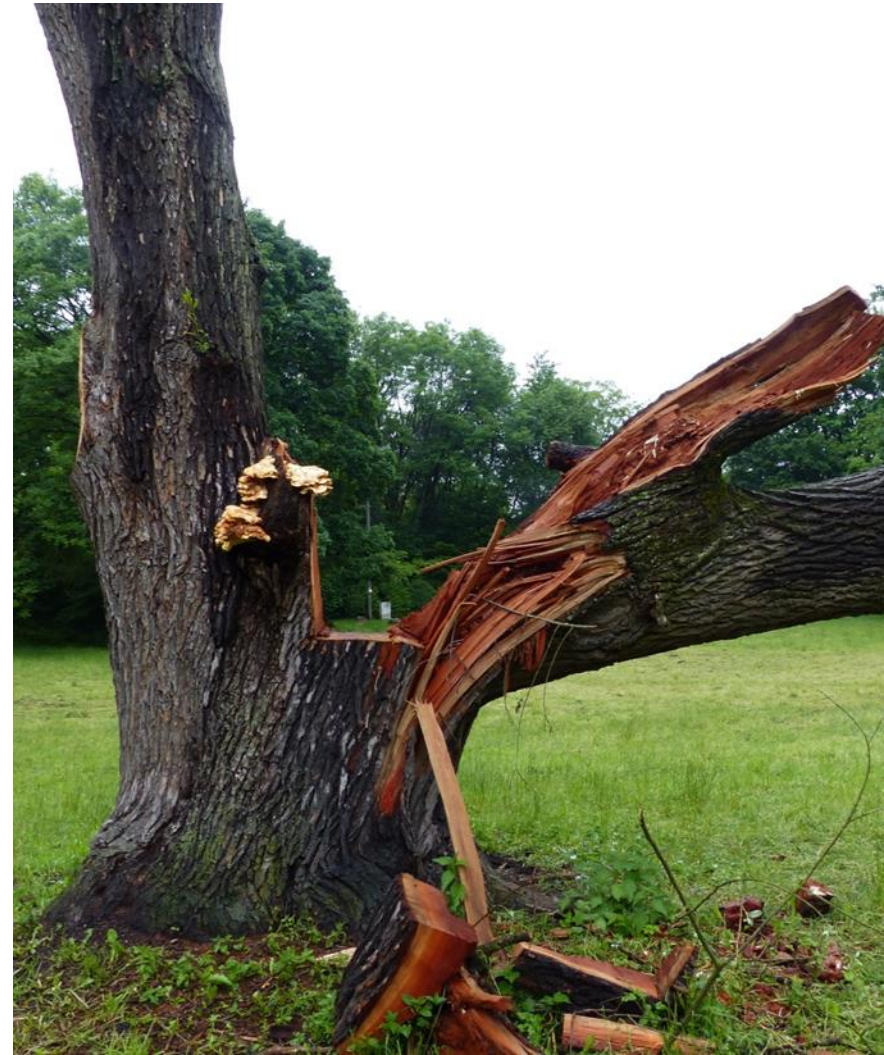


Foto: BN, 2016



Foto: BN, 2016

STRESS = ANFÄLLIGKEIT





[Startseite](#) > [Arbeitskreise](#) > [Stadtbäume](#) > [Themenübersicht](#)

Zukunftsbäume für die Stadt



ZUM E-
PAPER 





[Startseite](#) > [Arbeitskreise](#) > [Stadtbäume](#) > [Themenübersicht](#)

Straßenbaumliste



Foto: Gerhard Doobe, Hamburg



MENÜ

[Bewertungskriterien](#)

[Erläuterungen](#)

[Rückblick](#)

[ZUR ANWENDUNG](#) 



Forschungsprojekt Stadtgrün 2021

Neue Bäume braucht das Land

Stadtbaumarten im Klimawandel

Der Klimawandel führt dazu, dass einige gängige Stadtbaumarten immer stärker unter Trockenstress leiden und zunehmend durch Krankheiten und Schädlinge geschwächt werden. Um das derzeit eingeschränkte Repertoire von Stadtbaumarten zu erweitern, werden von der DVG in einem Langfristversuch 36 vielversprechende Baumarten auf ihre Eignung als standortverträgliche, klimafeste Stadtbaumarten der Zukunft getestet.

Die ersten Versuchsbäume wurden im Herbst 2009 bzw. Frühjahr 2010 in einer Stückzahl von insgesamt 460 Sämlingen gepflanzt. 2015 kamen zehn weitere Baumarten-Typen mit nochmals 200 Sämlingen an drei Versuchsstandorten in Bayern dazu. Die Größe der Pflanzgruben beträgt für jeden Baum 8 m². Das Substrat entspricht den Empfehlungen für Baumplantagen, Teil 2¹, Bauweise I der RL 02/10.

Die Kriterien für die Auswahl zukunftsreicher Stadtbaumarten sind:

- Trockenverträglichkeit
- Frosttoleranz, Spätblühende
- natürlicher Lebensbereich (Kernmerkmale)
- Standortanpassung, insbesondere pH-Toleranz
- Krankheitsanfälligkeit
- Schädlingsanfälligkeit (EPPO-Liste)
- Bewertung aus der Praxis
- Wuchshöhe

Die Versuchsbäume wurden an drei bayerischen Standorten mit unterschiedlichen klimatischen Bedingungen aufgeföhrt:

- Würzburg, Hot-Spot, um die Versuchsbäumearten auf Trocken- und Hitzeextremis zu testen.
- Hof/Münchberg, mit kontinentalem Klimaerfluss, Teststandort für Frosttoleranz.
- Kempten, mit weichen gemäßigten, niederschlagsreichen Verhältnissen.

Die Standorte, an denen sich die einzelnen Baumarten bisher besonders gut entwickelt haben, sind bei den Beschreibungen der untersuchten Baumarten mit folgenden farbigen Punkten markiert:

- Würzburg
- Hof/Münchberg
- Kempten

Alle bayerischen Städte und Gemeinden können sich beteiligen. Weiterführende Informationen unter: www.fog.bayern.de/landesprojekte/stadgruen_2021





Baumarten – seit 2015 im Test

Acer platanus



Herkunft: Mittel- und Südeuropa

Höhe: 10 bis 25 m
Blütezeit: April bis Mai
Wachstumsform: schnellwüchsig, unregelmäßig
Lebensbereich: 1, 2, 3

Der Hainbuche-Ahorn kommt in Hof/Kempten als ein überlebensfähiger Substrat und wird nicht durch die Trockenheit in den ersten Jahren beeinträchtigt. Die Blätter sind unempfindlich und vertragen niedrigere Temperaturen als bei anderen Arten. Die Blätter sind unempfindlich und vertragen niedrigere Temperaturen als bei anderen Arten. Die Blätter sind unempfindlich und vertragen niedrigere Temperaturen als bei anderen Arten.

Acer rubrum 'Somerset'



Herkunft: Nordost- bis Südsibirien

Höhe: 10 bis 12 m
Blütezeit: April bis Mai
Wachstumsform: schnellwüchsig, unregelmäßig
Lebensbereich: 1, 2, 3

Der Rot-Ahorn 'Somerset' ist mit seiner Ballförmigen Krone eine attraktive Baumart. Die Blätter sind unempfindlich und vertragen niedrigere Temperaturen als bei anderen Arten. Die Blätter sind unempfindlich und vertragen niedrigere Temperaturen als bei anderen Arten.

Eucommia almoides



Herkunft: Ostasien, Südchina

Höhe: 10 bis 20 m
Blütezeit: April bis Mai
Wachstumsform: schnellwüchsig, unregelmäßig
Lebensbereich: 1, 2, 3

Der Götterbaum ist eine sehr alte Kulturpflanze. Die Blätter sind unempfindlich und vertragen niedrigere Temperaturen als bei anderen Arten. Die Blätter sind unempfindlich und vertragen niedrigere Temperaturen als bei anderen Arten.

Juglans nigra



Herkunft: Ostasien, Nordamerika

Höhe: 10 bis 20 m
Blütezeit: April bis Mai
Wachstumsform: schnellwüchsig, unregelmäßig
Lebensbereich: 1, 2, 3

Die Schwarzwalnuss ist eine sehr alte Kulturpflanze. Die Blätter sind unempfindlich und vertragen niedrigere Temperaturen als bei anderen Arten. Die Blätter sind unempfindlich und vertragen niedrigere Temperaturen als bei anderen Arten.

Malus tschonoskii



Herkunft: Japan, Nordchina

Höhe: 10 bis 12 m
Blütezeit: April bis Mai
Wachstumsform: schnellwüchsig, unregelmäßig
Lebensbereich: 1, 2, 3

Der Zwerg-Äpfel ist eine sehr alte Kulturpflanze. Die Blätter sind unempfindlich und vertragen niedrigere Temperaturen als bei anderen Arten. Die Blätter sind unempfindlich und vertragen niedrigere Temperaturen als bei anderen Arten.

→ www.bund-naturschutz.de

24

Vorläufige „Best-of“ Listen für die Versuchsstandorte

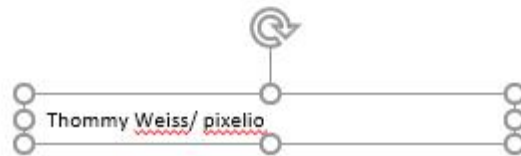
Hof/ Münchberg	Kempten	Würzburg	
<i>Acer opalus</i>	<i>Alnus x spaethii</i>	<i>Acer monspessulanum</i>	
<i>Alnus x spaethii</i>	<i>Eucommia ulmoides</i>	<i>Acer opalus</i>	
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Alnus x spaethii</i>	
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Summit	<i>Gleditsia triacanthos</i> Skyline	<i>Carpinus betulus</i> Frans Fontaine	
<i>Gleditsia triacanthos</i> Skyline	<i>Juglans nigra</i>	<i>Fraxinus ornus</i>	
<i>Juglans nigra</i>	<i>Magnolia kobus</i>	<i>Gleditsia triacanthos</i> Skyline	
<i>Liquidambar styraciflua</i>	<i>Quercus frainetto</i> Trump	<i>Malus tschonoskii</i>	
<i>Magnolia kobus</i>	<i>Styphnolobium japonicum</i> Regent	<i>Ostrya carpinifolia</i>	
<i>Malus tschonoskii</i>	<i>Ulmus</i> Lobel	<i>Quercus cerris</i>	
<i>Quercus cerris</i>	<i>Ulmus</i> Rebona	<i>Quercus frainetto</i> Trump	
<i>Styphnolobium japonicum</i> Regent	<i>Zelkova serrata</i> Green Vase	<i>Styphnolobium japonicum</i> Regent	
<i>Tilia americana</i> Redmond		<i>Sorbus latifolia</i> Henk Vink	
<i>Ulmus</i> Lobel		<i>Tilia americana</i> Redmond	
<i>Ulmus</i> Rebona		<i>Tilia mongolica</i>	
		<i>Tilia tomentosa</i> Brabant	
		<i>Ulmus</i> Lobel	
		<i>Ulmus</i> Rebona	
Jahresmittel (DWD):			
T °C:	6,4	6,9	9,1
mm:	742	1273	602

TU Dresden, Prof. Dr. Andreas Roloff:

<https://citree.de/db-names.php?language=de>

The screenshot shows the homepage of the 'citree' database. At the top, there is a navigation bar with links for 'Bedienungshinweise', 'Die Datenbank', 'Hintergrund', and 'Kontakt', along with a language selector set to 'english'. The main header features the 'citree' logo (a stylized tree) and the text 'Gehölze für urbane Räume Planungsdatenbank', alongside the logo of 'TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN'. Below the header, a large image of a tree is displayed next to the title 'Gehölze für urbane Räume'. The text explains that the database helps in selecting trees and shrubs for urban locations, allowing users to specify site characteristics and additional requirements. It also mentions that users can use default settings for typical locations and adjust them as needed. A note advises users to read the 'Hinweise zur Bedienung' (Instructions for use). At the bottom, there are two main search options: 'AUSWAHL' (Selection) and 'nach Suchkriterien' (by search criteria), which involves selecting pre-set criteria based on site characteristics or population structure. The second option is 'nach Namen' (by names), which involves using pre-prepared briefs to show details for specific tree species, with users providing the desired German name or scientific name.

WAS TUN?



OBERSTE PRIORITÄT: BÄUME ERHALTEN



süddeutsche Stadt, Versiegelung: 40%

80 Jahre alte Linde

Höhe: 19 m Durchmesser = 60 cm



Zuwachs
41 kg → 160 kg CO₂
= Autofahrt von 11.400 km

Kronenprojektionsfläche
133 m²

Wasserverbrauch
48 m³ = 320 Badewannen

Sauerstoffproduktion
88.963 L = Verbrauch
eines Menschen für 100 d

Kühlung (Transpiration)
32.667 kWh = Energie-
verbrauch von 208 Kühl-
schränken

20 Jahre alte Linde

Höhe: 13 m Durchmesser = 7 cm



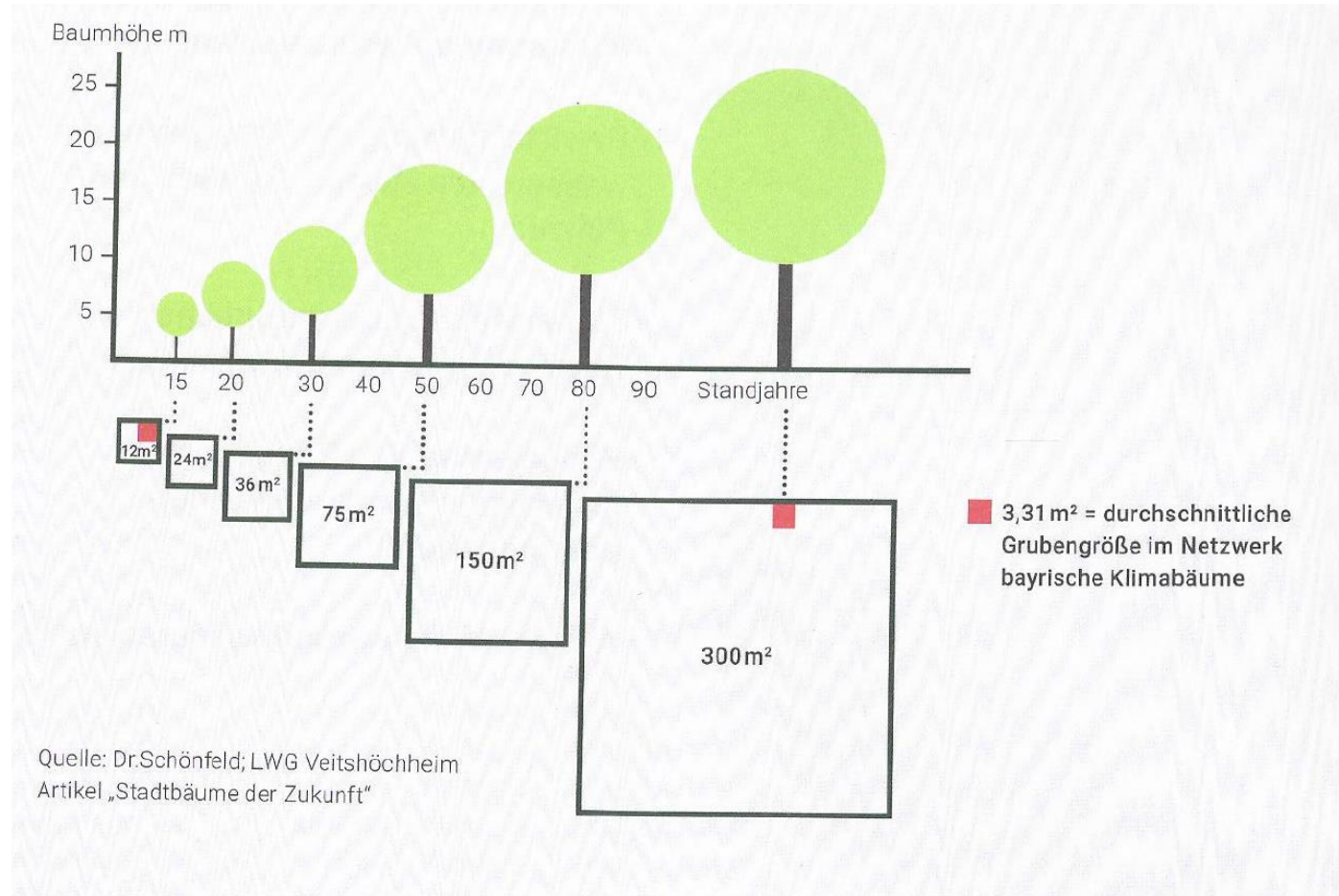
Zuwachs
2,7 kg → 18 kg CO₂
= Autofahrt von 1.300 km

Kronenprojektionsfläche
13 m²

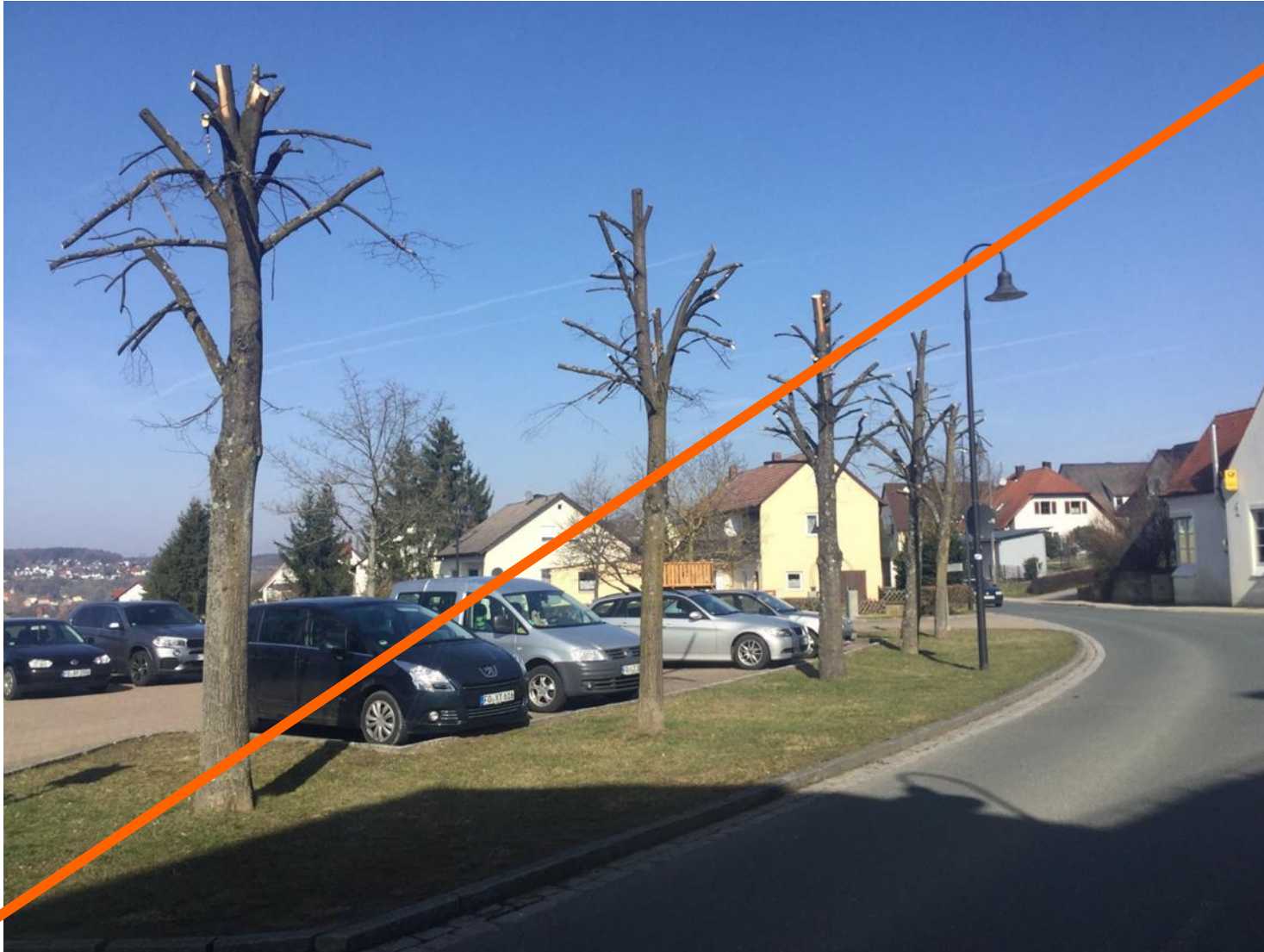
Wasserverbrauch
4,8 m³ = 32 Badewannen

Sauerstoffproduktion
10.008 L = Verbrauch
eines Menschen für 10 d

Kühlung (Transpiration)
3.267 kWh = Energie-
verbrauch von 21 Kühl-
schränken



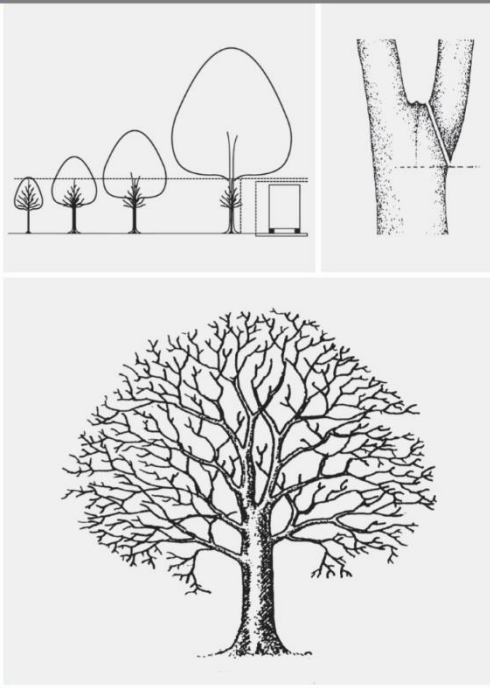
FACHGERECHT PFLEGEN !



ZTV-BAUMPFLEGE DER STANDARD FÜR BAUMPFLEGEARBEITEN



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.



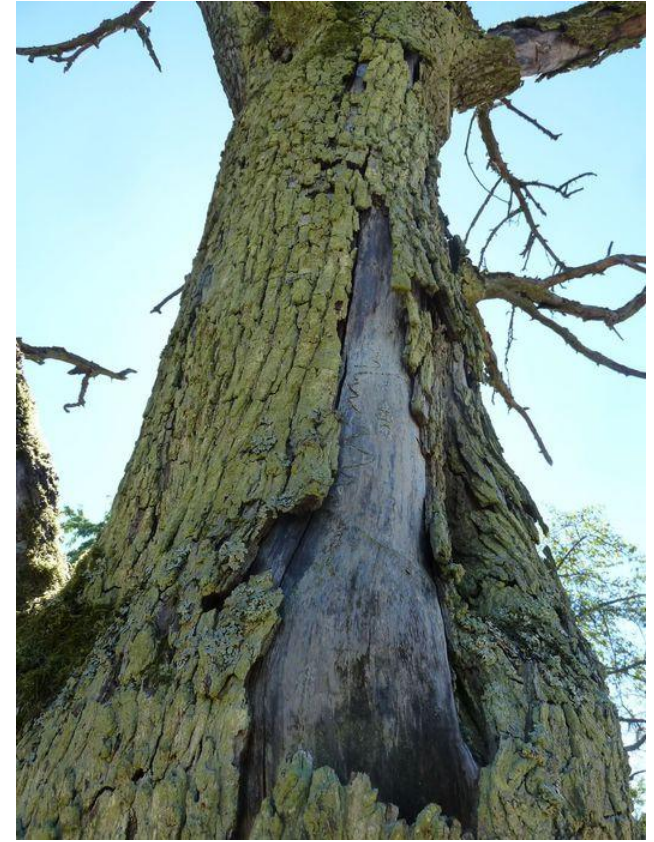
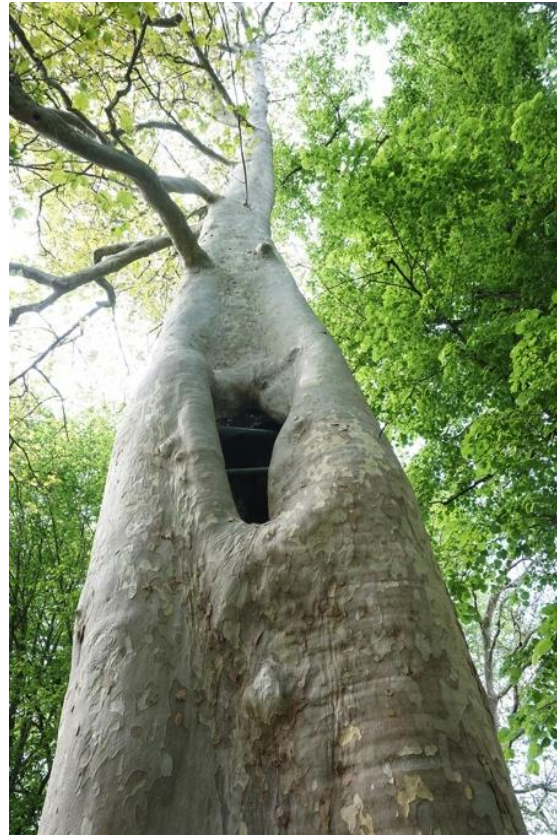
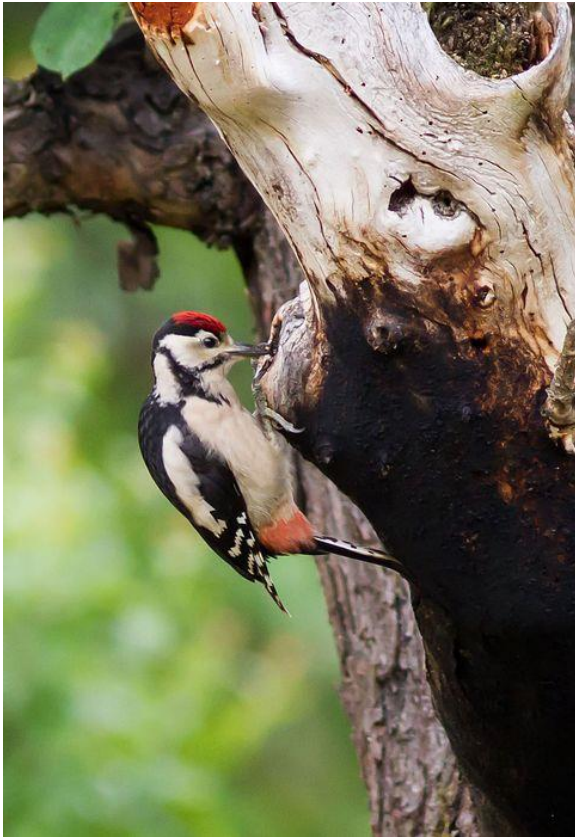
ZTV-Baumpflege

Zusätzliche Technische Vertrags-
bedingungen und Richtlinien für
Baumpflege

Ausgabe 2017

- Eingriffsstärke
- Schnittführung
- Stoffe, Bauteile
- Schonende Form- und Pflegeschnitte
- Stark eingreifende Schnittmaßnahmen
- Kronensicherung
- Einbau von Stahlgewindestangen
- Behandlung von Wunden

Bäume sind wertvoller Lebensraum



Für viele Arten kann ein bestimmter Baum mit speziellen Altersstrukturen überlebensnotwendig und somit von unschätzbarem Wert sein!



GIESSEN/ BAUMPATENSCHAFTEN



LAUB



GEMISCHTE ALLEEN



HOHLE BÄUME - PILZBEFALL





VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMEKRSAMKEIT

