

**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**



Institut für
Forstbotanik
und
Forstzoologie



Invasive Baumarten im urbanen Raum – Ist unser Stadtgrün eine Gefahr?

Andreas Roloff

Mitarbeit: Stephan Grünberger, Sylvia Mann, Matthias Meyer,
Ulrich Pietzarka, Katrin Schaeffer, Sebastian Winkler

www.tu-dresden.de/forstbotanik

Tagung Invasive Baumarten Tharandt 3.3.2016

Invasive Baumarten im urbanen Raum

Risiken und Potenziale

- ❖ Einführung: Lebensraum Wald – Stadt – Straße
- ❖ Begriffsklärungen: invasiv vs. expansiv?
- ❖ Eignung einheimischer Baumarten (Bsp. Jena)
- ❖ Biologie und Ausbreitung invasiver Neophyten
- ❖ Risiken?
- ❖ Potenziale
- ❖ Fazit

Baumstandorte in der Stadt

in der Rangfolge abnehmender Naturnähe
bzw. zunehmender Belastungen

- Stadtwälder/-forste
 - Parkanlagen/Grünflächen
 - Hausgärten
- öffentliche Plätze und Fußgängerzonen
 - Straßenraum
- Gebäude-Dachflächen, -Fassaden
 - überdachte Atrien
 - Gebäude-Innenräume



Entwicklung einer anwendungsoptimierten
Planungssoftware zur Gehölzartenauswahl
anhand gesundheitlicher, artspezifischer und
planerischer Aspekte
für urbane Räume.

Professur für Forstbotanik

Professur für forstliche Biometrie und Systemanalyse

Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

SACHSEN



Europa fördert Sachsen.



29 einheimische Baumarten im Raum Jena

davon 9 geeignete **Straßenbaumarten**

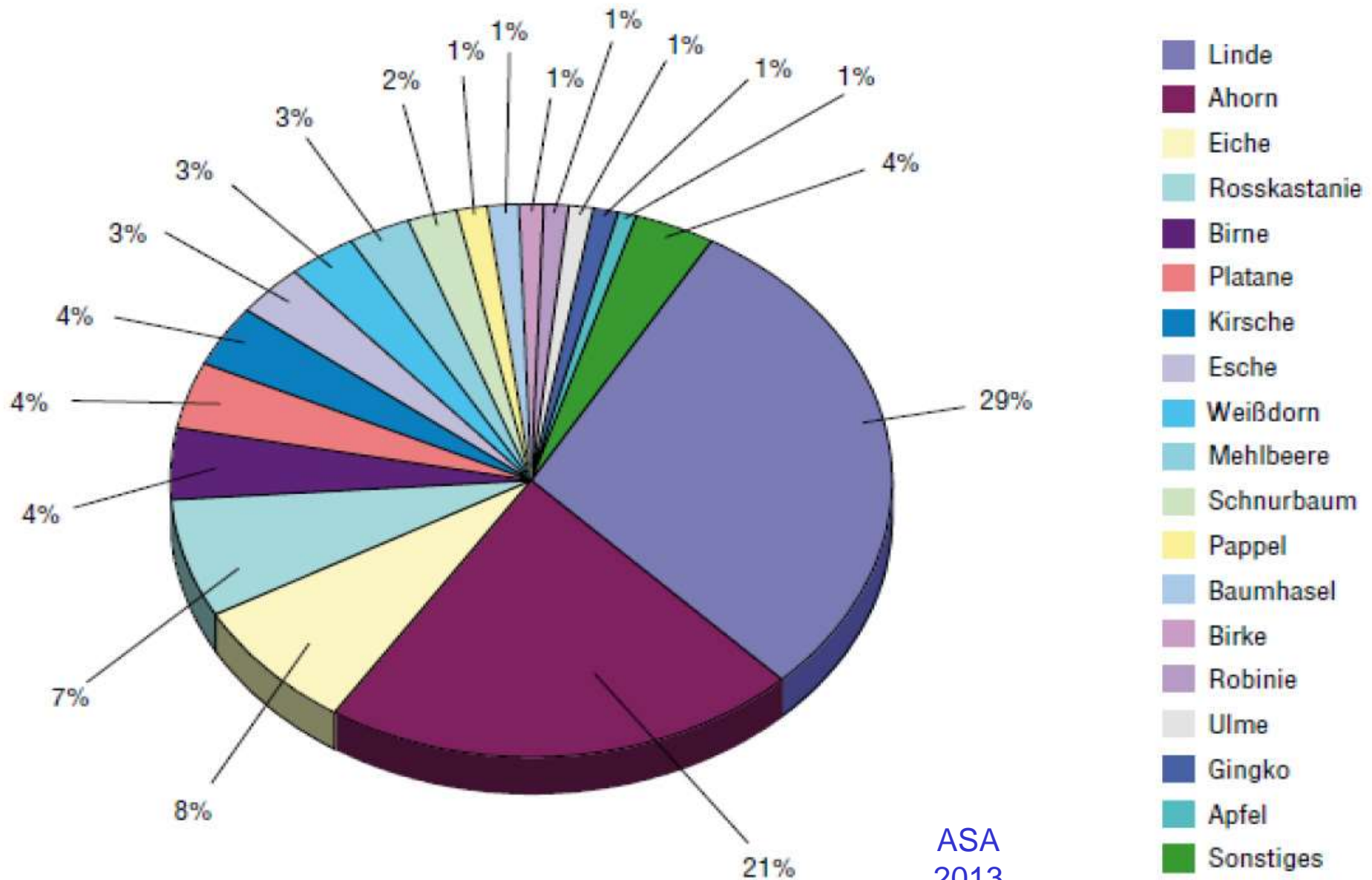
Acer campestre	(Feld-Ahorn)
Acer platanoides	(Spitz-Ahorn)
Acer pseudoplatanus	(Berg-Ahorn)
Alnus glutinosa	(Schwarz-Erle)
Betula pendula	(Sand-Birke)
(Betula pubescens)	(Moor-Birke)
Carpinus betulus	(Hainbuche)
Fagus sylvatica	(Rot-Buche)
Fraxinus excelsior	(Gem. Esche)
Malus sylvestris	(Wild-Apfel)
Pinus sylvestris	(Gem. Kiefer)
Populus nigra	(Schwarz-Pappel)
Populus tremula	(Zitter-Pappel)
Prunus avium	(Vogel-Kirsche)
Pyrus pyraster	(Wild-Birne)

Quercus petraea	(Trauben-Eiche)
Quercus robur	(Stiel-Eiche)
Salix alba	(Silber-Weide)
Salix caprea	(Sal-Weide)
Salix viminalis	(Korb-Weide)
Sorbus aria	(Echte Mehlbeere)
Sorbus aucuparia	(Eberesche)
(Sorbus domestica)	(Speierling)
Sorbus torminalis	(Elsbeere)
Taxus baccata	(Gem. Eibe)
Tilia cordata	(Winter-Linde)
Tilia platyphyllos	(Sommer-Linde)
Ulmus glabra	(Berg-Ulme)
Ulmus minor	(Feld-Ulme)

grün fett: als Straßenbaum geeignet
blau: nur sehr eingeschränkt geeignet
rot: als Straßenbaum nicht geeignet

Dresden

121 Baumarten



ASA
2013

Begriffsklärungen I

- **Invasive Baumarten = „Aliens“** (nach KOWARIK 2010)
Ausbreitung in einem Gebiet, das sie zuvor nicht auf einem natürlichen Wege erreicht haben, mit \pm neg. Auswirkungen

im urbanen Raum bedeutsam:

- ❖ *Ailanthus altissima* (Drüsiger Götterbaum)
- ❖ *Robinia pseudoacacia* (Gem. Robinie)
- ❖ *Acer negundo* (Eschen-Ahorn)

im urbanen Raum unbedeutend:

- ❖ *Fraxinus pennsylvanica* (Rot-Esche)
- ❖ *Pinus nigra* (Schwarz-Kiefer)
- ❖ *Pinus strobus* (Weymouth-Kiefer, Strobe)
- ❖ *Populus x canadensis* (Bastard-Schwarz-Pappel)
- ❖ *Prunus serotina* (Späte Traubenkirsche)
- ❖ *Quercus rubra* (Rot-Eiche)

Begriffsklärungen II

- **Expansive Baumarten**

intensive Ausbreitung in einem Gebiet, das sie auch auf natürlichem Wege erreicht haben oder hätten.

im urbanen Raum bedeutsam:

- ❖ *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus* (Spitz-, Berg-Ahorn)
- ❖ *Betula pendula* (Sand-Birke)
- ❖ *Fraxinus excelsior* (Gem. Esche)

im urbanen Raum unbedeutend

- ❖ *Pinus sylvestris* (Wald-Kiefer)
- ❖ *Populus tremula* (Zitter-Pappel)
- ❖ *Prunus cerasifera* (Kirsch-Pflaume)

Pot. invasiv I: Götterbaum

Biologie:

extrem schnelles Wachstum

Lebenserwartung 70-100 Jahre

Blüte ab 5 J., Diözie, Bienenweide

Ausbreitungsmechanismen: Früchte, Wurzelbrut, Stockausschlag

Probleme = Chancen:

Besiedlungsvermögen extremer Standorte (Asphaltritzen, Mauerfugen)

Pot. invasiv II: Robinie

Biologie:

sehr schnelles Wachstum

Lebenserwartung 100-200 Jahre

Blüte ab 10 J., Bienenweide

Ausbreitungsmechanismen: Früchte, Wurzelbrut, Stockausschlag

Probleme = Chancen:

Besiedlungsvermögen extremer Standorte (sehr trockene Bereiche, Schotterböschungen)

Pot. invasiv III: Eschen-Ahorn

Biologie:

extrem schnelles Wachstum

Lebenserwartung 50-70 Jahre

Blüte ab 10 J., Diözie

Ausbreitungsmechanismen: Früchte, Stockausschlag

Probleme = Chancen:

Besiedlungsvermögen extremer Standorte (Bodenkontamination, Kippen)

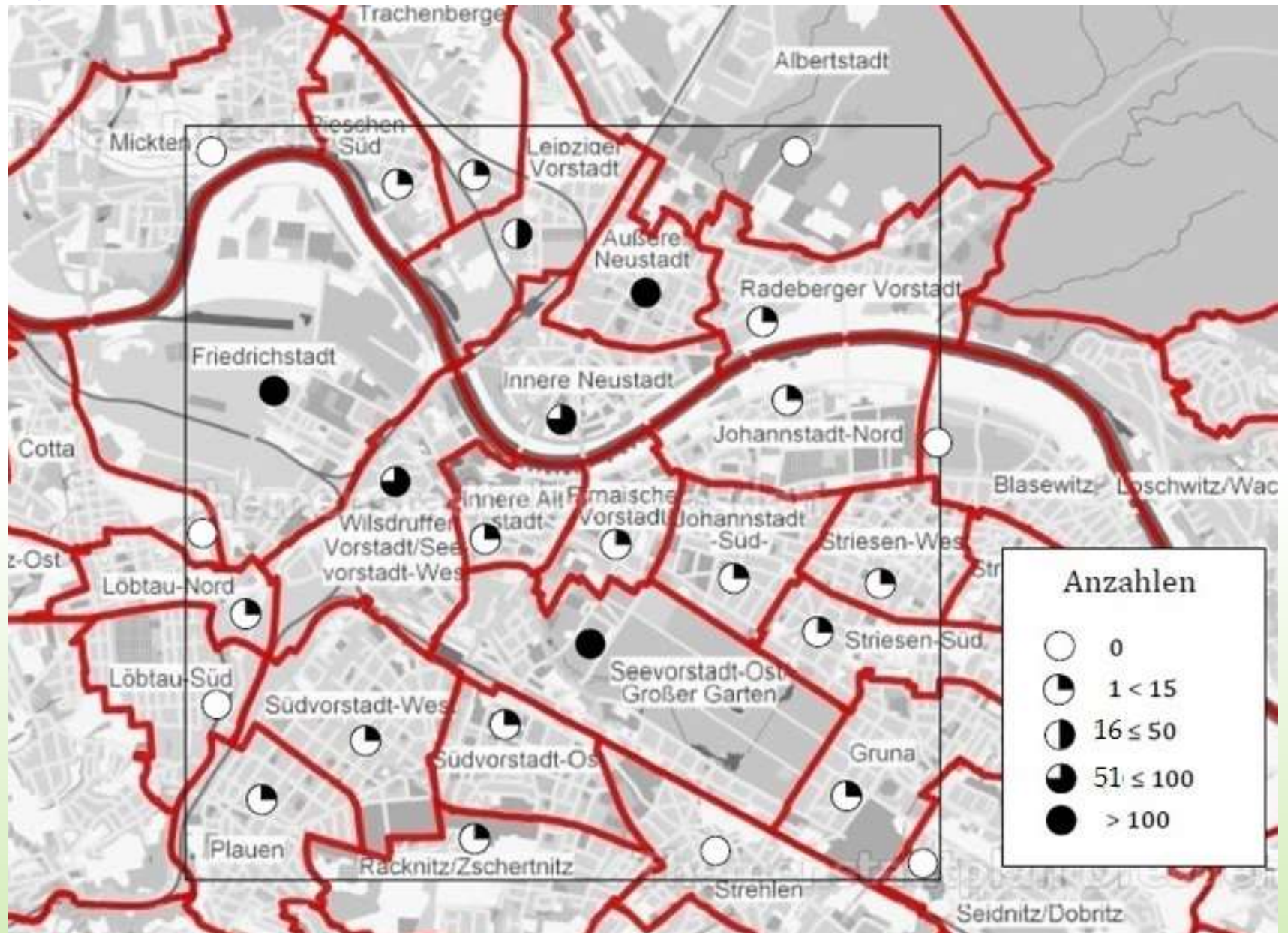
Kienberg Berlin-Marzahn: Mischbestand aus
Götterbaum, Robinie, Eschen-Ahorn, Hybrid-Pappel



Ergebnisse von eigenen Untersuchungen: stud. Abschlussarbeiten

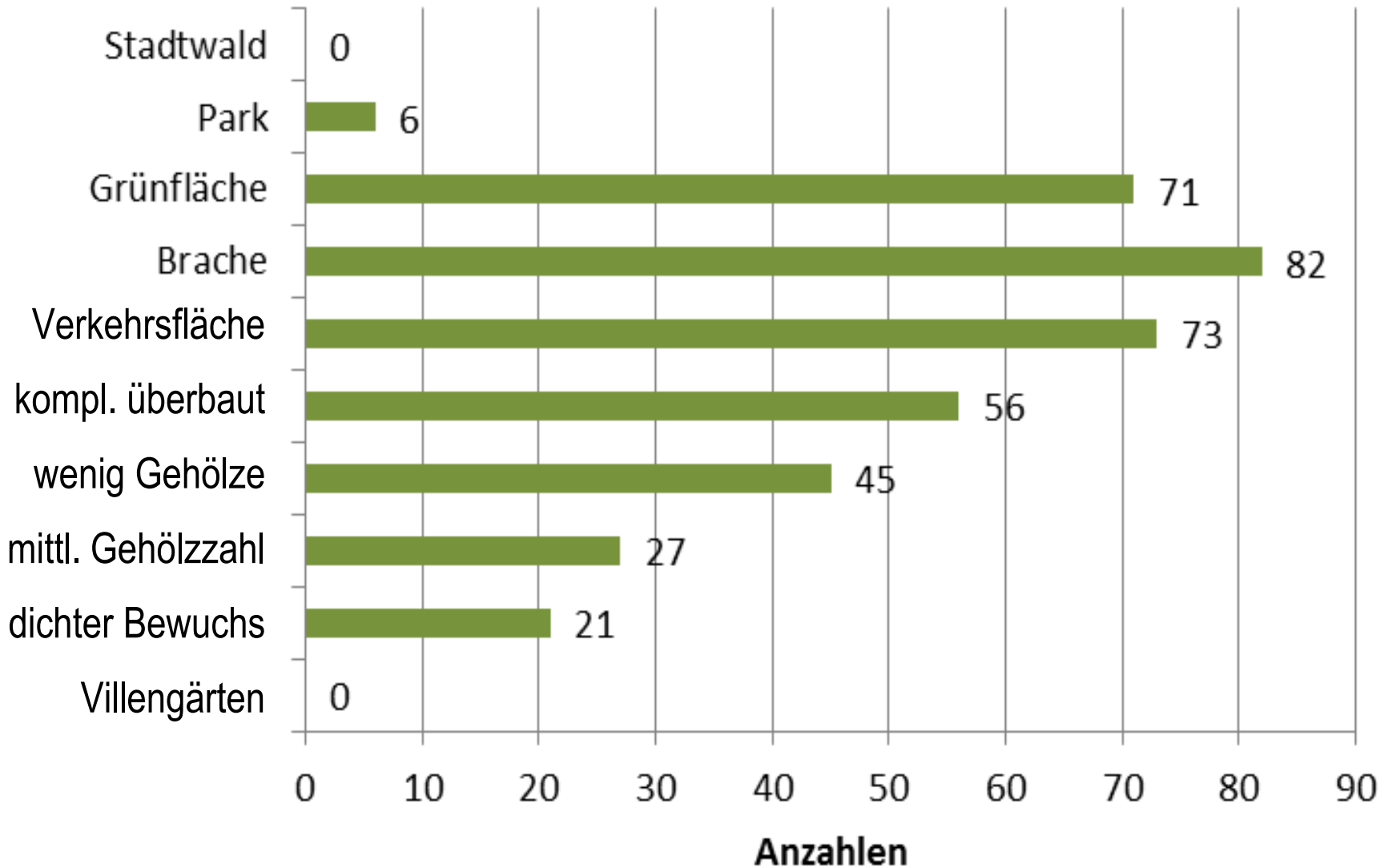
- BA Stephan Grünberger 2014: Götterbaum in DD
- MA Sylvia Mann 2015: Götterbaum-Vorkommen DD
- MA Sebastian Winkler 2016: Ail, Rob, Ac-neg in L
- Studie Dr. Matthias Meyer 2016: Ausbreitung in L
- BA Jonas Keil 2016: Eschen-Ahorn in DD (i.A.)
- MA Lucy Fotschki 2016: Robinie in DD (i.A.)

Ergebnisse MA Sylvia Mann 2015: Ailanthus-Vorkommen in Dresden



Erfassung der Götterbäume in Dresden (insgesamt 381 Bäume)

Ergebnisse MA Sylvia Mann: Ailanthus in Dresden



Ergebnisse MA Sebastian Winkler: Ail, Rob, Ac-neg in Leipzig

650 Bäume

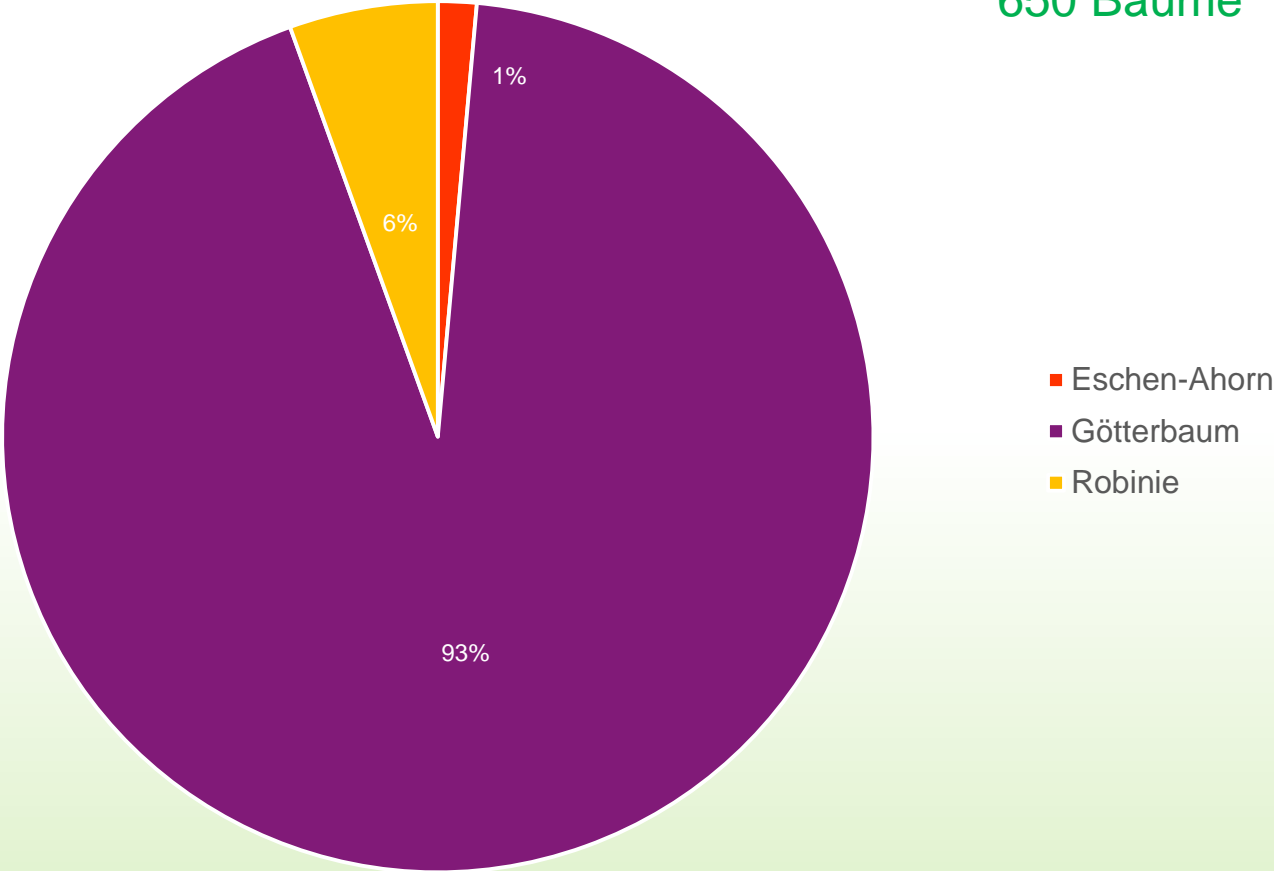


Abb. 14: Baumarten-Verteilung in "Brachflächen"

Ergebnisse MA Sebastian Winkler: Ail, Rob, Ac-neg in Leipzig

575 Bäume

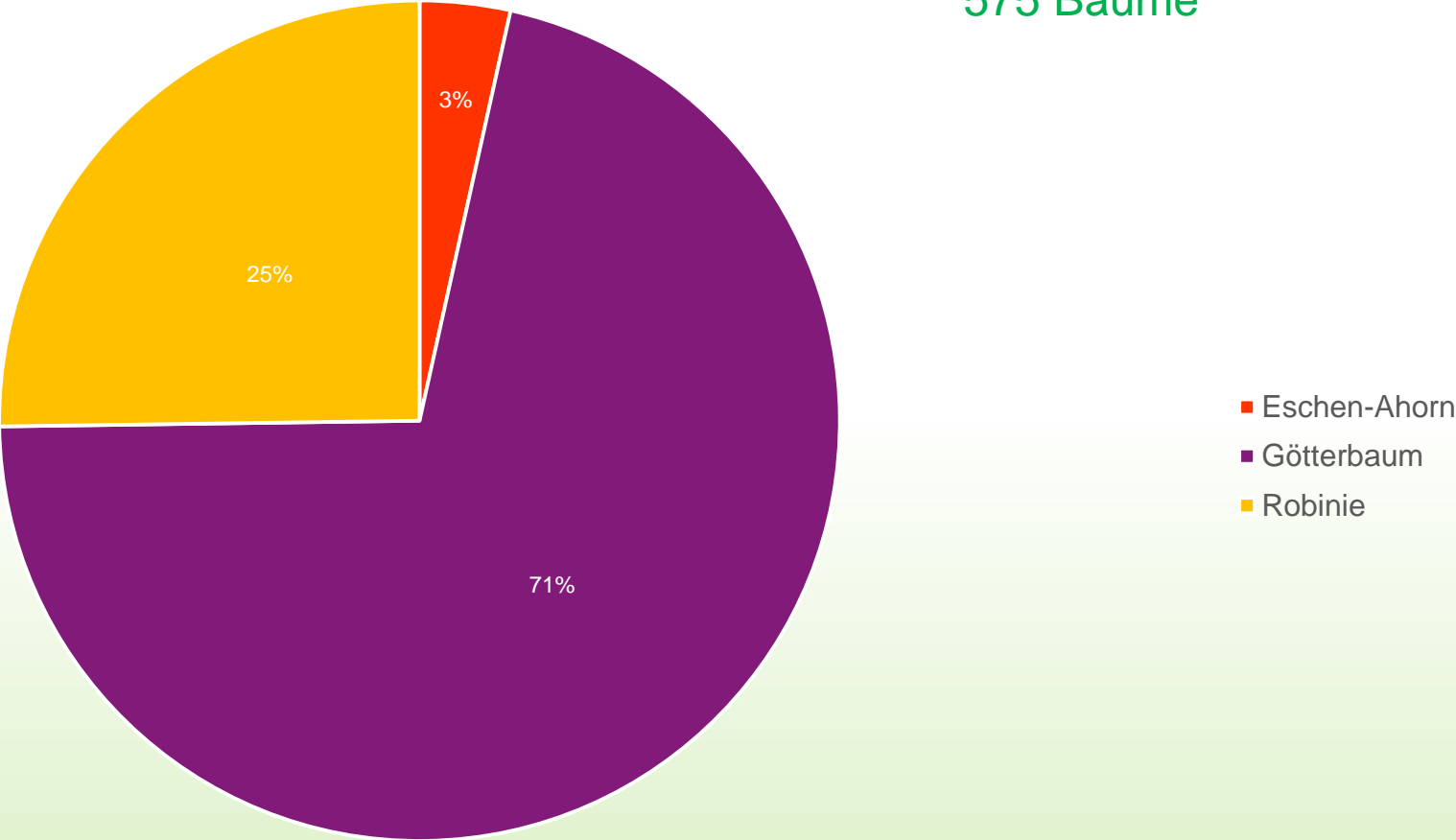


Abb. 17: Baumarten-Anteile innerhalb der Altbauggebiete

Champion Flush: 5,11 m-Jahrestrieb Ailanthus



Ailanthus, Robinia, Acer negundo

THE INVASION CURVE

Asset Based Protection
& Long-term Management

Containment

Eradication

Prevention

Species absent

Small number of localized populations; eradication possible

Rapid increase in distribution and abundance; eradication unlikely

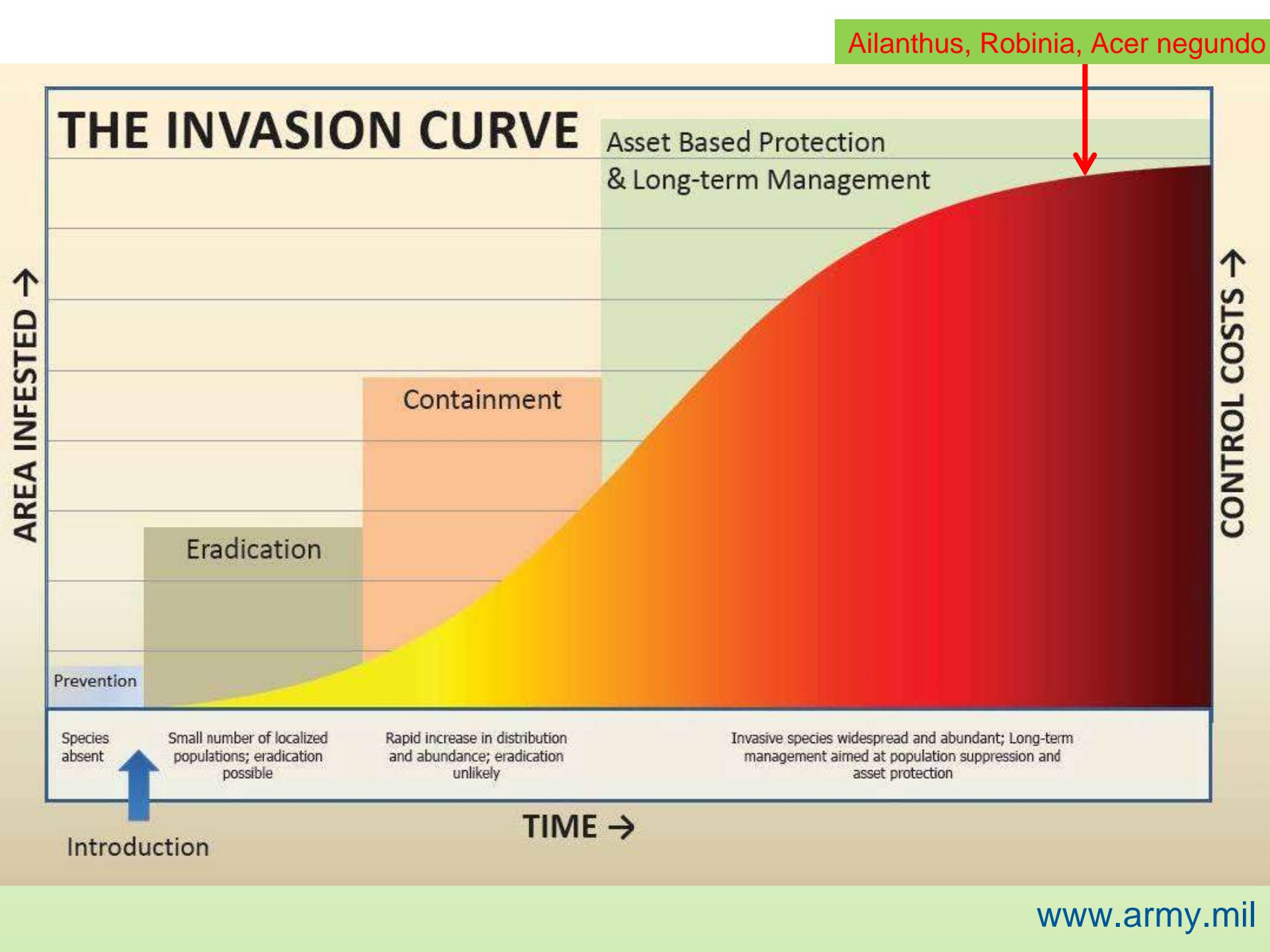
Invasive species widespread and abundant; Long-term management aimed at population suppression and asset protection

TIME →

Introduction

AREA INFESTED →

CONTROL COSTS →



Einheimische

Neophyten
unter Stadtbäumen 50%
unter Straßenbäumen 75%



Einheimische

Neophyten

Risiko-Arten

10er - Regel

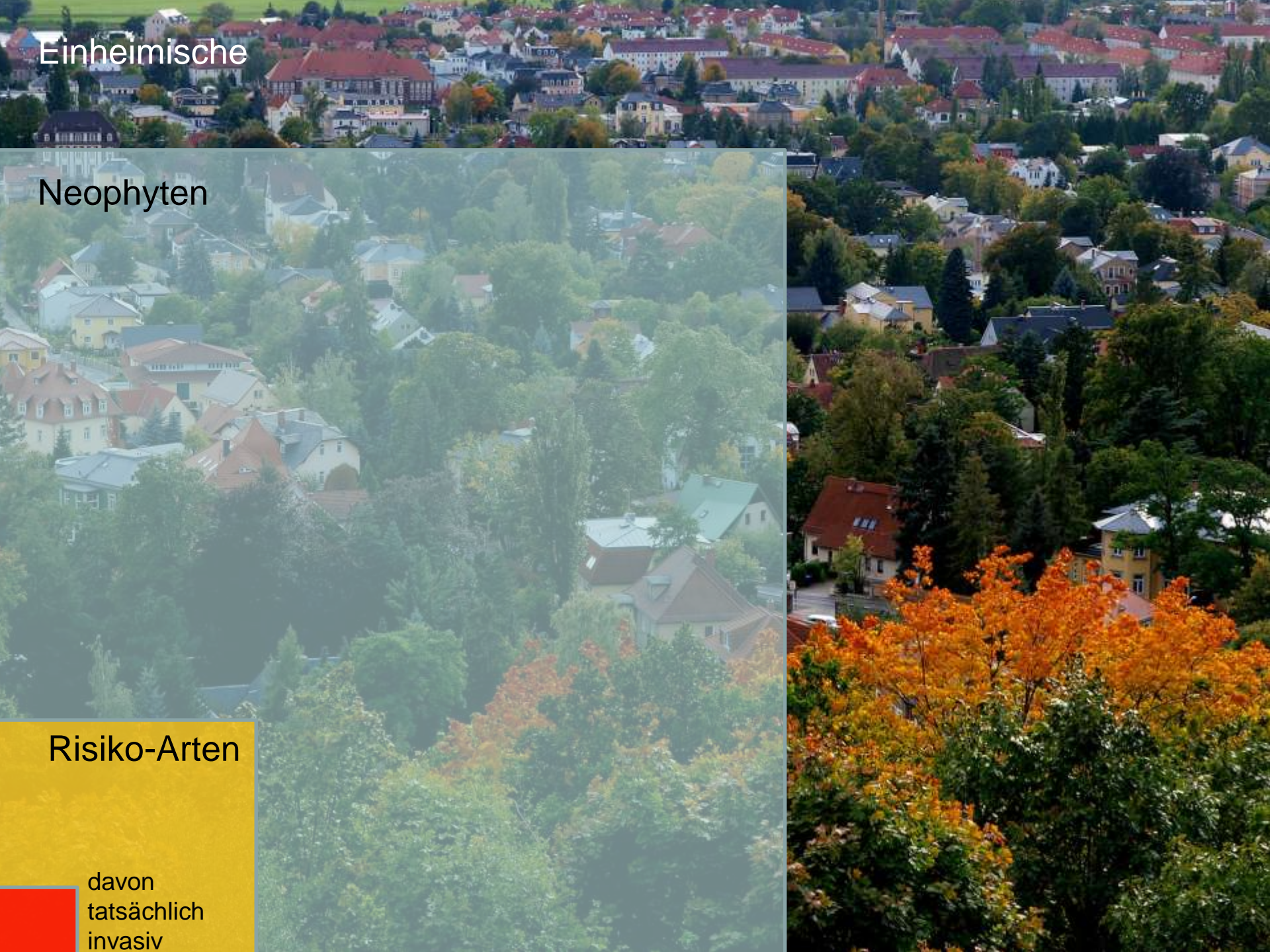


Einheimische

Neophyten

Risiko-Arten

davon
tatsächlich
invasiv



Chancen: invasive Neophyten in der Stadt

kostengünstige, beherrschbare Möglichkeit der Funktionserfüllung von Straßenbäumen in Zeiten zunehmender Klimaextreme

- 1 Feinstaubminderung,
- 2 Immissionsreduktion,
- 3 Lärminderung,
- 4 Schattenwurf, Kühlung, Luftbefeuchtung
- 5 Gesundheit, Erholung
- 6 Sicht- und Windschutz,
- 7 Orientierung,
- 8 CO₂-Bindung,
- 9 Biodiversität,
- 10 positive Wirkung auf die Psyche

...

Invasive Baumarten im urbanen Raum

Risiken und Potenziale

- ❖ Einführung: Lebensraum Wald – Stadt – Straße
- ❖ Eignung einheimischer Baumarten (Bsp. Jena)
- ❖ Begriffsklärungen: invasiv vs. expansiv?
- ❖ Biologie & Ausbreitung invasiver Neophyten
- ❖ Risiken?
- ❖ Potentiale
- ❖ **Fazit**

Fazit & Schlussfolgerungen

- Straßenbäume müssen vor allem ihre wichtigsten Funktionen möglichst optimal, dauerhaft/nachhaltig und pflegeextensiv erfüllen, und dies auch in Zukunft.
- Die meisten potenziell invasiven Arten werden im Straßenraum als unproblematisch eingestuft, wobei ihr Nutzen in Zeiten zunehmender Überhitzungs- und Trockenstressphasen zudem mögliche Risiken bei Weitem übertrifft.
- Von den in der BfN-Liste genannten Baumarten ist im Straßenraum nur der Götterbaum als kritisch einzustufen, so dass auf ihn bei Neupflanzungen verzichtet werden sollte.
- In Zeiten gravierender Umweltänderungen wie derzeit beim Klima würde die Natur Veränderungen in der Artenzusammensetzung und im Genpool nicht nur zulassen, sondern z.T. sogar forcieren und "testen".
- **Dies ist bei der aktuellen Diskussion um nichtheimische Arten (und Herkünfte) in Parkanlagen und an Straßenstandorten zu bedenken und zu berücksichtigen.**