

TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



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.
ESF 
Europäischer Sozialfonds



29 einheimische Baumarten im Raum Jena davon 9 geeignete Straßenbaumarten

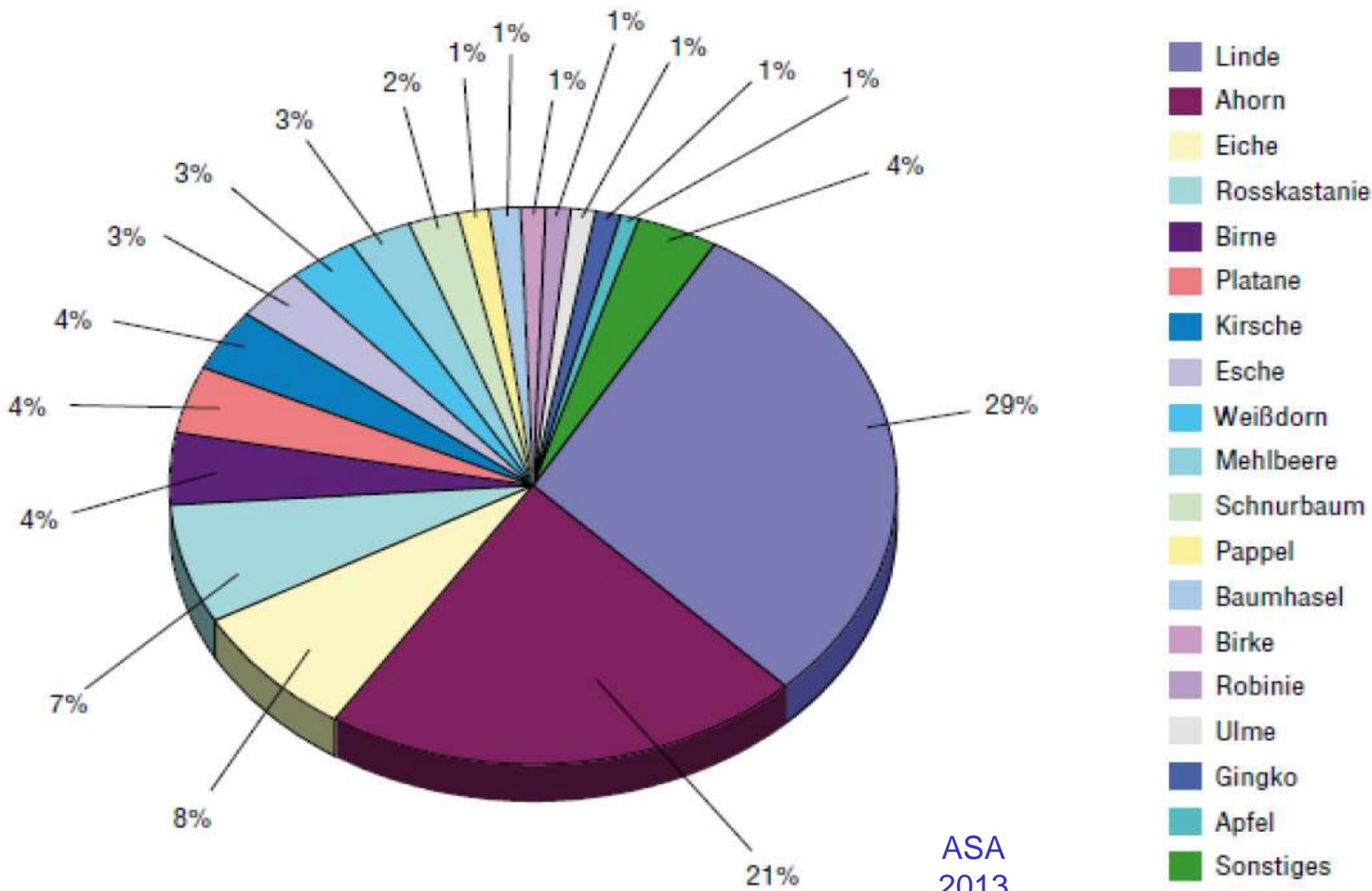
| | |
|----------------------------|-------------------------|
| Acer campestre | (Feld-Ahorn) |
| Acer platanoides | (Spitz-Ahorn) |
| Acer pseudoplatanus | (Berg-Ahorn) |
| Alnus glutinosa | (Schwarz-Erle) |
| Betula pendula | (Sand-Birke) |
| (Betula pubescens) | (Moor-Birke) |
| Carpinus betulus | (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



Begriffsklärungen I

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

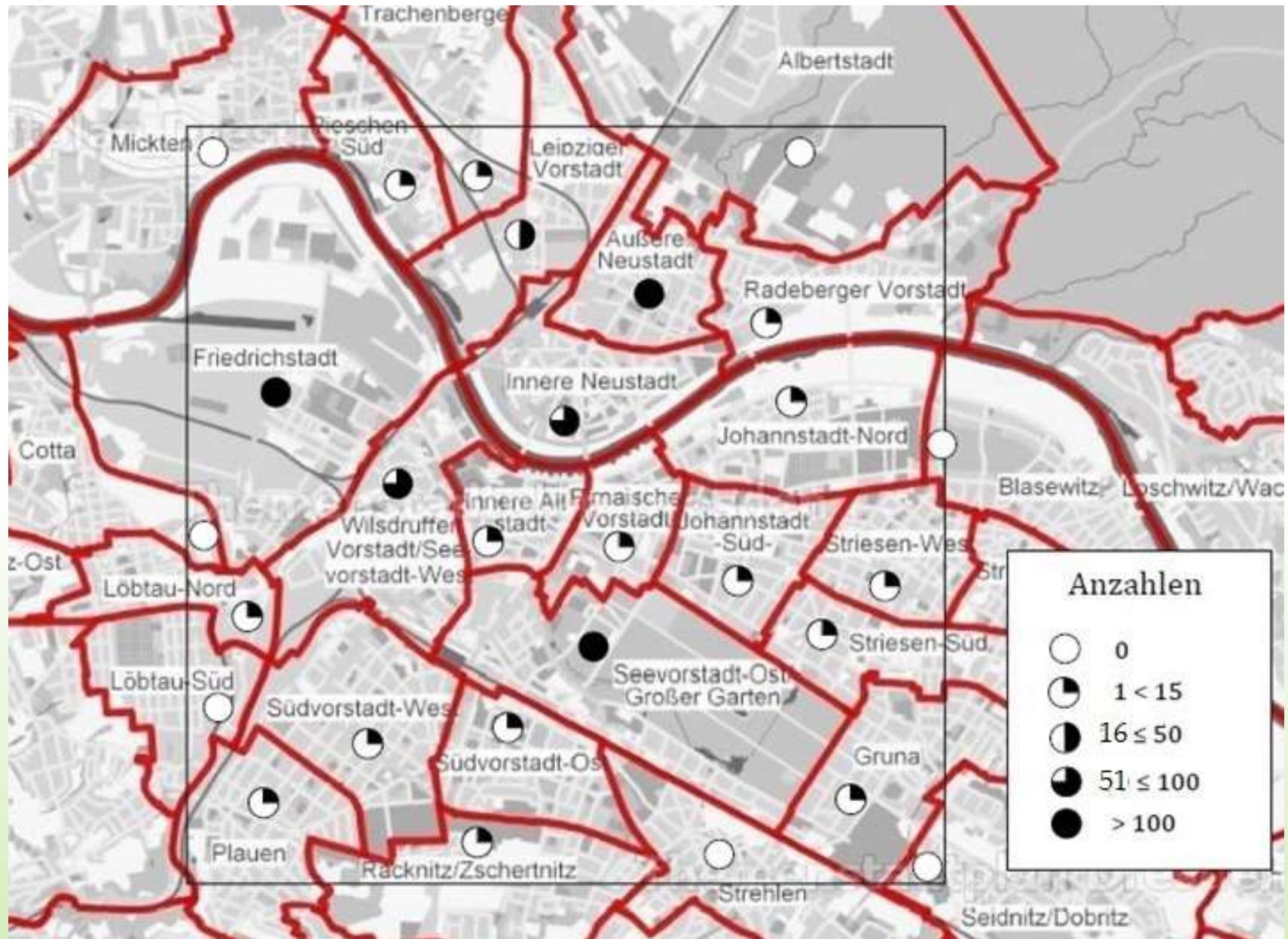
Kienberg Berlin-Marzahn: Mischbestand aus
Götterbaum, Robinie, Eschen-Ahorn, Hybrid-Pappel



Ergebnisse von eigenen Untersuchungen: stud. Abschlussarbeiten

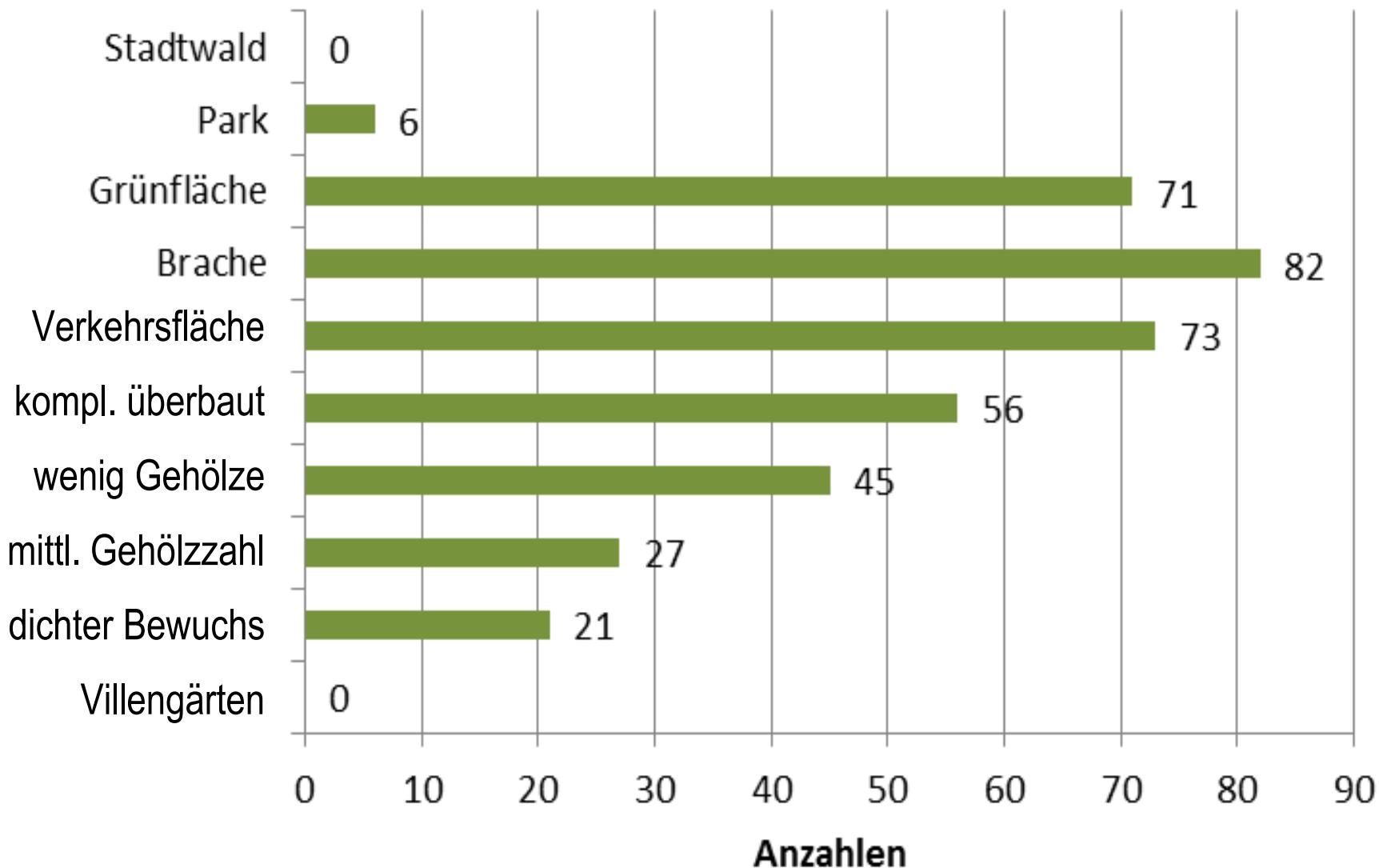
- BA Stephan Grünberger 2014: Götterbaum in DD
- MA Sylvia Mann 2015: Götterbaum-Vorkommen DD
- MA Sebastian Winkler 2016: Ail, Rob, Ac-neg in L
- Studie Dr. Matthias Meyer 2016: Ausbreitung in L
- BA Jonas Keil 2016: Eschen-Ahorn in DD (i.A.)
- MA Lucy Fotschki 2016: Robinie in DD (i.A.)

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

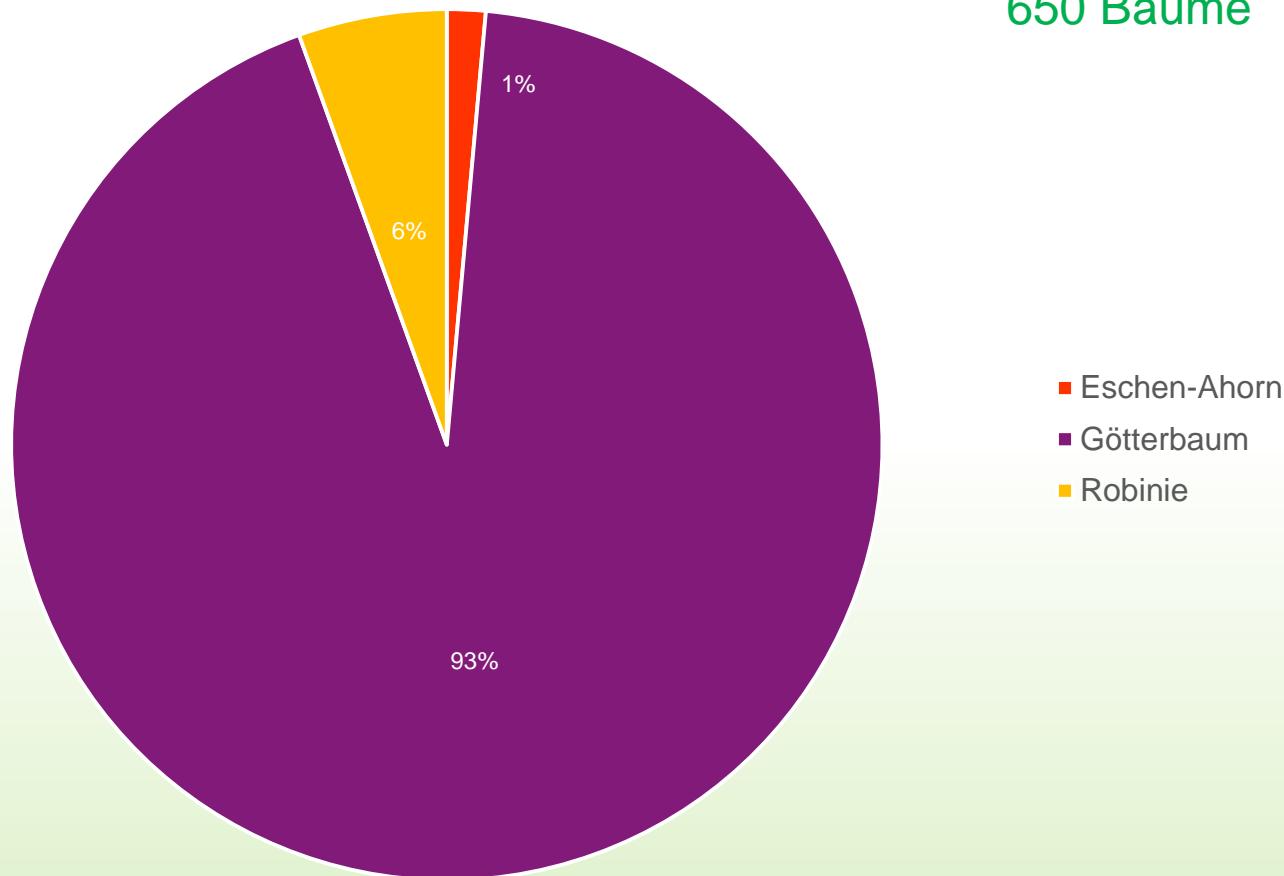


Abb. 14: Baumarten-Verteilung in "Brachflächen"

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

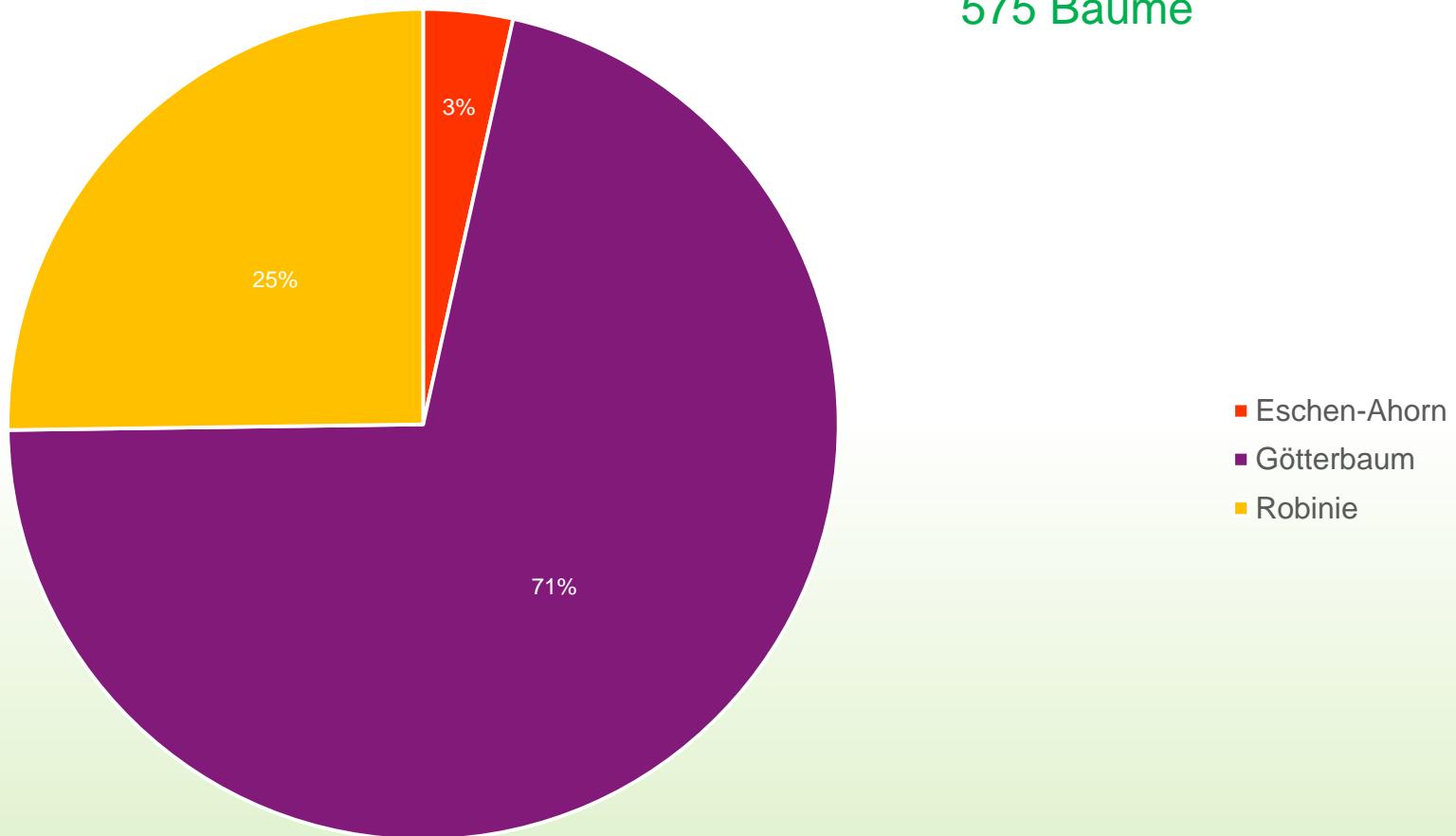


Abb. 17: Baumarten-Anteile innerhalb der Altbaugebiete

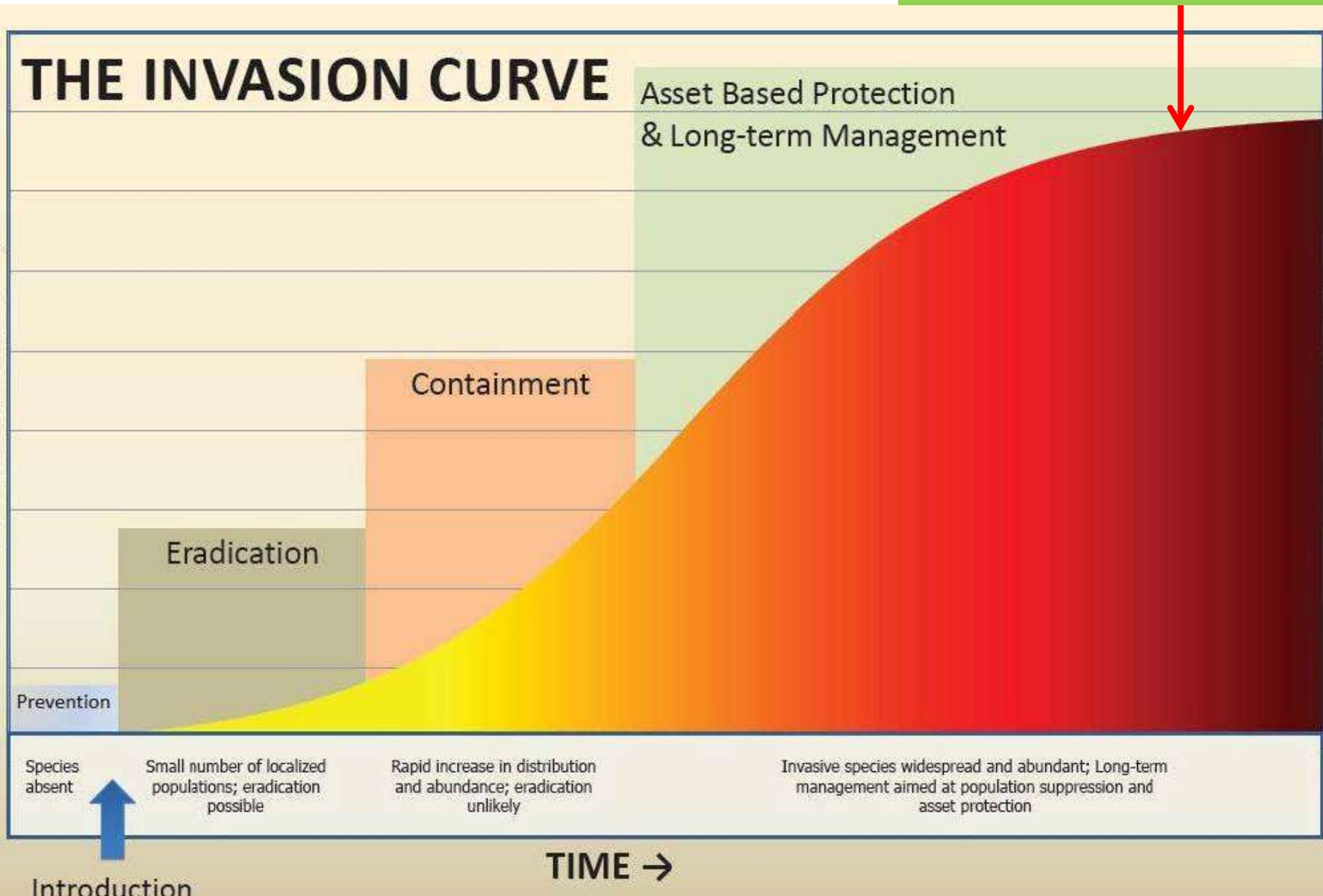
Champion Flush: 5,11 m-Jahrestrieb Ailanthus



THE INVASION CURVE

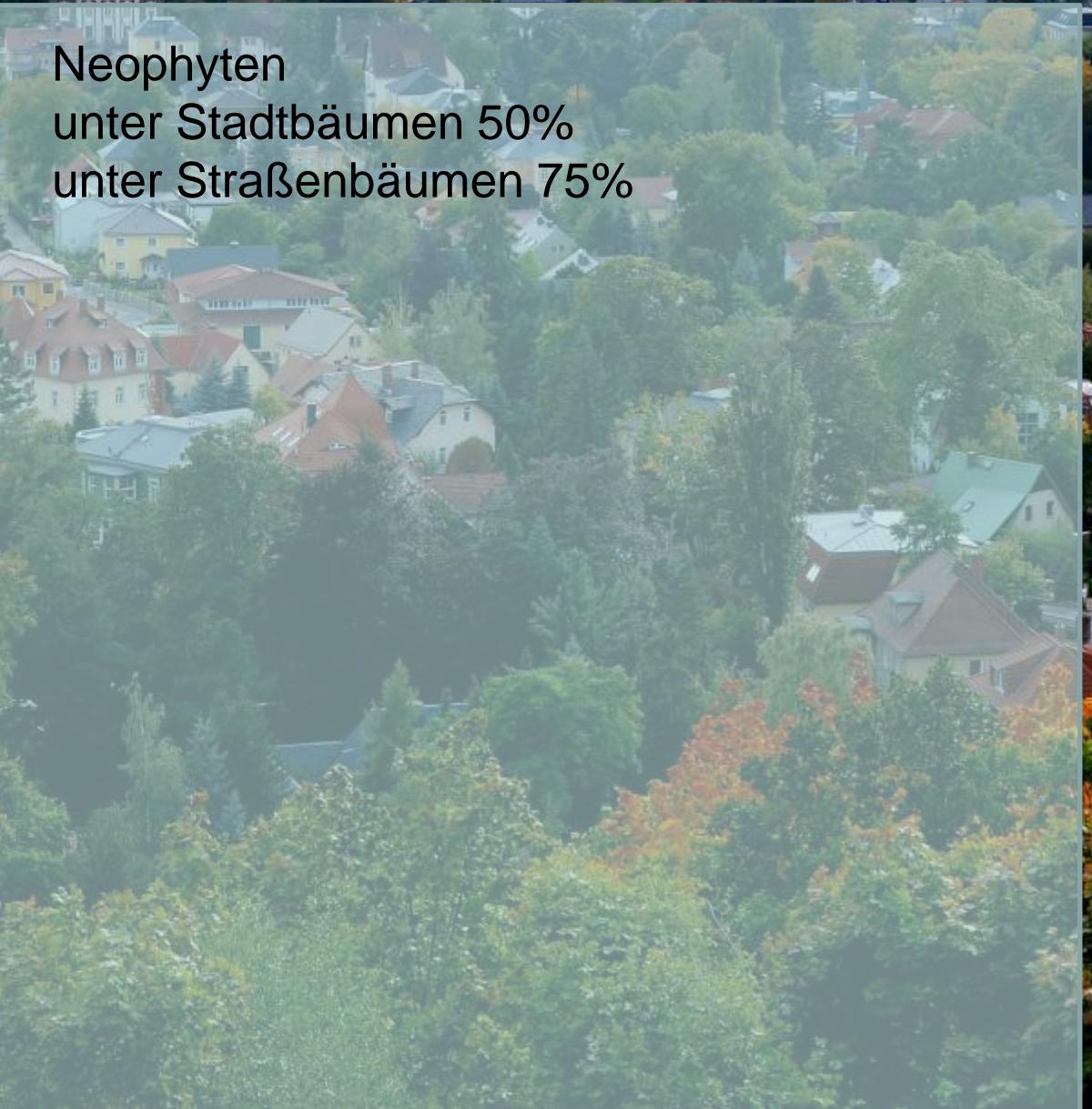
AREA INFESTED →

CONTROL COSTS →



Einheimische

Neophyten
unter Stadtbäumen 50%
unter Straßenbäumen 75%



Einheimische

Neophyten

Risiko-Arten

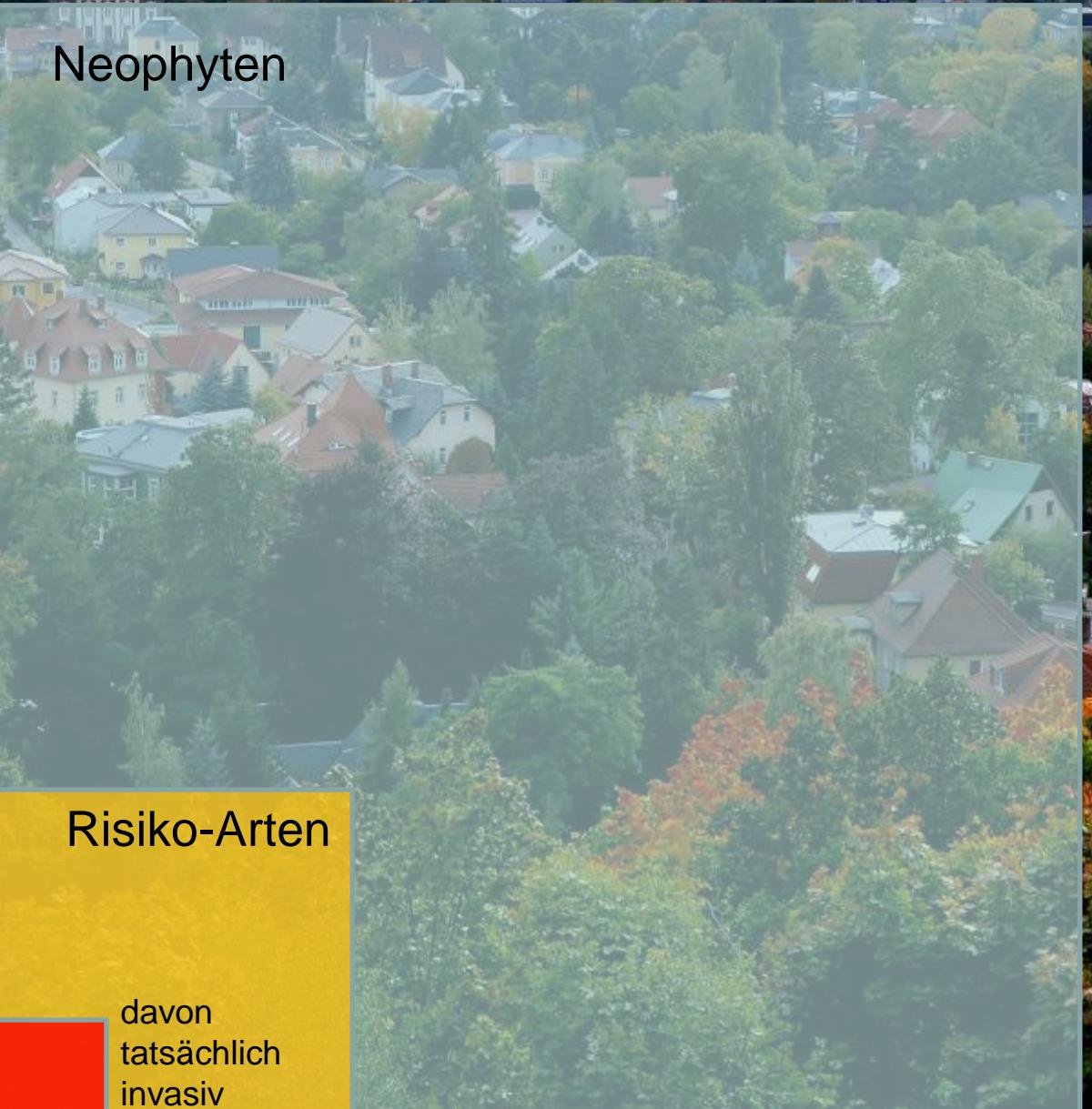
10er - Regel

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 Lärmminderung,
- 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.**