

# Projektsteckbrief „Vergleichende Untersuchungen zum Einsatz gebietsfremder und heimischer Stadtklimabäume“

Dr. Susanne Böll<sup>1</sup>, Dr. Dieter Mahsberg<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim

<sup>2</sup> Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie, Universität Würzburg

**Laufzeit:** September 2016 - Januar 2019

## Hintergrund:

Die ohnehin schon extremen Bedingungen für Straßenbäume an innerstädtischen Standorten werden durch den Klimawandel noch verstärkt. Typisch heimische Stadtbaumarten wie Linde und Ahorn geraten zunehmend an die Grenzen ihrer lokalen Anpassungsfähigkeit, sie leiden verstärkt unter Trockenstress und zeigen sich immer anfälliger für Schädlinge und Krankheiten. Gebietsfremde Arten zeichnen sich häufig durch eine höhere Stresstoleranz, d.h. Vitalität und längere Belaubung aus. Dennoch wird immer wieder gefordert, dass auch im städtischen Bereich nur heimische Baumarten verwendet werden sollen. Gebietsfremde Arten, so wird argumentiert, seien kein geeigneter Lebensraum für die heimische Tierwelt und beherbergten demgemäß eine wesentlich geringere faunistische

Artenvielfalt als heimische Baumarten. Vergleichende Daten zu diesem Thema lagen jedoch bisher nicht vor.

## Projektziele:

In dieser Fallstudie wurde anhand dreier Baumartenpaare untersucht, ob sich die Kronenfauna heimischer Straßenbaumarten in Individuenzahl und Artenvielfalt der Insekten und Spinnen von südosteuropäischen Baumarten unterscheidet (Abb. 1).

Heimische Arten	Südost-europäische Arten
<i>Winterlinde</i>	<i>Silberlinde</i>
<i>Gemeine Esche</i>	<i>Blumenesche</i>
<i>Hainbuche</i>	<i>Hopfenbuche</i>

Abb. 1: Versuchsbaumarten

## Ergebnisse

Während der Vegetationsperiode 2017 wurden über 90.000 Insekten und Spinnen in den Kronen der 6x5 Versuchsbäume gefangen. Detaillierte Auswertungen der Fensterfallen- und Klopffallenfänge bis auf Familien- und Artniveau ergaben, dass auf den heimischen Baumarten eine höhere Anzahl von Insekten gefangen wurde als auf den gebietsfremden Schwesternarten. Das gilt allerdings nur für bestimmte Tiergruppen und nicht für alle Baumarten (Abb. 2). Mit z.B. 41 Käfer- und 42 Hautflüglerfamilien (Bienen, Hummeln, Wespen, Ameisen; Abb. 3), davon 57(!) Wildbienenarten, war die Biodiversität hoch. Beim Vergleich der Artenvielfalt an Wildbienen auf heimischen und südosteuropäischen Bäumen ergaben sich wie auch bei anderen Tiergruppen keine signifikanten Unterschiede in der Artenvielfalt (Abb. 4). Da 91% der gefangenen Bienenarten Bodennester für ihre Brut anlegen, die sie mit Pollen vielfältiger Pollenressourcen versorgen, sind sie wie auch verschiedene andere Insektenarten auf durchgehende Grünstreifen unter den Bäumen als Teillebensraum angewiesen.

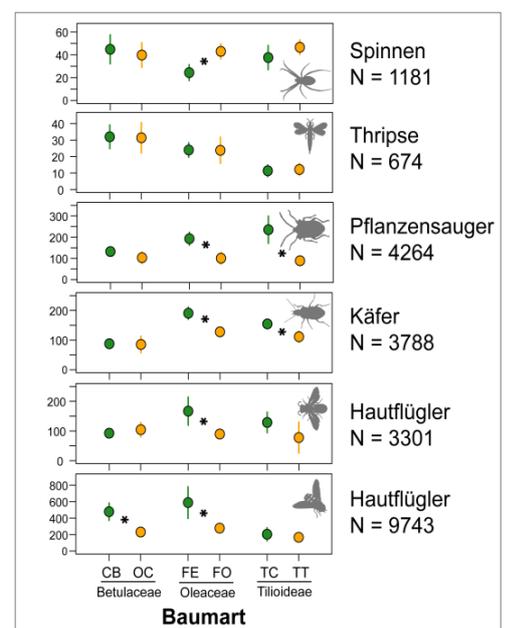


Abb. 2: Mittlere Individuenzahlen einzelner Arthropodengruppen auf heimischen und südosteuropäischen Baumarten (\*  $p < 0,01$ ).  
— heimisch, — südosteuropäisch

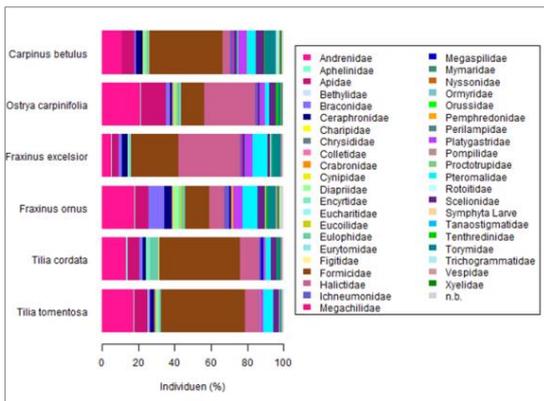


Abb. 3: Prozentuale Anteile der Hautflügler-Familien an der Gesamtabundanz (3301 Individuen) auf den Versuchsbaumarten

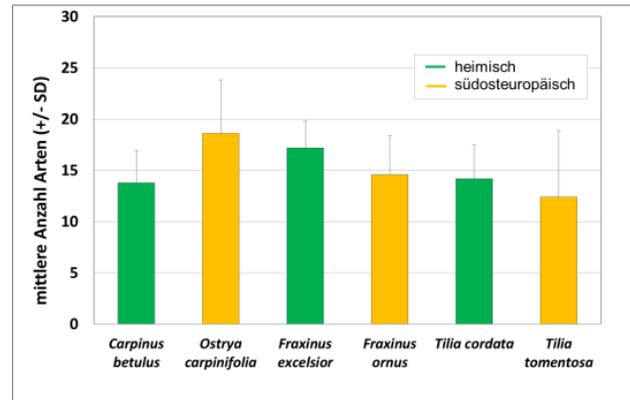


Abb. 4: Artenvielfalt der Wildbienen auf den einzelnen Baumarten. Kruskal Wallis-ANOVA  $p=0,29$

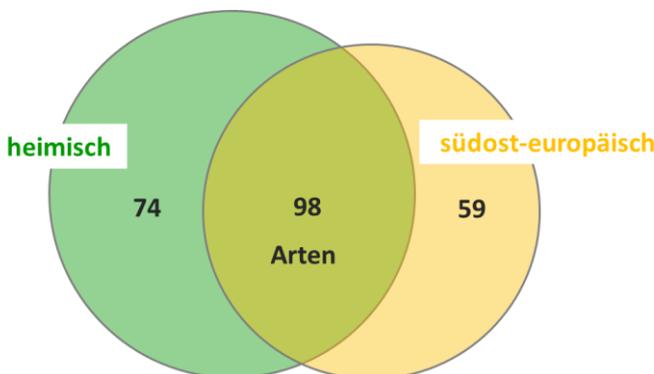


Abb. 5: Artenzahl dominanter Taxa\* auf heimischen, südosteuropäischen oder beiden Baumartengruppen (\* Auchenorrhyncha, Heteroptera, Chrysomelidae, Curculionidae, Apidae)



Abb. 6: Skabiosenfurchenbiene (*Halictus scabiosae*) und eine kleine Furchenbienenart der Gattung *Lasioglossum*

Ordnet man die Insekten aller bis zur Art untersuchten Tiergruppen entsprechend ihres Auftretens nur den heimischen, nur den südosteuropäischen oder beiden Baumartengruppen zu, so zeigt sich, dass die überwiegende Anzahl zur Kronenfauna beider Baumartengruppen gehört (43%), ein Drittel nur auf heimischen Bäumen vorkam und ein Viertel ausschließlich auf den südosteuropäischen Stadtklimabaumarten zu finden war (Abb. 5).

### Schlussfolgerung und Ausblick

Schon junge Straßenbäume weisen einen hohen Individuenreichtum und eine erstaunliche Insektenvielfalt in ihren Kronen auf. Südosteuropäische Baumarten tragen ebenso wie ihre nah verwandten heimischen Schwesternarten zu dieser Artenvielfalt im Kronenbereich bei. Im Gegensatz zu Mono-Alleen sollten Allees mit gemischtem Baumbestand daher die Arthropodenvielfalt fördern und zudem der Ausbreitung von immer häufiger auftretenden neuen Pflanzenkrankheiten und Schädlingen entgegenwirken. Verbindende Grünstreifen (statt einzelner Baumgruben) dienen als wichtiger Teillebensraum für viele der kronenbewohnenden Insekten. Um für Kommunen, Ämter und Naturschutzverbände Empfehlungen hinsichtlich des Biodiversitätspotentials verschiedener Baumarten geben zu können, sollten weitere gebietsfremde Baumarten auf ihre ökologische Wertigkeit untersucht werden.