

Wild oder Zucht – Wovon profitieren

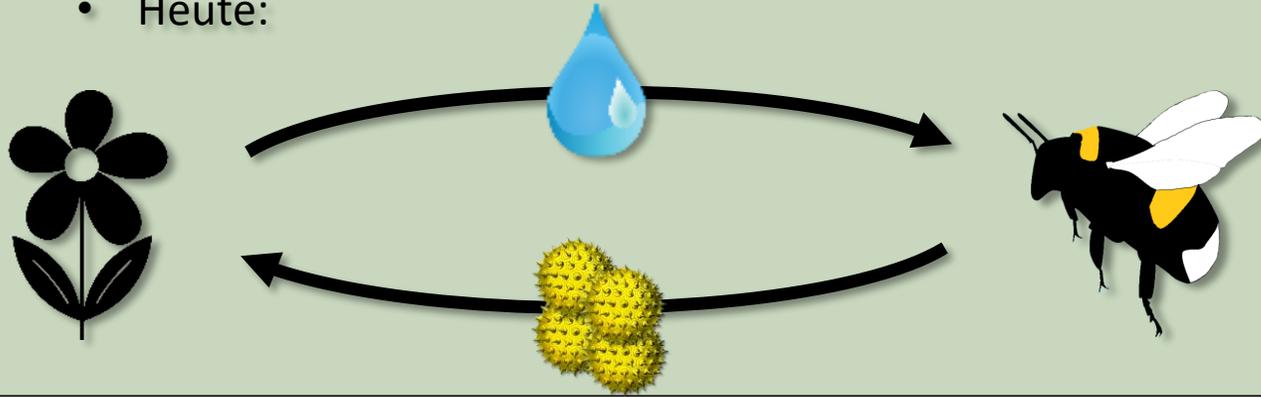
Bestäuber?



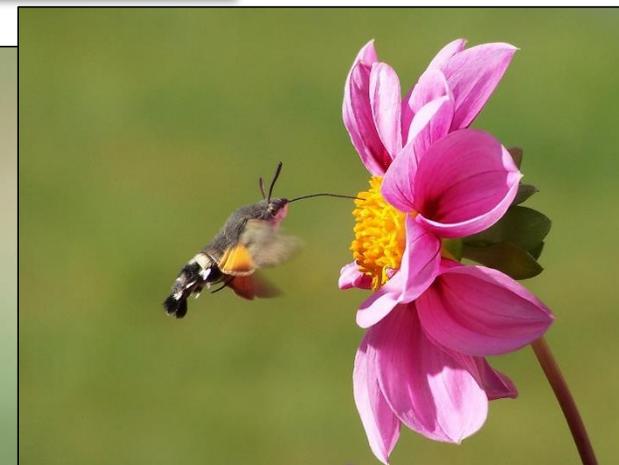
Alexander Dietz –
Universität Konstanz

Beziehung von Pflanzen und Bestäubern

- Pflanze-Bestäuber-Beziehung existiert schon seit Jahrmillionen
 - Ursprünglich: Pollenverteilung durch Springschwänze und Spinnen
 - Heute:



Wester, 2019



Pflanzenvielfalt

Größe



Form



Farbe



Reflektion



Einfluss des Menschen auf Blühpflanzen

- Domestizierung der ersten Rosen in Mesopotamien und China vor 5000 Jahren
- Mensch hat keine Verwendung für Pollen und Nektar

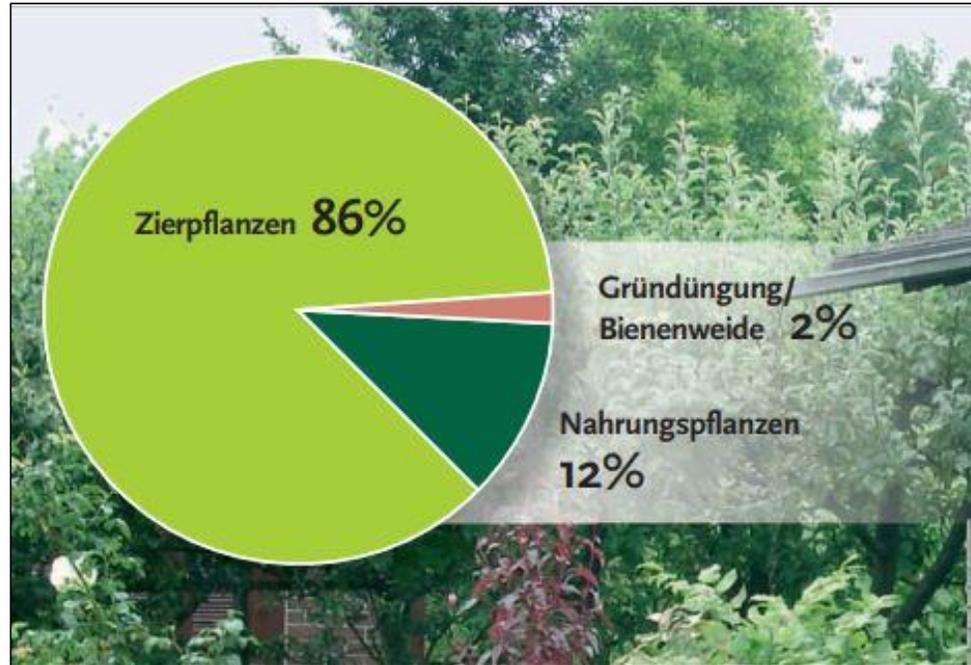


Einsatz von Zierpflanzen

Dekoration



- Gärten
- Parks
- Balköne/
Terrassen



Nutzungsanteil Kulturpflanzen in deutschen Kleingärten (BDG, 2008)

Naturschutz



- Städte
- Blühstreifen
- Saatgut-
mischungen



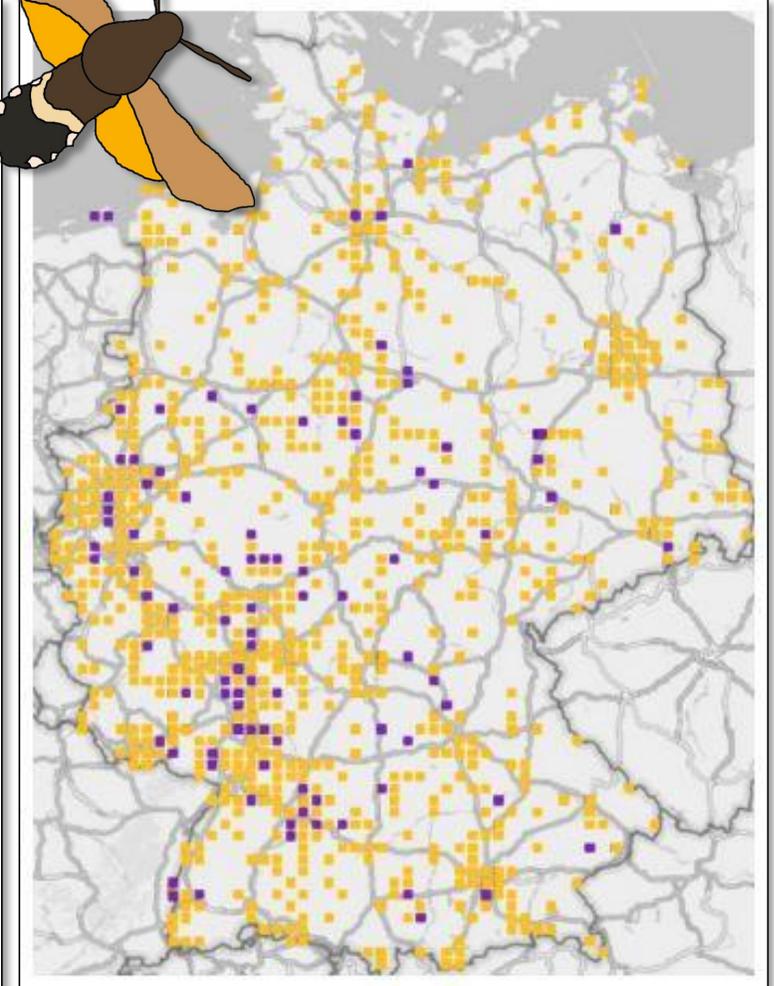
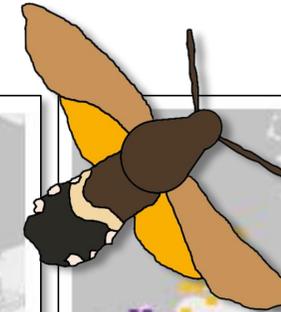
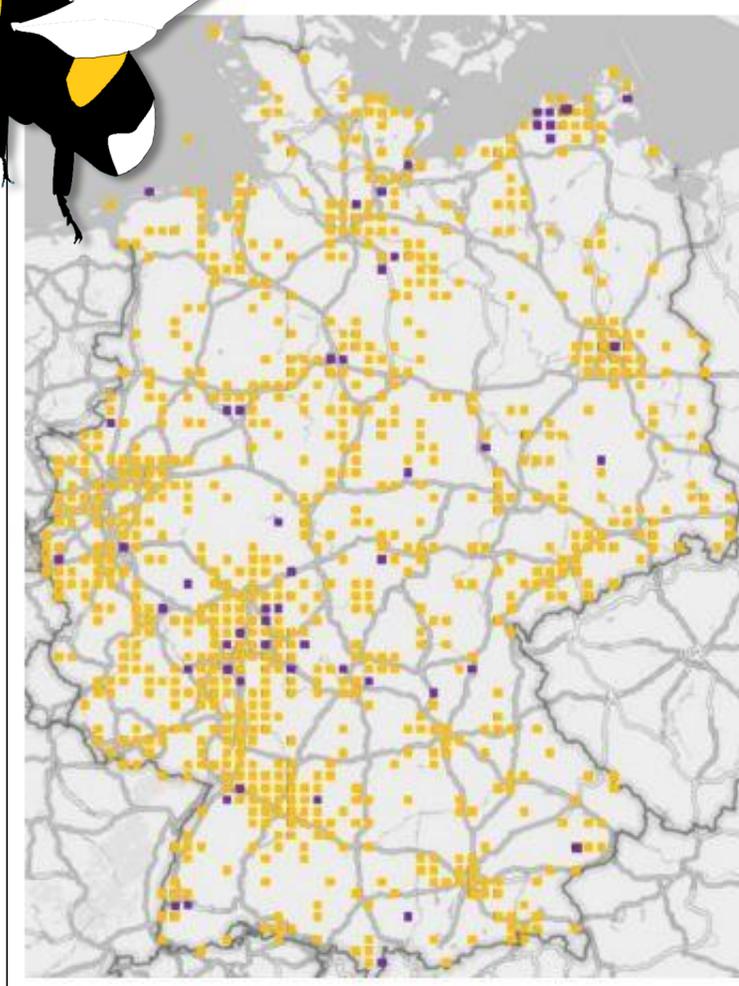
Bedeutung von Zierpflanzen für Bestäuber



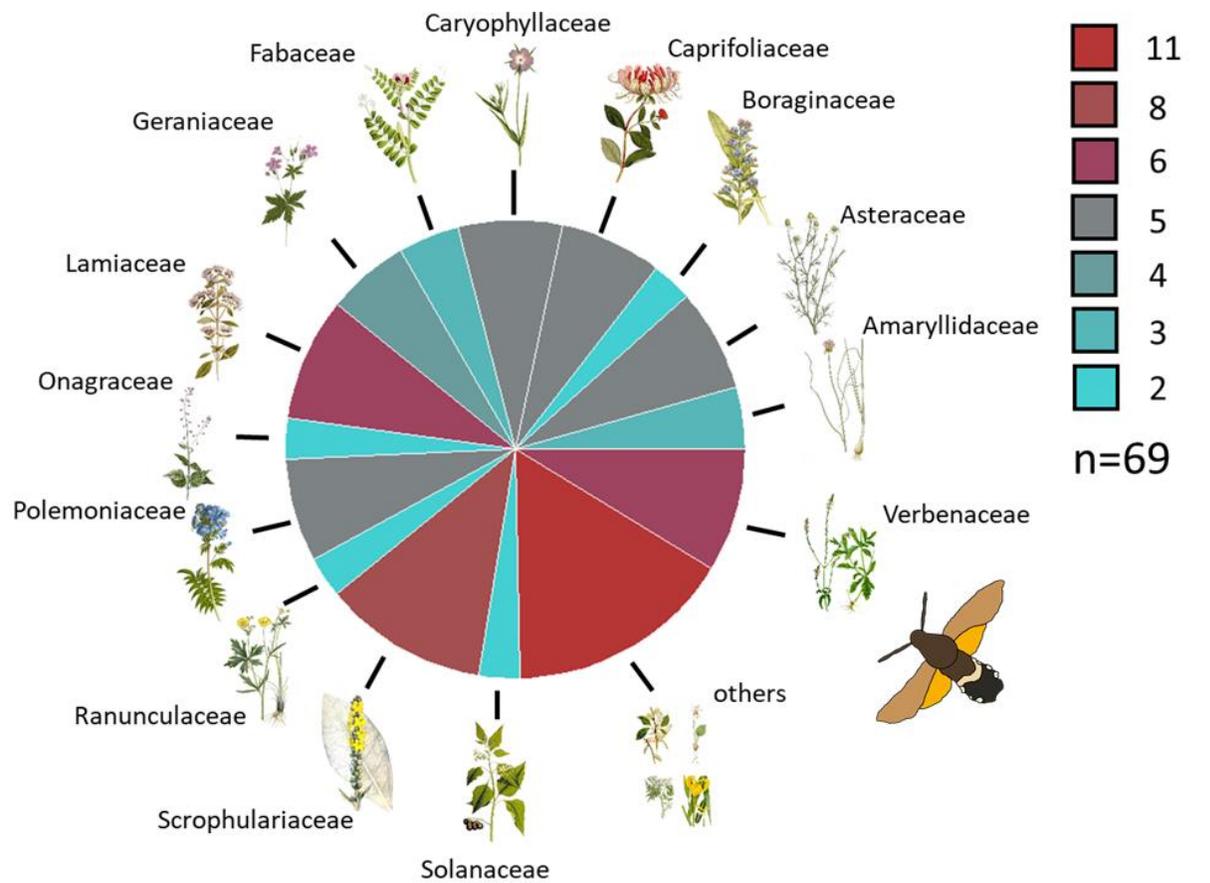
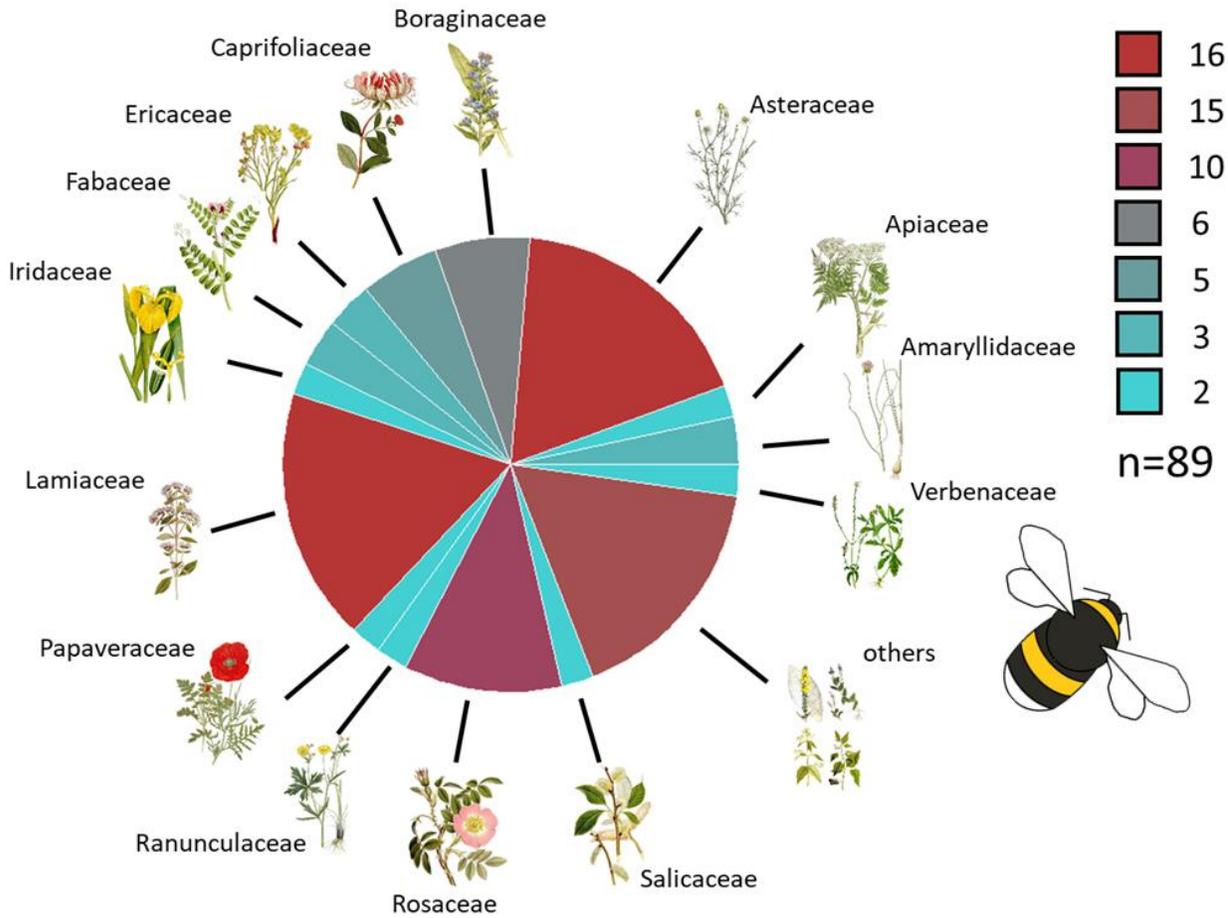
Dr. Alexander Wirth

- Erdhummel-Artenkomplex (*Bombus terrestris/lucorum*) + Taubenschwänzchen (*Macroglossum stellatarum*)
 - Ähnliche visuelle Systeme
 - Naturschutzrelevant
 - Visuelle Orientierung
- 4126 Bilder von Erdhummeln (*Bombus terrestris/lucorum*)
- 2570 Bilder von Taubenschwänzchen (*Macroglossum stellatarum*)

-  - bereits analysiert
-  - noch nicht analysiert

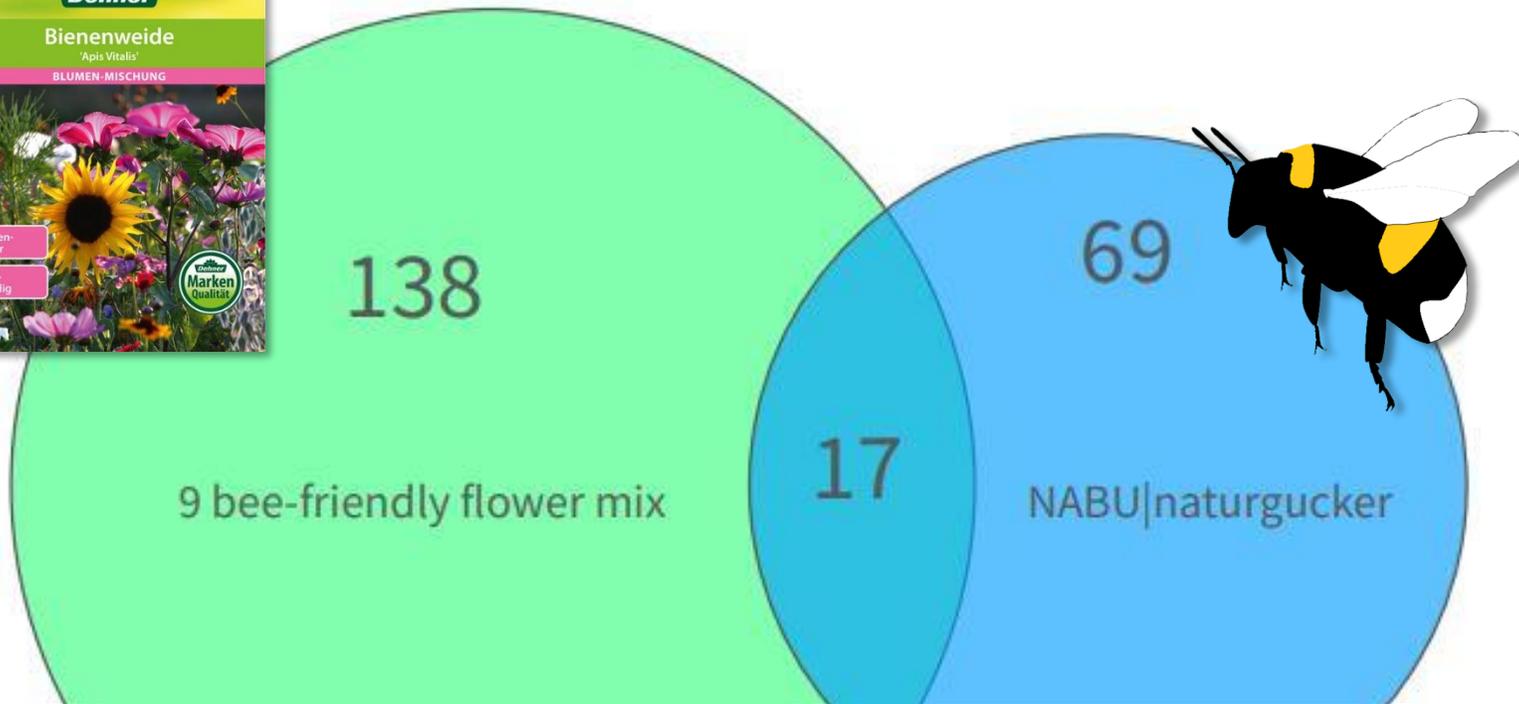
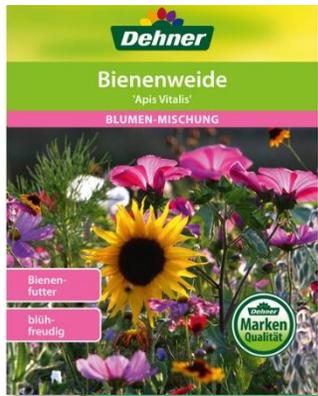


Bedeutung von Zierpflanzen für Bestäuber



Bedeutung von Zierpflanzen für Bestäuber

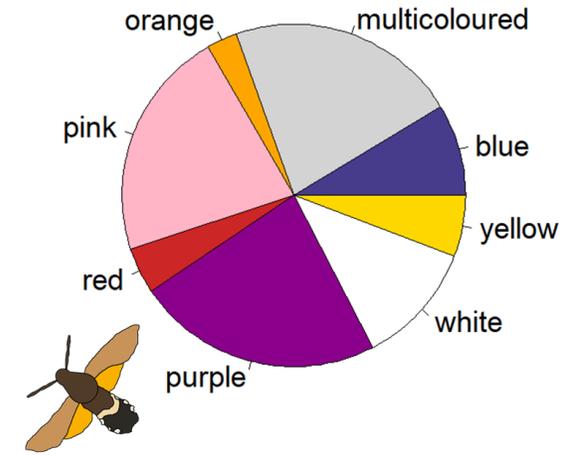
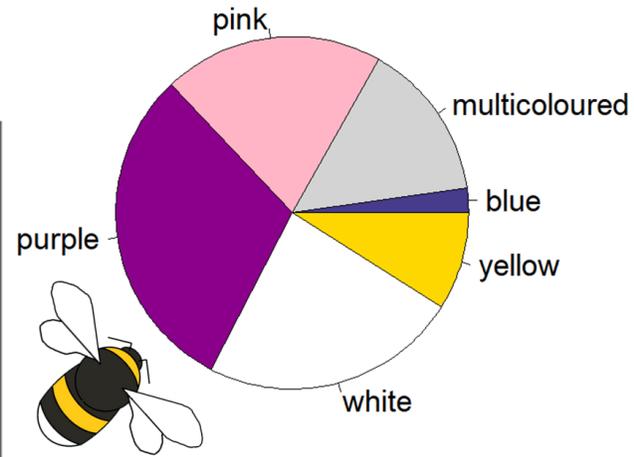
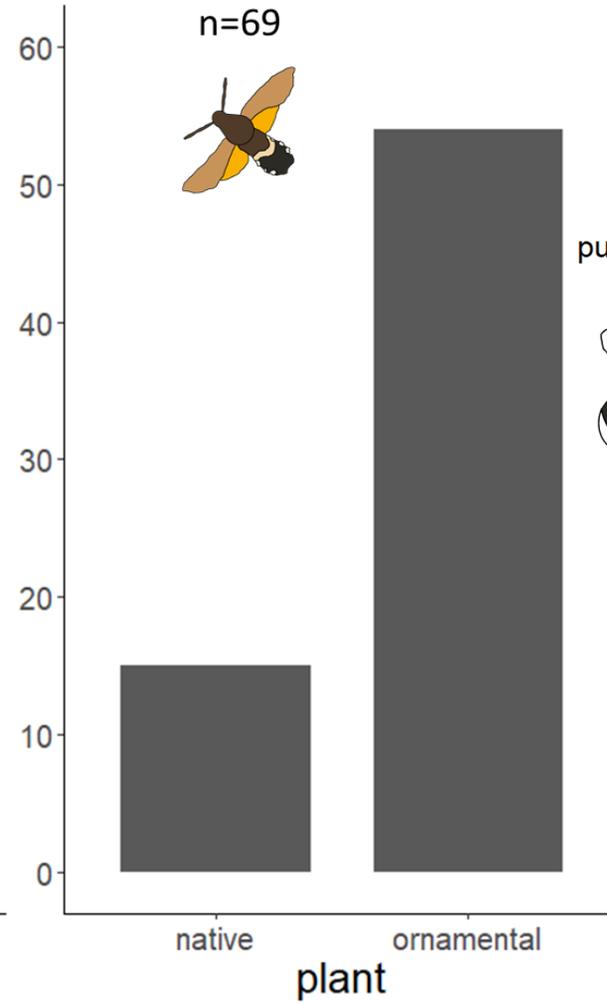
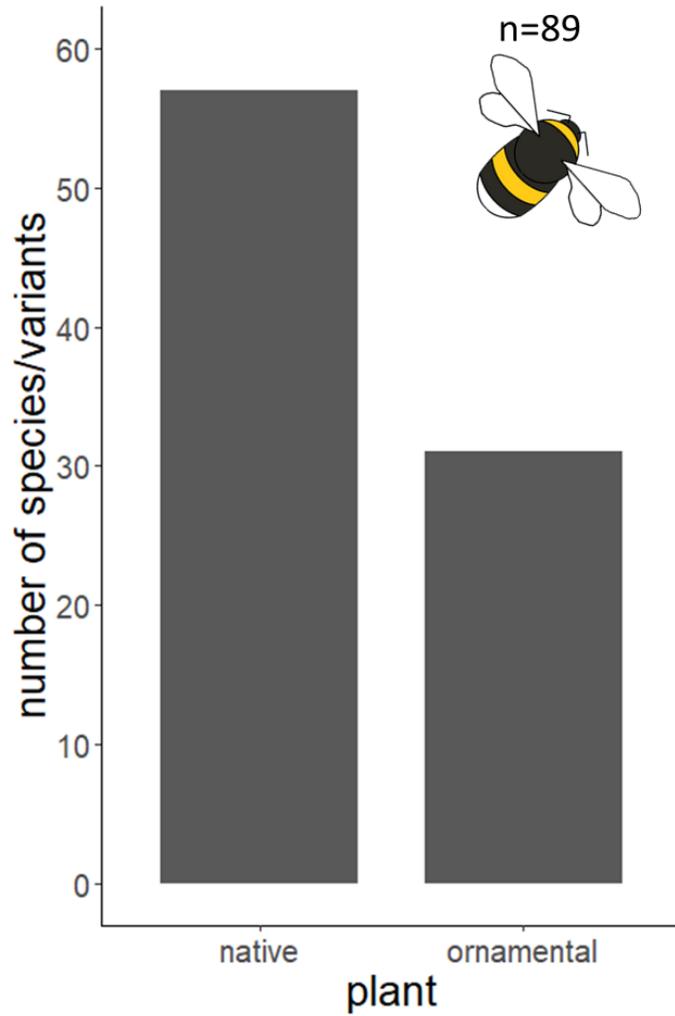
Vergleich angeflogener Pflanzenarten (*Bombus terrestris/lucorum*) mit Blümmischungen



-  - Arten in Blümmischungen (Bienen-freundlich)
-  - Arten aus ausgewerteten Bildern

Nur 17 Überschneidungen!

Bedeutung von Zierpflanzen für Bestäuber



Ausblick



Bedeutung von Zierpflanzen für Bestäuber

Urban Ecosystems (2021) 24:811–825
<https://doi.org/10.1007/s11252-020-01085-0>

Evaluation of the importance of ornamental plants for pollinators in urban and suburban areas in Stuttgart, Germany

Melanie Marquardt¹  · Lydia Kienbaum¹ · Lea Annina Kretschmer¹ · Anja Penell¹ · Karsten Schweikert² · Ute Ruttensperger³ · Peter Rosenkranz¹

Accepted: 13 December 2020 / Published online: 26 December 2020
© The Author(s) 2020

More Than Meets the Eye? The Role of Annual Ornamental Flowers in Supporting Pollinators

E. Erickson,^{1,5} S. Adam,² L. Russo,³ V. Wojcik,⁴ H. M. Patch,¹ and C. M. Grozinger¹

¹Department of Entomology and Plant Pathology, Virginia Tech, University Park, VA 24061, USA
⁵Corresponding author
Subject Editor: T. G. Whitham
Received 12 June 2018

Urban Ecosystems (2019) 22:293–302
<https://doi.org/10.1007/s11252-018-0817-z>

Evaluating the dependence of urban pollinators on ornamental, non-native, and 'weedy' floral resources

David M. Lowenstein^{1,2} · Kevin C. Matteson³ · Emily S. Minor^{1,4} 

Published online: 10 November 2018
© Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2018



scientific reports

OPEN

Herbaceous perennial ornamental plants can support complex pollinator communities

E. Erickson[✉], H. M. Patch & C. M. Grozinger



Quantifying the attractiveness of garden flowers for pollinators

Rosi Rollings¹ · Dave Goulson² 



horticulturae



Article

If You Grow It, They Will Come: Ornamental Plants Impact the Abundance and Diversity of Pollinators and Other Flower-Visiting Insects in Gardens

Michala C. Palmersheim¹, Roger Schürch¹, Megan E. O'Rourke², Jenna Slezak¹ and Margaret J. Couvillon^{1,*} 

¹ Department of Entomology, Virginia Tech, Blacksburg, VA 24061, USA

² School of Plant and Environmental Sciences, Virginia Tech, Blacksburg, VA 24060, USA

* Correspondence: mjc@vt.edu

Bedeutung von Zierpflanzen für Bestäuber

Urban Ecosystems (2021) 24:811–825
<https://doi.org/10.1007/s11252-020-01085-0>

Evaluation of the importance of ornamental plants for pollinators in urban and suburban areas in Stuttgart, Germany

Melanie Marquardt
Ute Ruttensperger

Accepted: 13 December 2020
© The Author(s) 2020

More Than 100
Flowers in S
E. Erickson,^{1,5} S. A.

¹Department of
University Park, I
and Plant Pathol
⁵Corresponding e

Subject Editor: T
Received 12 June 2

scientific reports

OPEN Herbageous perennial ornamental



**Problem:
Zählen von reinen Blütenbesuchen**

**Daher: Keine Aussagen über Einfluss auf
Sammelvorgang und Nahrungswert**

Evaluating the dependence of urban pollinators on ornamental, non-native, and 'weedy' floral resources

David M. Lowenstein^{1,2} · Kevin C. Matteson³ · Emily S. Minor^{1,4}

Published online: 10 November 2018
© Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2018



Article

If You Grow It, They Will Come: Ornamental Plants Impact the Abundance and Diversity of Pollinators and Other Flower-Visiting Insects in Gardens

Michala C. Palmersheim¹, Roger Schürch¹, Megan E. O'Rourke², Jenna Slezak¹ and Margaret J. Couvillon^{1,*}

¹ Department of Entomology, Virginia Tech, Blacksburg, VA 24061, USA

² School of Plant and Environmental Sciences, Virginia Tech, Blacksburg, VA 24060, USA

* Correspondence: mjc@vt.edu

Ausblick – Verhaltensversuche

Welche Bedeutung haben Wild- und Zuchtformen als Nahrungsquelle für Insektenbestäuber?

- Untersuchung der **3 Hauptkriterien** für gute Nahrungsquellen
 - **Attraktivität** von Wild- und Zuchtformen
 - **Sammeleffizienz** auf Wild- und Zuchtformen
 - **Nektargehalt** von Wild- und Zuchtformen
- Welche Attribute machen gute Nahrungsquellen aus?
- Welche Zierpflanzen bieten einen Mehrwert für Insektenbestäuber?



Dunkle Erdhummel (*Bombus terrestris*)



Taubenschwänzchen (*Macroglossum stellatarum*)

- **Naturschutzrelevante Gruppen** (Thomas et al., 2004; Goulson et al., 2008)
- **Visuell motiviert** (Stöckl et al., 2016; Telles et al., 2017)
- **Verständnis des visuellen Systems** (Spaethe et al., 2001; Stöckl & Kelber, 2019)

Vorarbeiten

Ansatz

- Erstellen von Pflanzenpaaren
 - Wild- + Zuchtform

start stammbaum beobachtungen bilder/videos gebiete kommentare mehr ? regional

NABU | naturgucker

suche: art/artgruppe/lebensraum suche: gebiete suche: länder/orte

Naturgucken macht Spaß und schafft Wissen!

3.647.684 **Naturbilder und -videos** zu 51.996 verschiedenen **Arten** und 71.287 **Gebieten** rund um die Welt.

Bilder | Videos

17.421.092 Beobachtungen weltweit, davon 2.192.334 zu **Pflanzen**, 14.958.217 zu **Tieren** und 270.541 zu **Pilzen**.

Beobachtungen

2.013.785 Kommentare, davon 23.398 zu **Beobachtungen** und 1.990.387 zu **Naturbildern und -videos**.

Kommentare

hmm...?

Sie haben noch nicht den **richtigen Dreh** gefunden? In den **tipps & tricks** werden sie **garantiert** fündig!

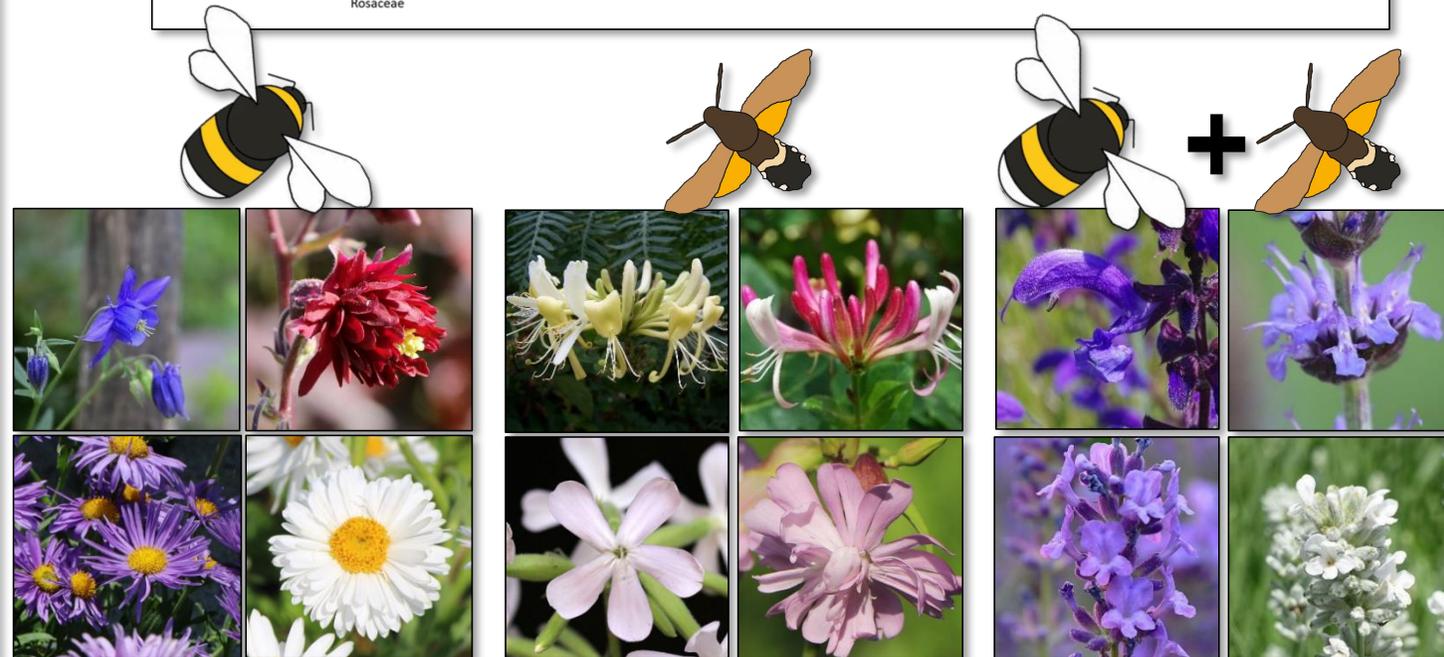
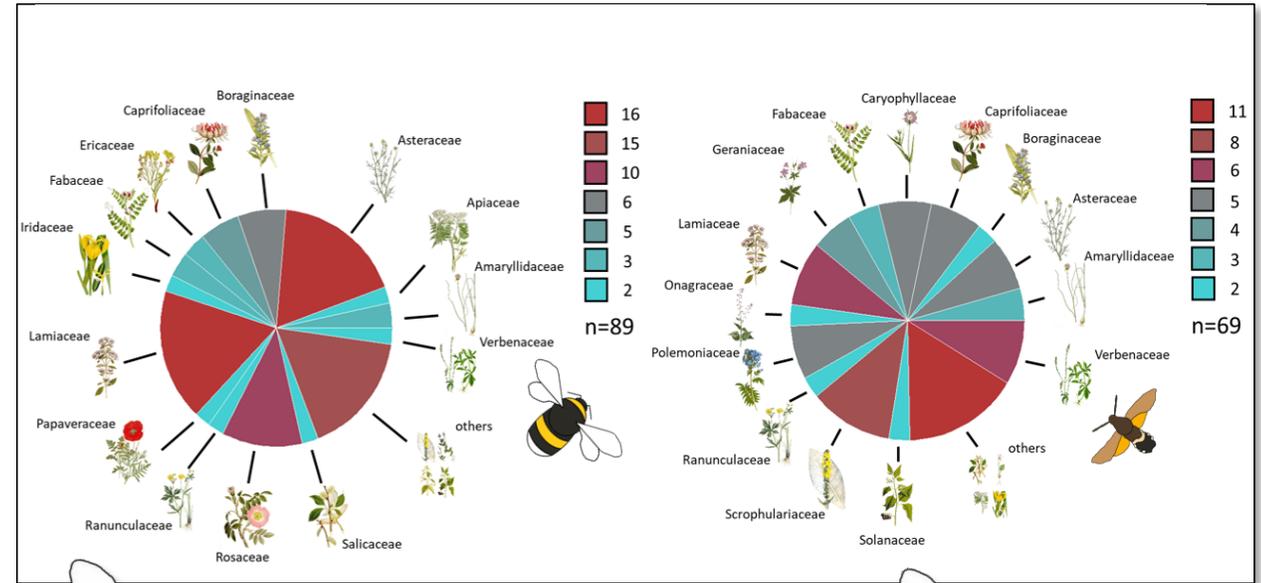
Tipps & Tricks

246.596 Beobachter*innen sind im sozialen Beobachternetzwerk von NABU|naturgucker bereits mit dabei.

Anmelden

Der Naturschutz benötigt Ihre **Beobachtungen**, egal ob von **Seltenheiten** oder **häufigen** Arten.

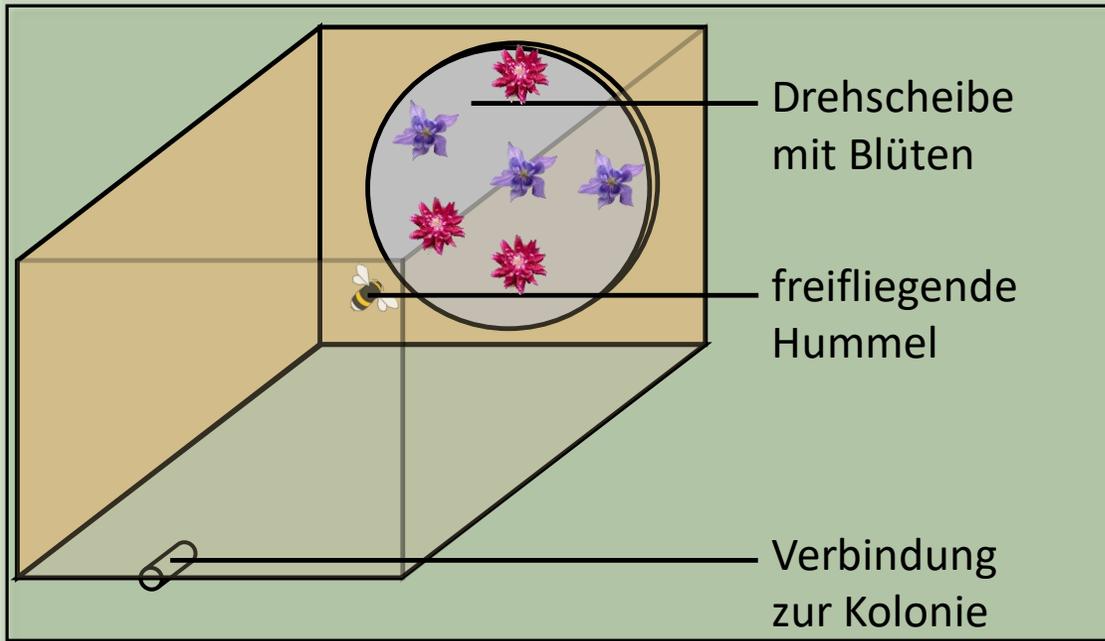
Jetzt melden!



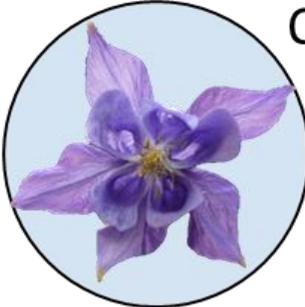
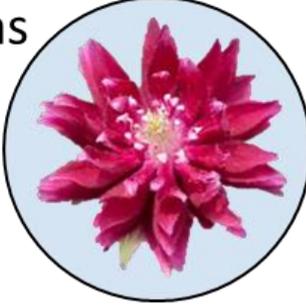
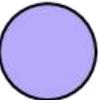
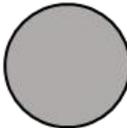
Attraktivität

Präferenztests

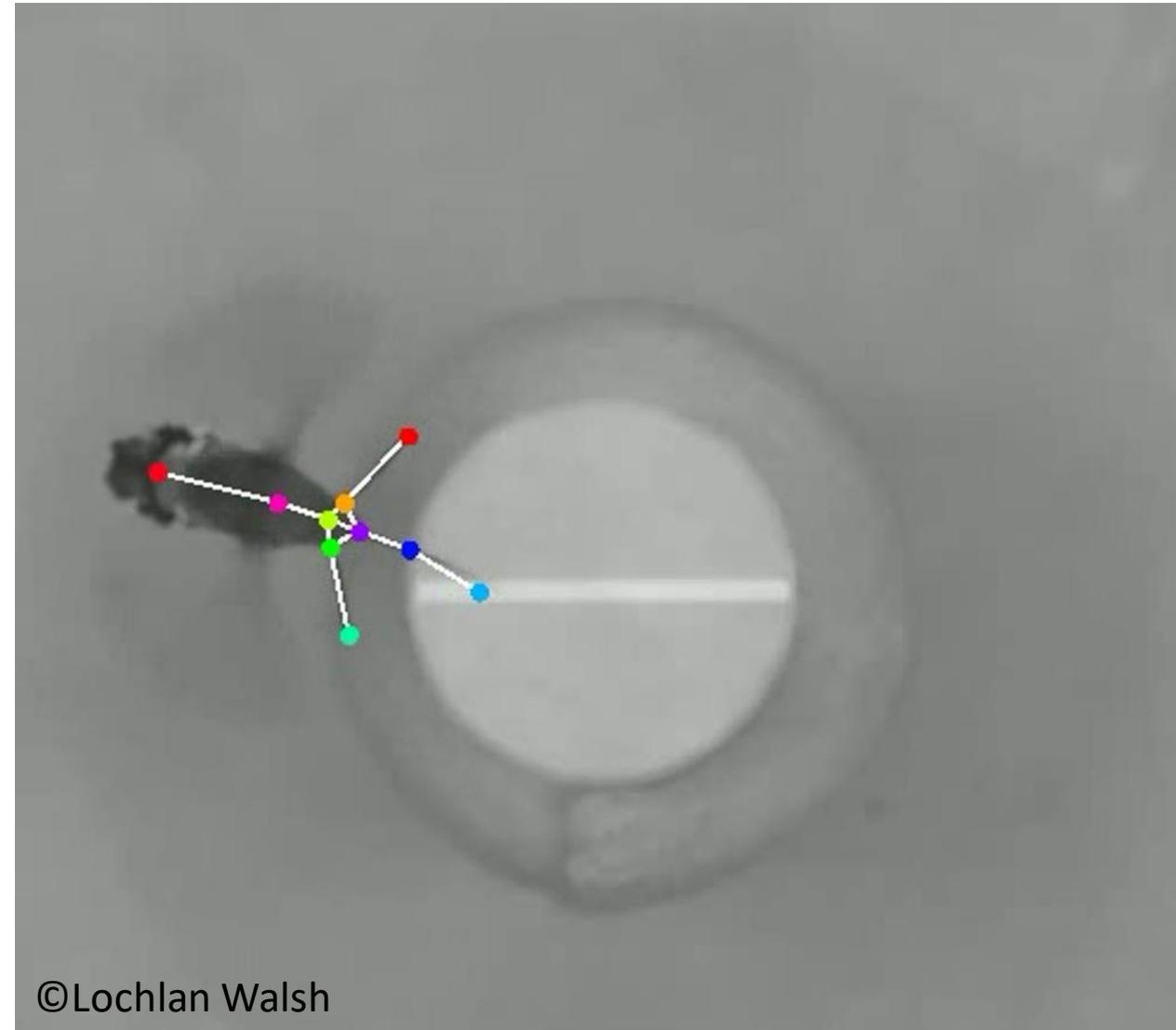
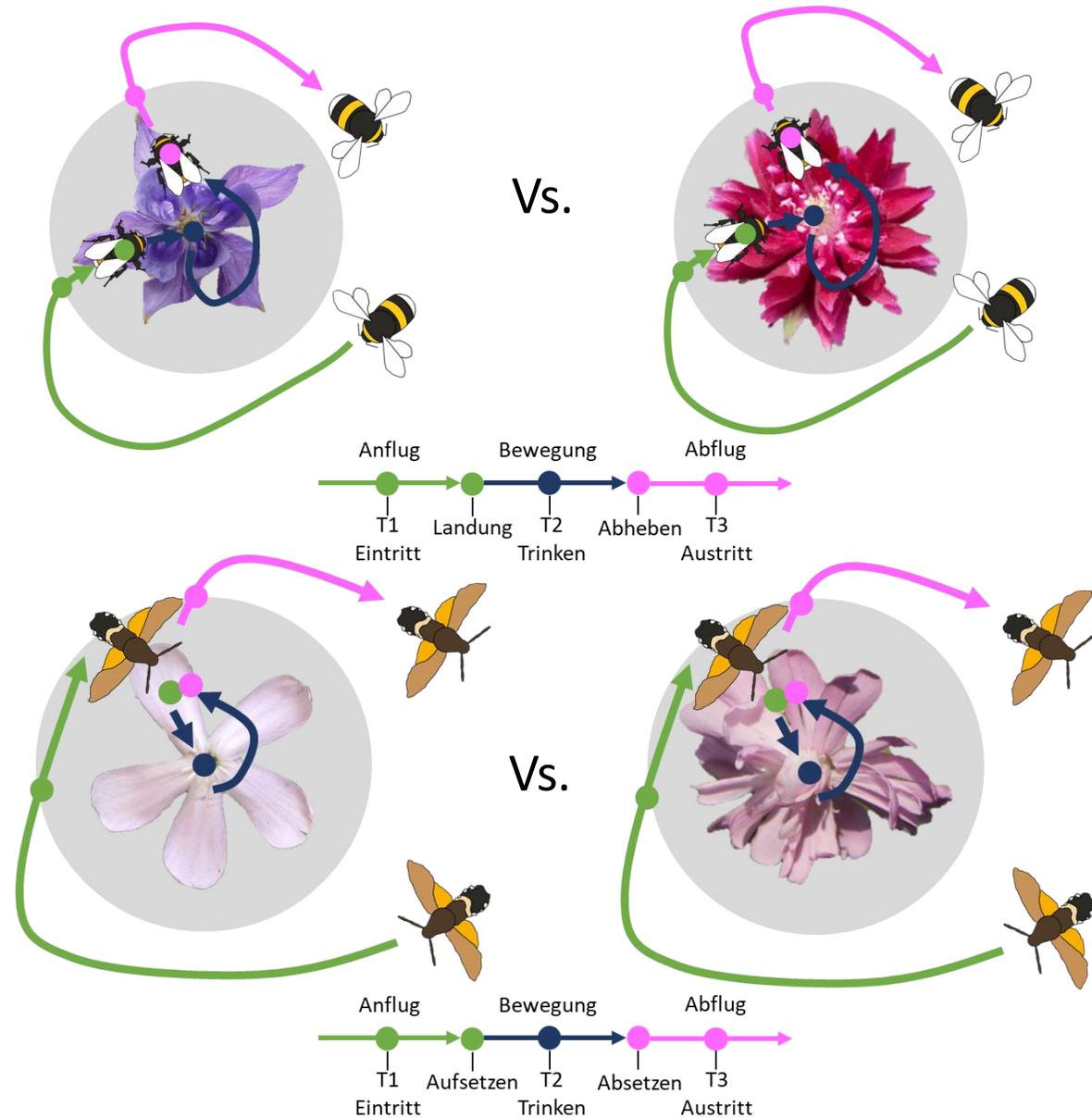
- Gesamtattraktivität
- Visuelle Attraktivität
- Attraktive visuelle Eigenschaften



Präferenztests

Phase 1: Präferenztest ohne Reizausschluss	Wildform 	Vs.	Zuchtform 
Phase 2: Präferenztest unter Olfaktorikaus- schluss		Quarzglas Vs.	
Phase 3: Präferenztest einzelner visueller Reize	Farbe  Vs. 	Größe  Vs. 	Form  Vs. 

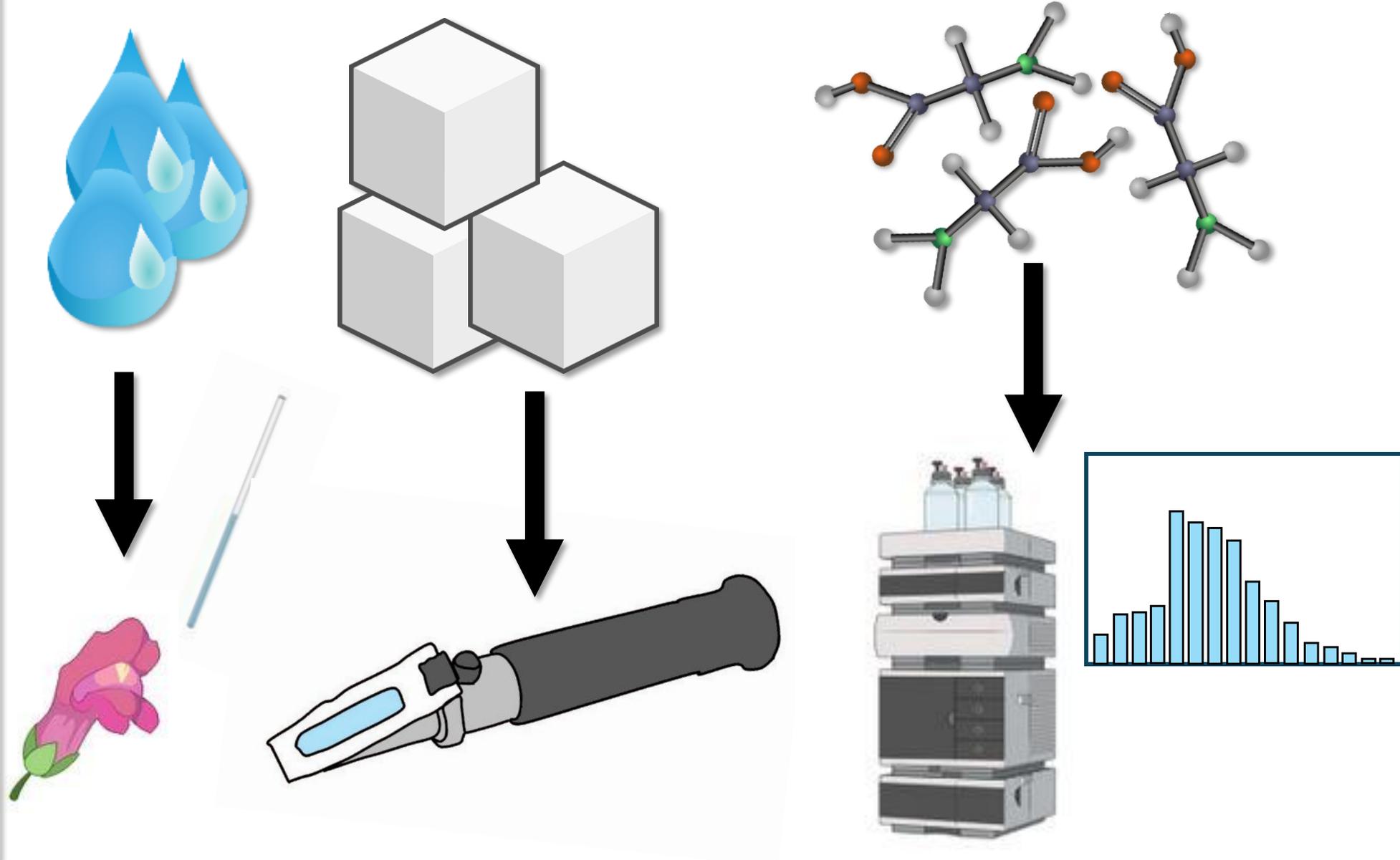
Sammeleffizienz



©Lochlan Walsh

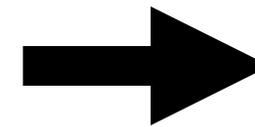
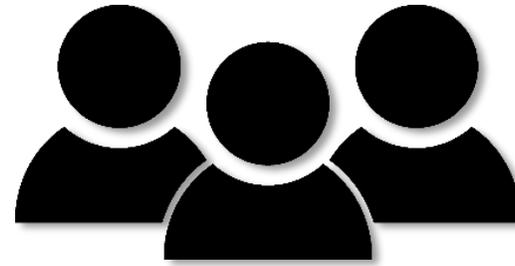
Nektarqualität

- Nektar von vielen Bestäubern hauptsächliche /einzige Nahrungsquelle
- Schnellere und einfacherere Analyse als Pollen



Zusammenfassung

- Insektenbestäuber nutzen **visuelle Information**, um **erfolgreich** und **effizient** Blüten zu besuchen
- **Zierpflanzen** können **visuell** stark von ihren Wildformen **abweichen**
- Insektenbestäuber besuchen **Zierpflanzen**, jedoch ist die **Wertigkeit** dieser Blütenbesuche **unklar**
- Die **Wertigkeit** von Zierpflanzen wird mittels **Verhaltensexperimenten** und **Nektaranalysen** geprüft und mit Wildformen **verglichen**



**Evidenzbasierte
Grundlage für
korrektes Labeling
und
Zierpflanzeneinsatz**