

Städte als Lebensraum für Insekten

Alexandra-Maria Klein
Professur für
Naturschutz &
Landschaftsökologie
Universität Freiburg

Freiburg, 08.05.2018

Inhalte

1. Warum Insekten?

2. Fokus Wildbienen und Hummeln

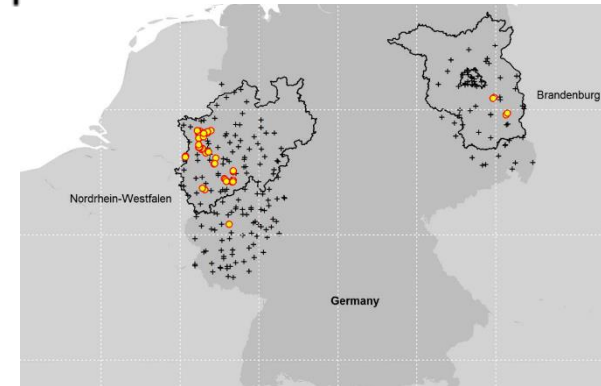
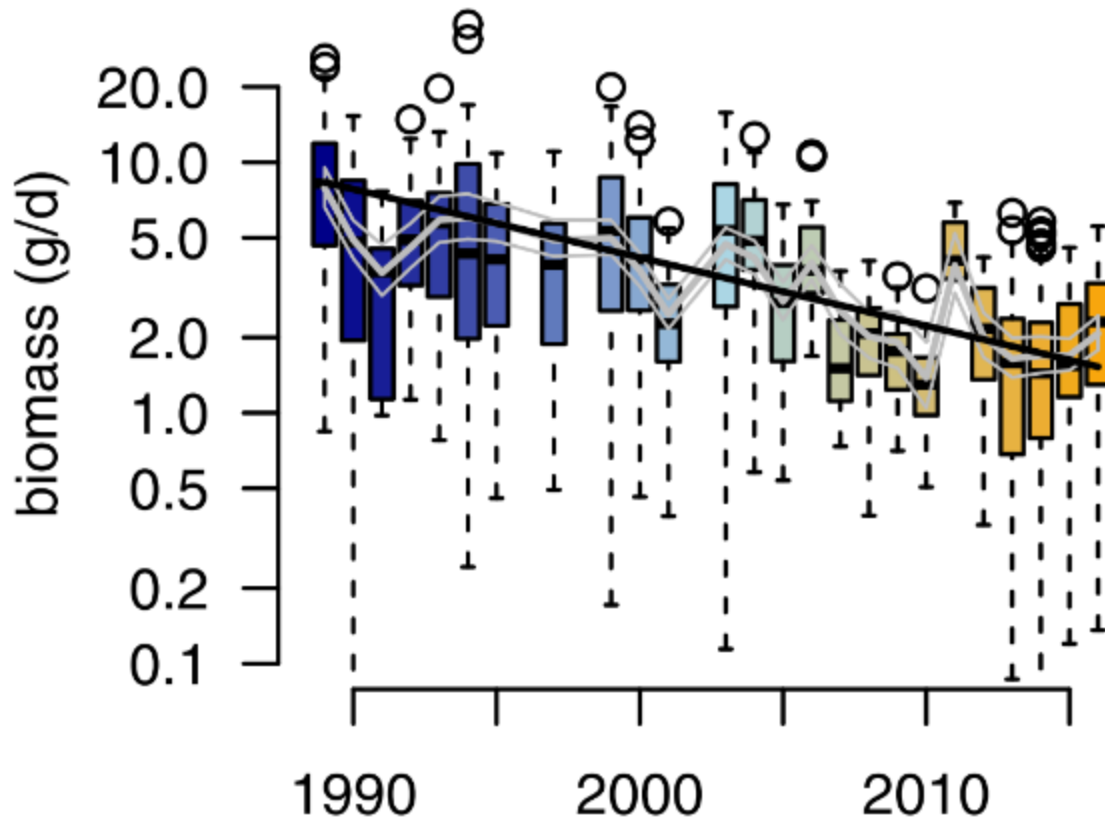
3. Konkurrenz zwischen Wildbienen und Honigbienen

4. Bienen in Freiburg

5. Maßnahmen zur Förderung von Insektenvielfalt im städtischen Bereich

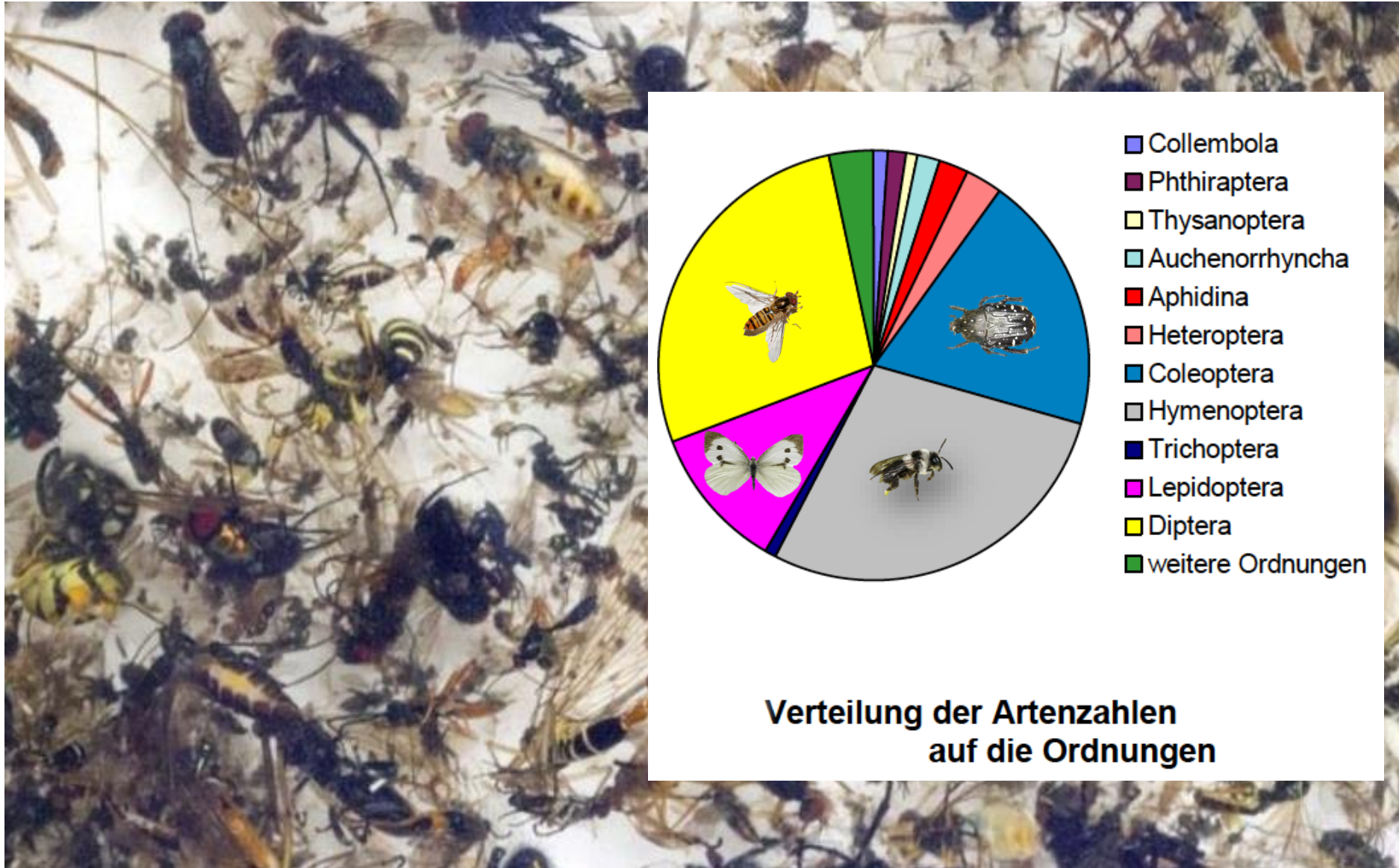
1- Warum Insekten?

More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas



- > Drastischer Insektenschwund
- > Ursache Lebensraumverlust

1- Warum Insekten?



-> Hautflügler, Zweiflügler, Motte & Schmetterlinge, Käfer

1- Warum Insekten?

Koalitionsvertrag 07.02.2018, Seite 139, Zeile 6569, „Schutz der biologischen Vielfalt“:

„Wir werden das **Insektensterben** umfassend bekämpfen. Mit einem „Aktionsprogramm Insektenschutz“ wollen wir die Lebensbedingungen für Insekten verbessern. Wir wollen ein **wissenschaftliches Monitoringzentrum** zur Biodiversität unter Einbeziehung des Bundesumwelt- sowie des Bundeslandwirtschaftsministeriums aufbauen.“

-> **Aktuell Thema in der Gesellschaft und Politik**



1- Warum Insekten?



-> Bedeutung und Gefährdung der Wildbienen rückt ins Bewusstsein

2- Wildbienen und Hummeln



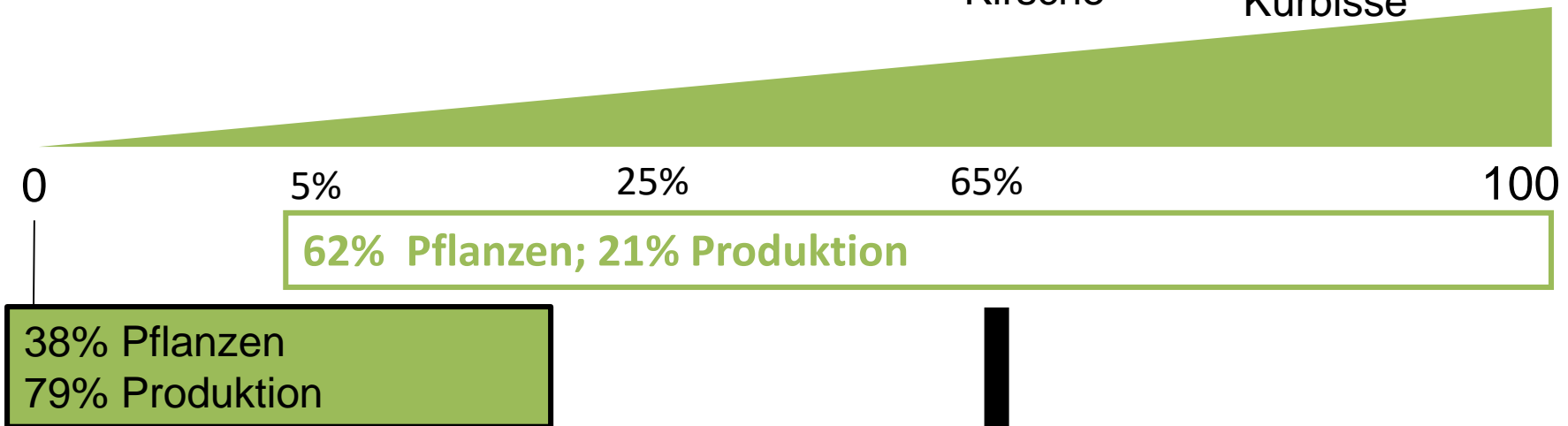
Getreide
Mais
Zuckerrübe

“Tomate”

Erdbeeren
Sonnenblumen
Raps

Apfel
Birne
Himbeere
Kirsche

Gurke
Kürbisse



6% ohne Bestäuber = 1,6 Mrd. EUR – D

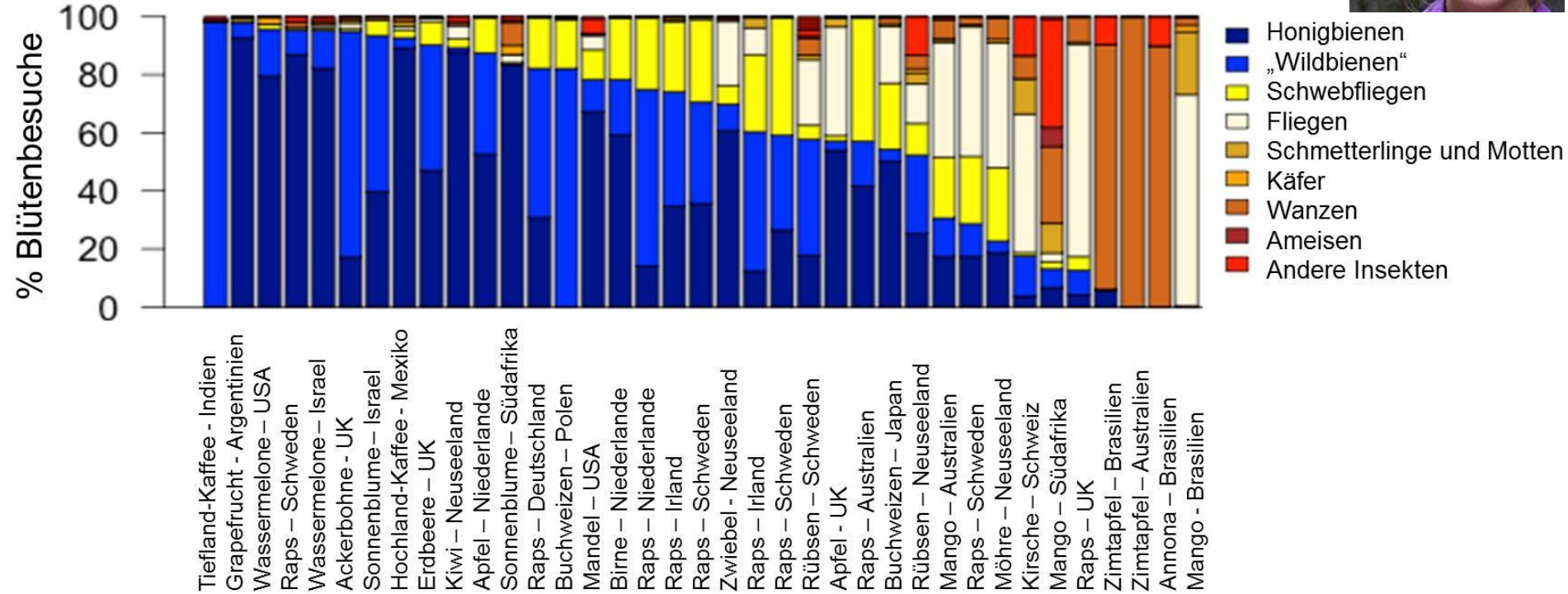
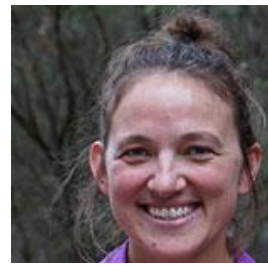
10% ohne Bestäuber = 253 Mrd. EUR - weltweit

2- Wildbienen und Hummeln

- 40% Mineralstoffe/ Vitamine kommen aus Kulturen, die von Bestäubung profitieren
 - Viele dieser Kulturen wachsen in Entwicklungsländern
 - Ohne Bestäuber jährlich:
 - 71 Millionen Menschen hätten Vitamin A-Defizite
 - 173 Millionen Menschen Folsäure-Defizite
 - 1,42 Millionen Menschen Unterernährungskrankheiten
 - 27 Millionen Menschen eingeschränkte Lebensqualität
- > Hälfte der Bestäuber jährlich: 700.000 zusätzlichen Todesfällen
- > Bestäubte Früchte haben oft eine bessere Qualität

Wer bestäubt?

2- Wildbienen und Hummeln



-> Bei uns vorwiegend Bienen, Fliegen, Käfer... **Zahlen?**

2- Wildbienen und Hummeln



Mauerbienen
Osmia bicornis



Hosenbiene
Dasypoda altercator



Peltzbienen
Anthophora plumipes

Kuckusbienen und -Hummeln



Seidenbienen
Colletes impunctatus



2- Wildbienen und Hummeln



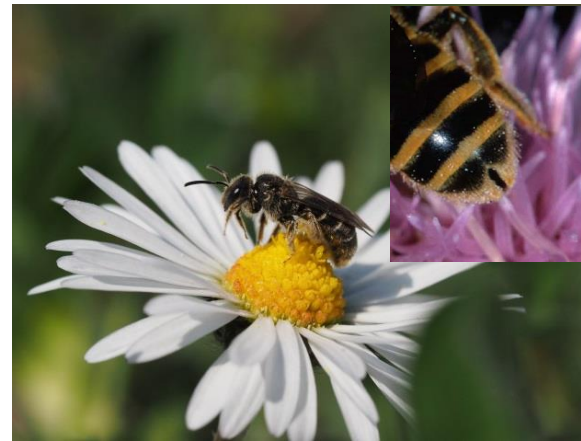
Löcherbienen
Heriades



Langhornbienen
Eucera



Holzienen
Xylocopa



Furchenbienen
Lasioglossum, Halictus

2- Wildbienen und Hummeln



Ranken-Glockenblume (*Campanula poscharskyana*)



Glocken-Scherenbiene
(*Osmia rapunculi*)

2- Wildbienen und Hummeln



Garten-Wollbiene (*Anthidium manicatum*)

- > **Wildbienen sind sensibel/ brauchen vielfältige Ressourcen**
- > **Förderung von Wildbienen wird andere Insekten fördern**

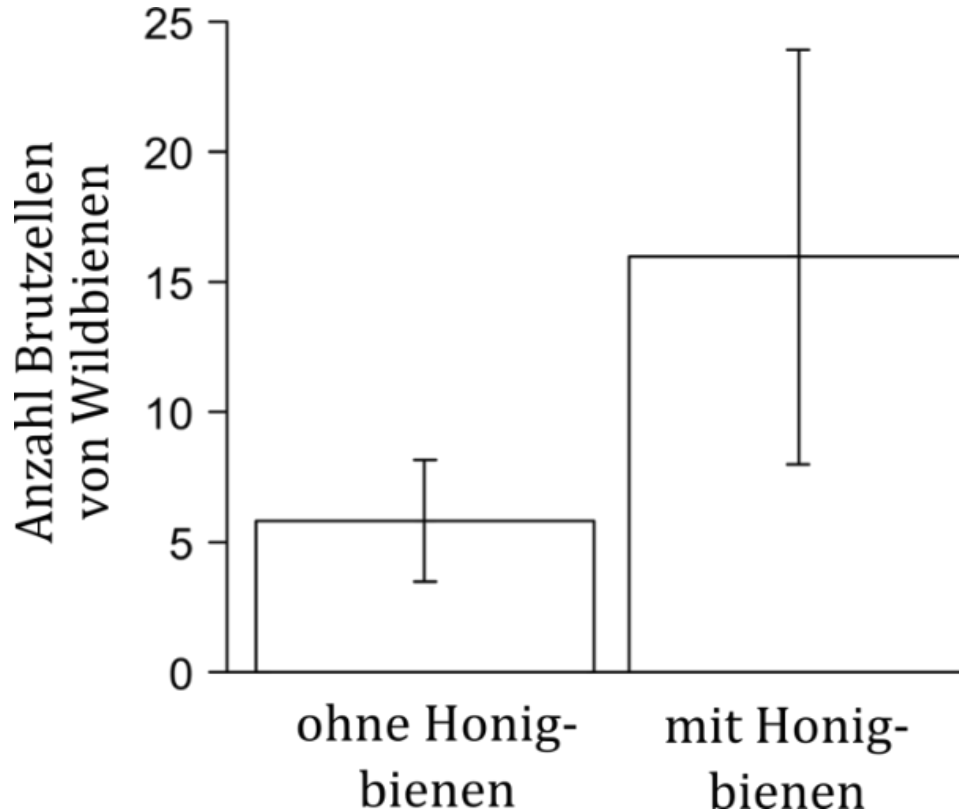
3- Konkurrenz Honigbienen mit Wildbienen

Untersuchungen Lüneburger Heide

- Nisthilfen
- 5 Gebiete +HB, 5 Gebiete -HB
- Blütenbesuche und Reproduktionserfolge Aug-Okt 2011

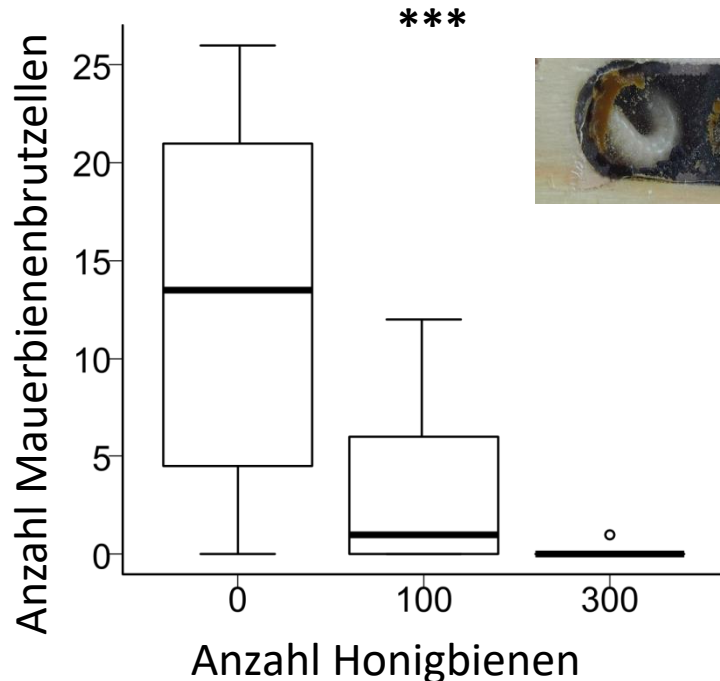


3- Konkurrenz Honigbienen mit Wildbienen



-> Keine Konkurrenz zwischen Honigbienen und stängelnistende Wildbienen in der Lüneburger Heide

3- Konkurrenz Honigbienen mit Wildbienen



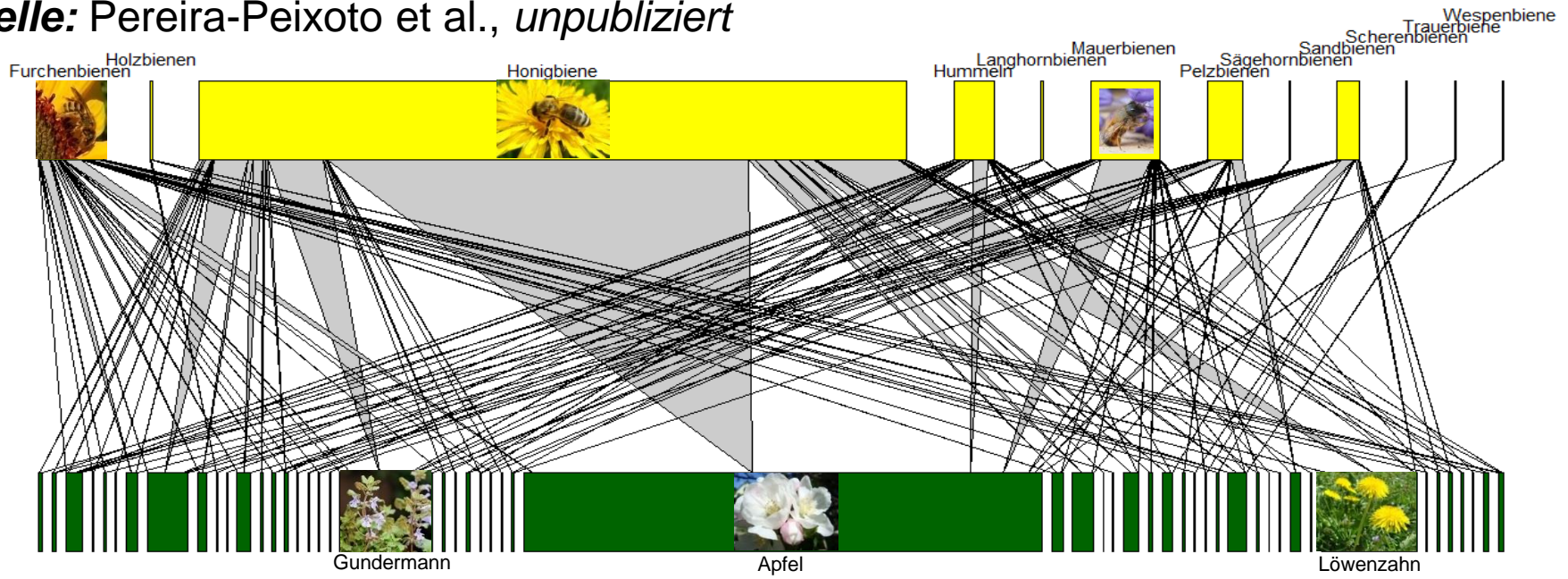
-> Hohe Dichten an Honigbienen auf kleinen Blühflächen verdrängen Wildbienen

4- Bienen in Freiburg

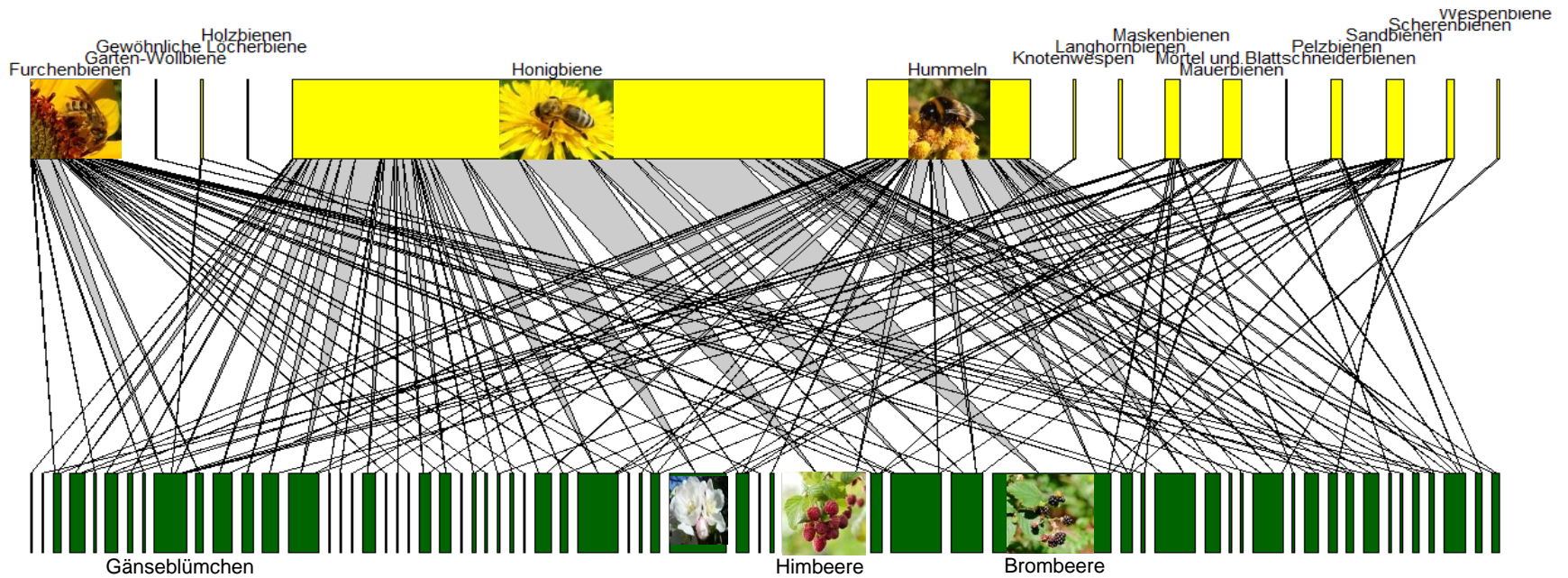


Quelle: Pereira-Peixoto et al., *unpubliziert*

April

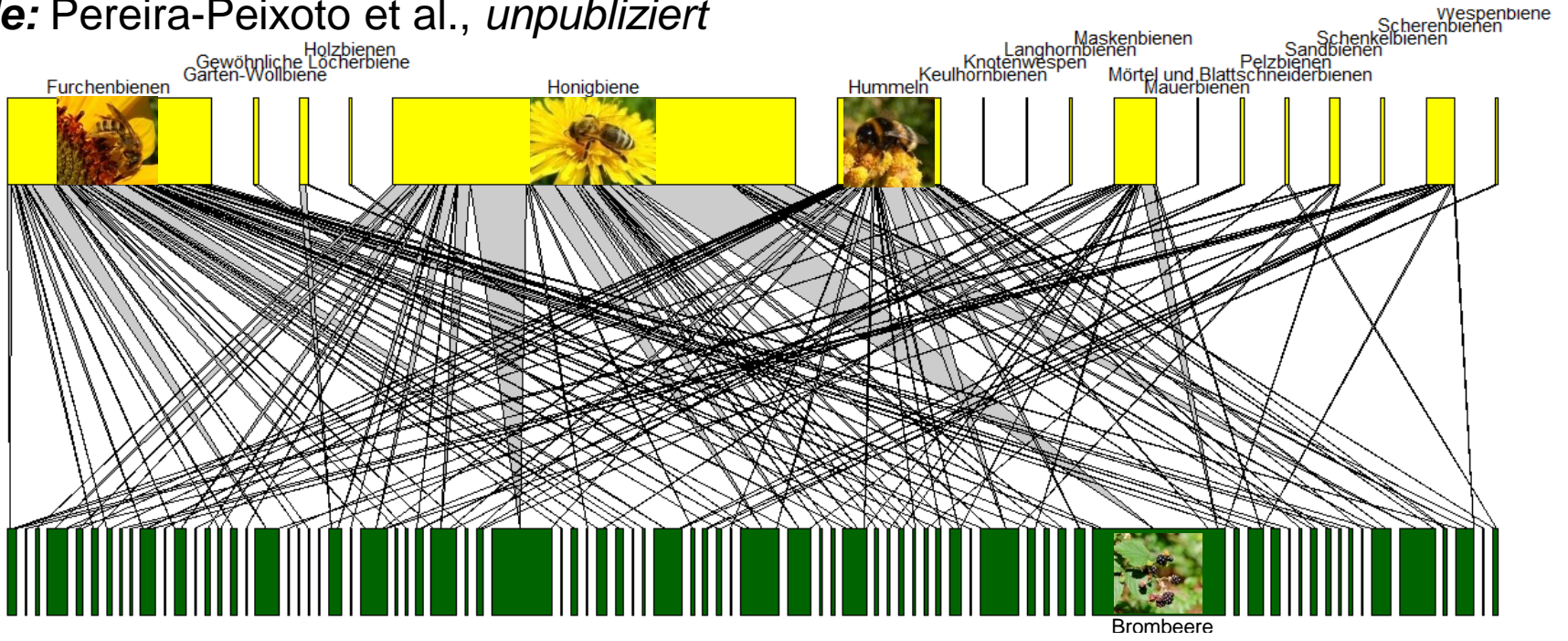


Mai

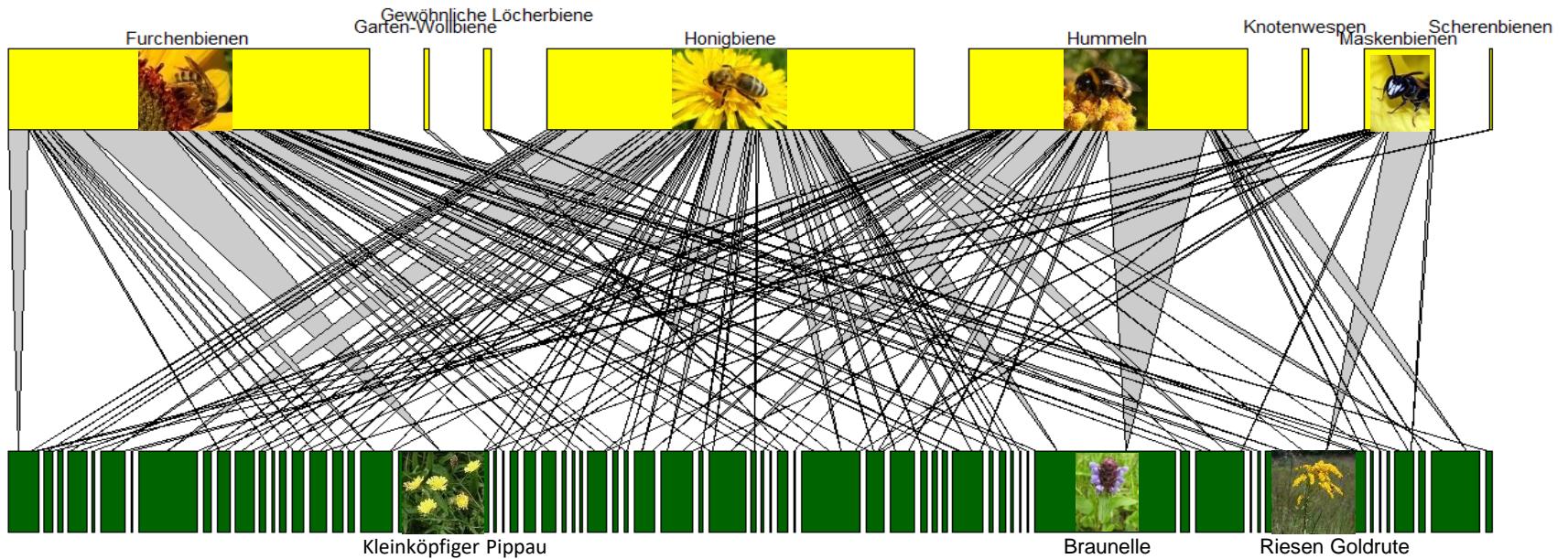


Quelle: Pereira-Peixoto et al., *unpubliziert*

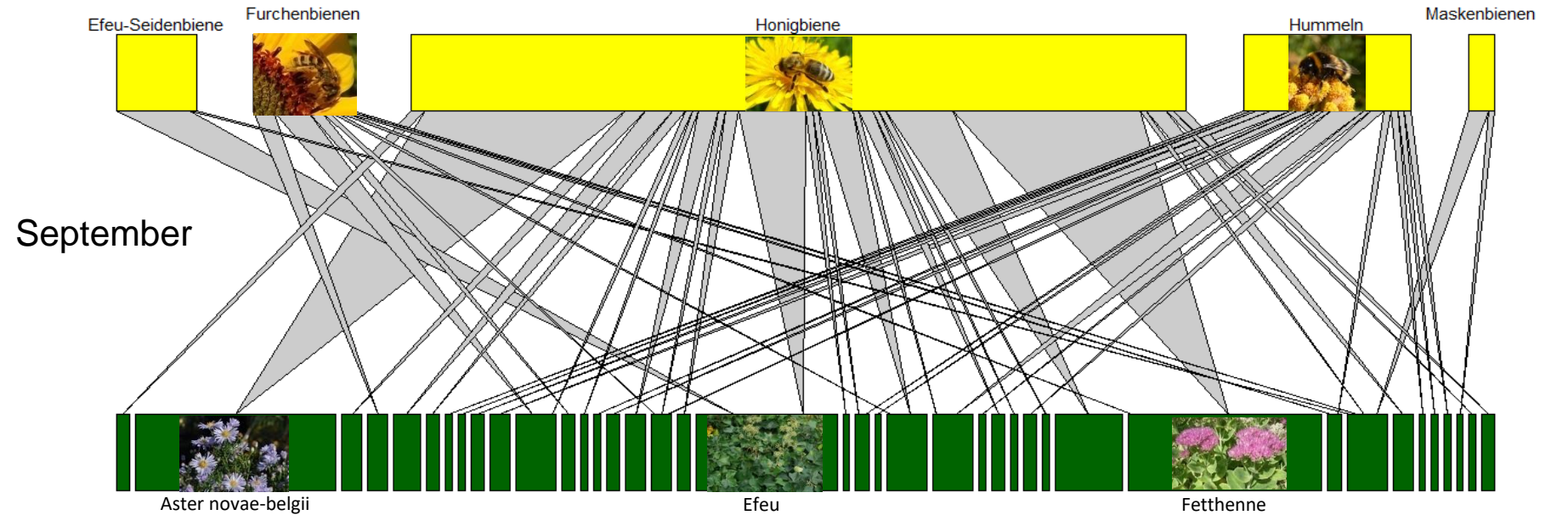
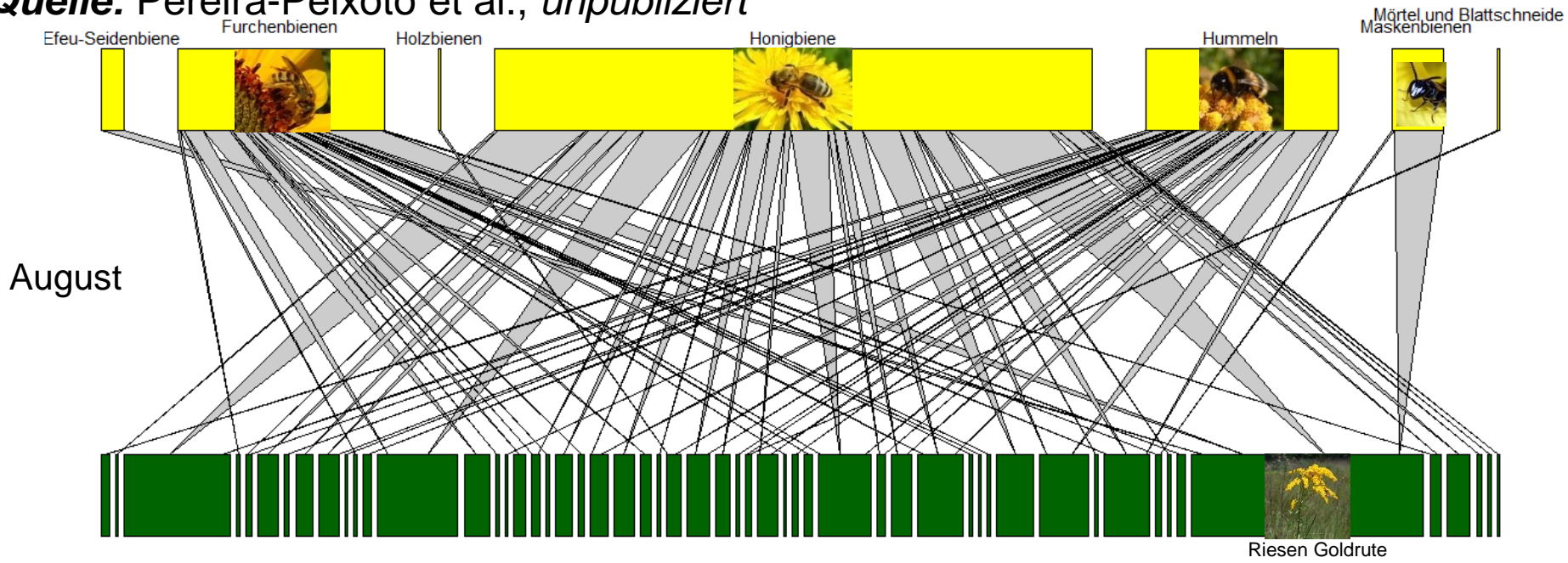
Juni



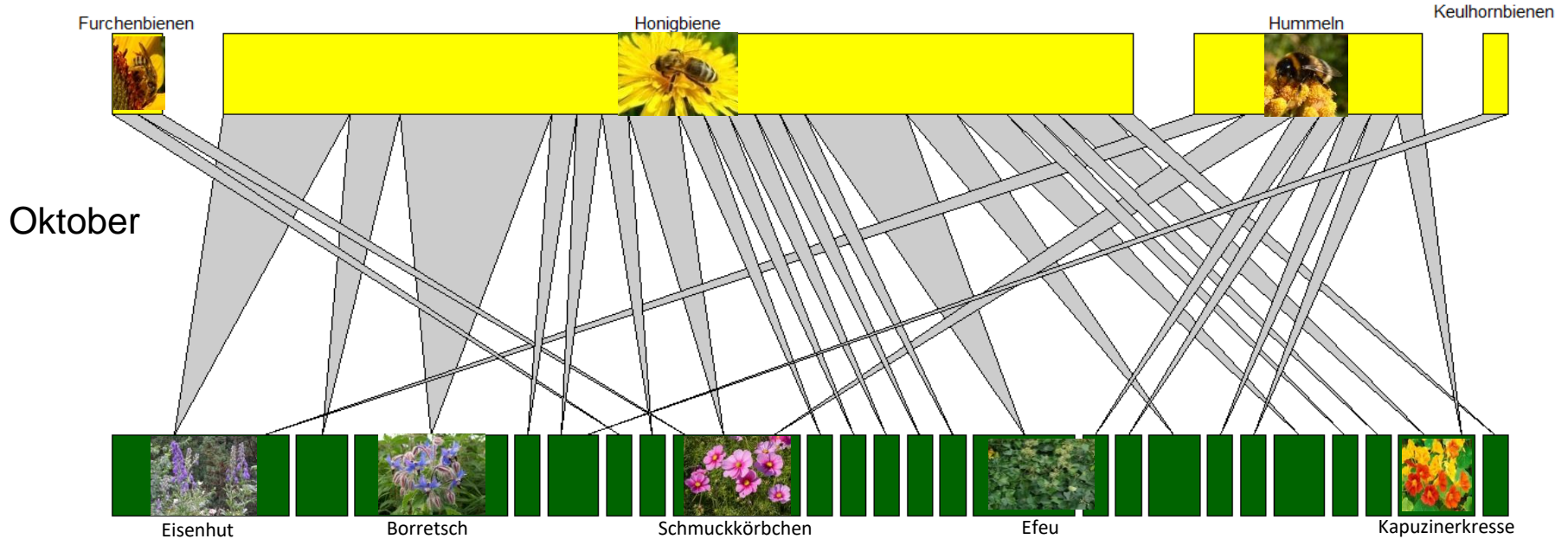
Juli



Quelle: Pereira-Peixoto et al., unpubliziert



Quelle: Pereira-Peixoto et al., *unpubliziert*



- > 120 Wildbienenarten in Freiburger Gärten
- > Nahrungsressourcen verschieben sich
- > Frühjahr: heimische Pflanzen/ Herbst: nicht-einheimisch/
oft invasive Pflanzen

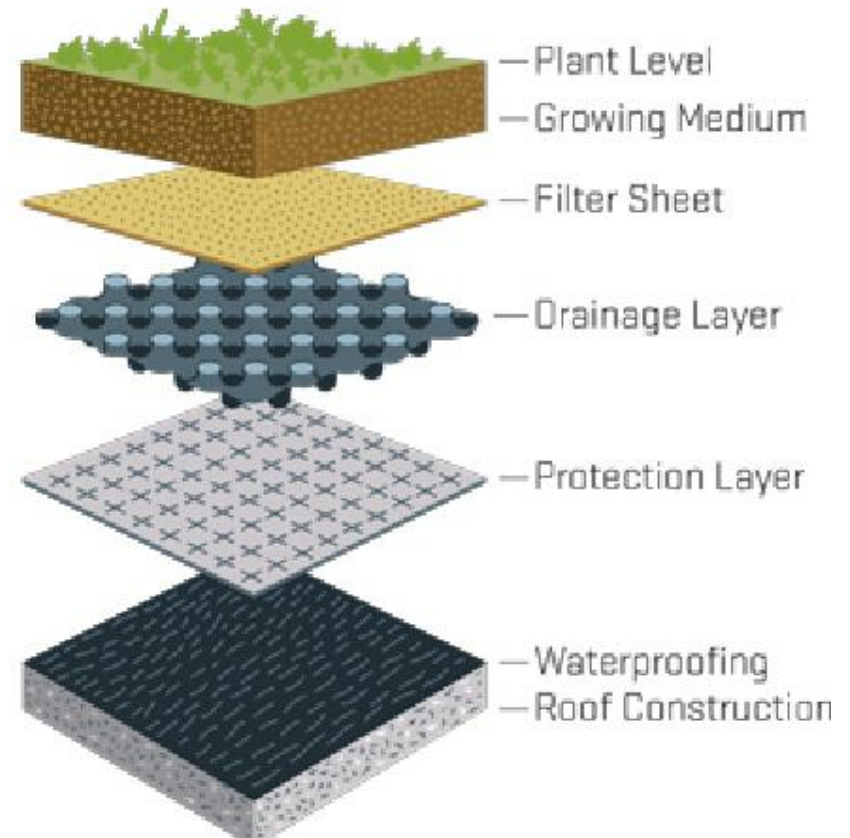
4- Maßnahmen in der Stadt Ressourcen über Dachbegrünungen

Extensive Dachbegrünung:

- bis zu 10 cm Substratschicht
- wenig Pflege
- limitiertes Wasserhaltevermögen
- limitiertes Potential für Biodiversität
- bei Dachneigung bis 45° möglich

Intensive Dachbegrünung:

- mehr als 10 cm Substratschicht
- intensive Pflege
- höheres Potential für Wasserrückhaltung und Biodiversität
- bei Dachneigung bis max. 10° möglich



4- Maßnahmen in der Stadt

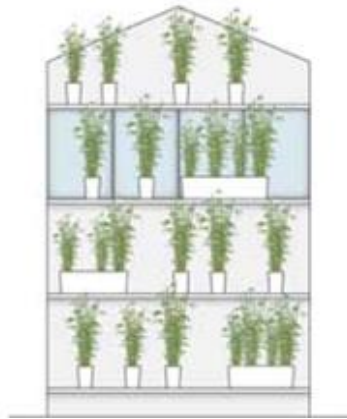
Ressourcen über Fassadenbegrünung



Abb. 4: Caixa Forum, Madrid
(www.verticalgardenpatrickblanc.com)

Ressourcen über Fassadenbegrünung

Pflanzgefäße an Tragkonstruktionen



Stauden, Gräser, Farne, Moose, Wurzelkletterer und Rankpflanzen

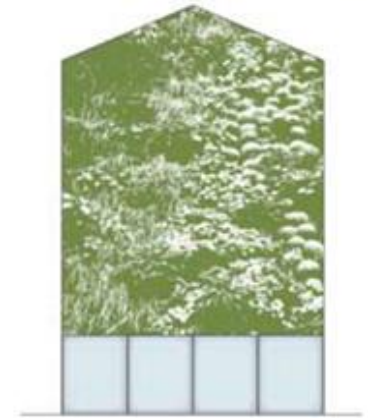
Investitionsaufwand mittel – hoch, Instandhaltungsaufwand hoch Intensive Pflege nötig

Pflanzen in senkrechten Vegetationsflächen/vertikale Gärten

Modulare Systeme



Flächige Konstruktionen



Stauden, Gräser, Farne, Moose

Investitionsaufwand hoch, Instandhaltungsaufwand hoch, intensive Pflege nötig

Wasser- und Nährstoffversorgungsanlage erforderlich

Schutz der Fassade gegen Feuchte und Durchwurzelung erforderlich

Artenvielfalt hoch, Möglichkeiten zur kreativen Gestaltung hoch

4- Maßnahmen in der Stadt Grundstücksabgrenzungen

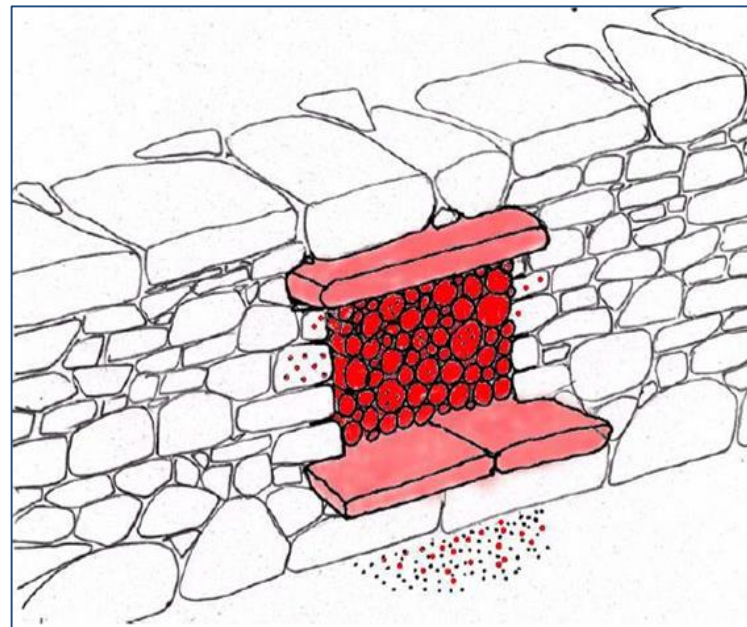
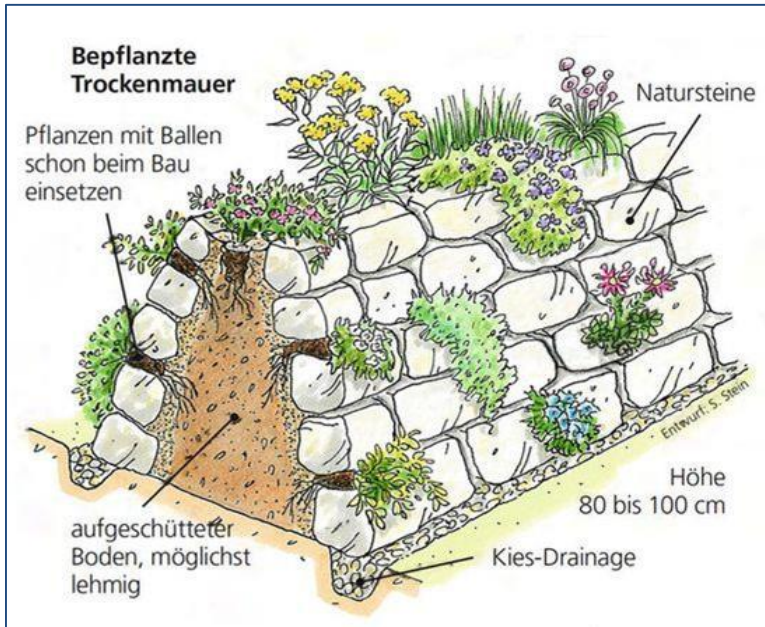
Modul: Arten, Biotope,
Veränderungen
17/18



Naturnahe Hecke



Totholz-Hecke



4- Maßnahmen in der Stadt Grundstücksabgrenzungen

Modul: Arten, Biotope,
Veränderungen
17/18



Gabione mit
Bepflanzung

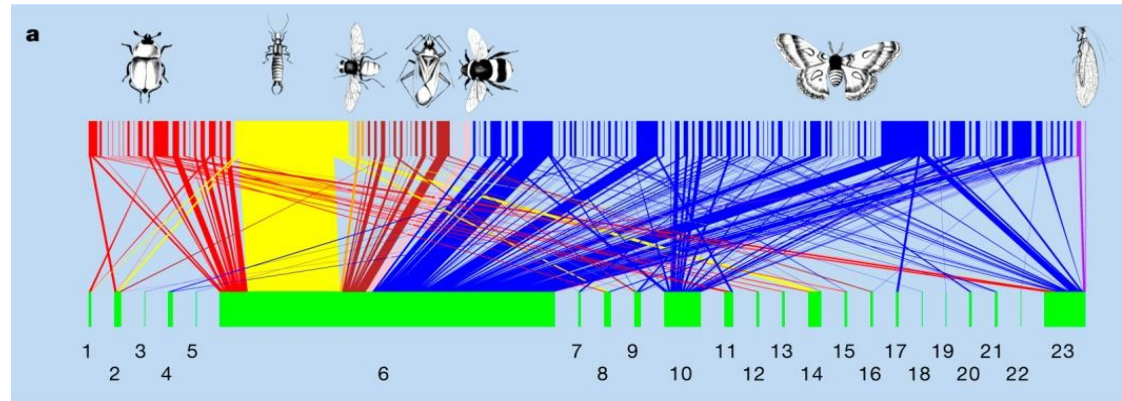
- > Ästhetik nicht vergessen
- > Naturästhetik schaffen



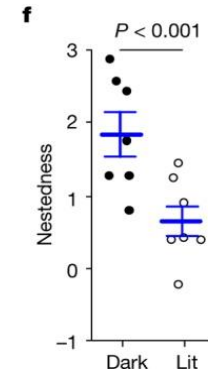
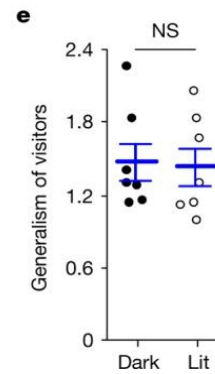
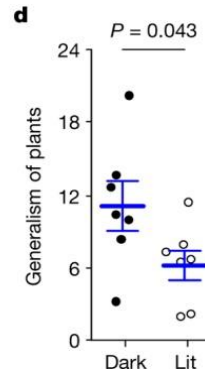
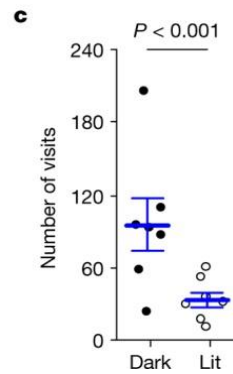
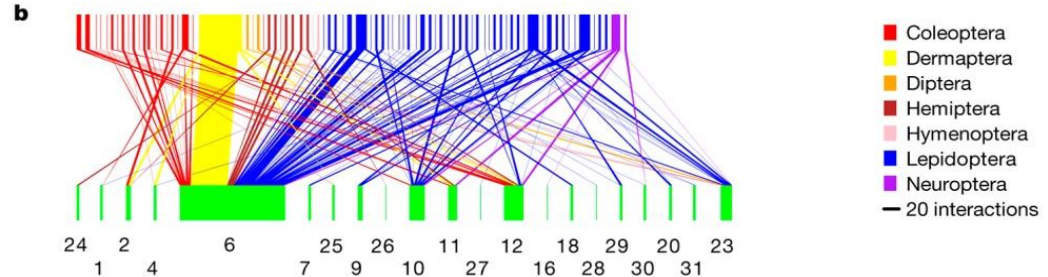
4- Maßnahmen in der Stadt

Licht-Reduktion

Dunkel



Licht



-> Licht beeinflusst die nachtaktativen Besäuber

Zusammenfassung

- Insektenbiomasse hat stark abgenommen
-> Insekten interessieren momentan Gesellschaft und Politik
- Bienen haben eine große Bedeutung/ nutzen vielfältige Ressourcen
-> andere Organismen profitieren durch ihre Schutzmaßnahmen
- Honigbienen können Wildbienen verdrängen
-> extensiv Imkern
- Vielfältige Möglichkeit von Maßnahmen, die im städtischen Bereich Ästhetik berücksichtigen sollten



Weitere Aspekte



Insektensterben, Waldsterben, saurer Regen.....
= Umweltprobleme durch zu viele Menschen / alle mit hohen Ansprüchen



Mobilstrahlungsfreie Bereiche



Vegane Mittagstische mit Informationsmaterialien



Mobilität mit Fahrrad fördern /zero-waste



Änderungen passieren durch viele Maßnahmen

Danke...

Rolle der Universitäten

Projekt zur Förderung von Biodiversität; was kann die Wissenschaft beitragen?

- Reines Artenzählen ist Rolle von Naturschutzbüros
- Nur mit stark replizierten Maßnahmen kann wissenschaftlich evaluiert werden

Danke...

www.nature.uni-freiburg.de