

„Insektensterben“

Warum der Ausfall von Arten ein Problem ist



Alexandra-Maria Klein
Professur für
Naturschutz &
Landschaftsökologie
Universität Freiburg

Bad Herrenalb 02.03.2018

Inhalte



1. “Insektensterben”?
2. Ursachen des Insektenrückgangs
3. Artenvielfalt und Nutzpflanzenbestäubung
4. Förderung von Nutzinsekten – Was können wir tun?

1- Dramatisches Insektensterben



Langzeitstudie: Dramatisch...

https://www.tagesschau.de/inland/insekten-103.html

ARD Home Nachrichten Sport Börse Ratgeber Wissen Kultur Kinder Die ARD Fernsehen Radio ARD Mediathek **ARD**

tagesschau.de Suche in tagesschau.de

Startseite Videos & Audios **Inland** Ausland Wirtschaft Wahlen Wetter Ihre Meinung Mehr

Startseite ▶ Inland ▶ Studie: Dramatisches Insektensterben in Deutschland



Langzeitstudie

Dramatisches Insektensterben

Stand: 18.10.2017 22:07 Uhr

[f](#) [t](#) [g+](#) [✉](#) [🖨](#)

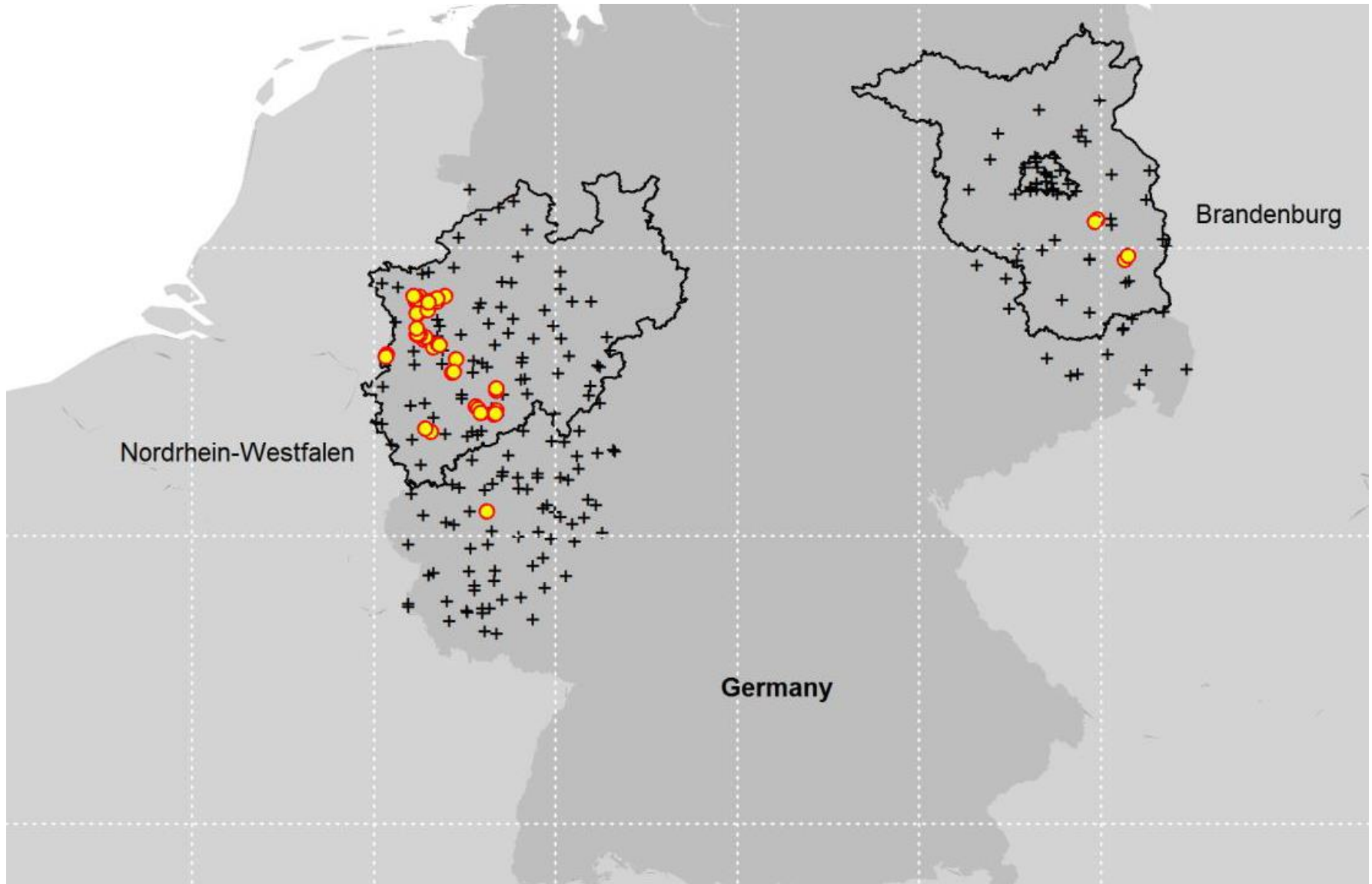
VIDEO

Studie belegt alarmierend hohes Insektensterben, tagesschau 16:00 Uhr, 19.10.2017 | video

In Deutschland gibt es immer weniger Insekten. Eine neue Langzeitstudie spricht von

DE 07:53

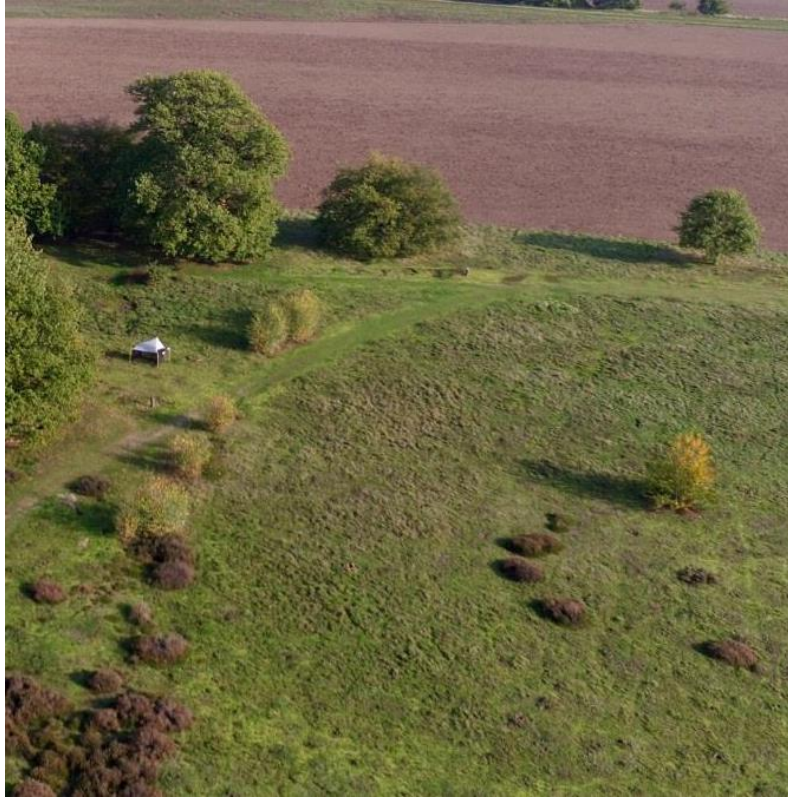
1- Insektensterben – Krefeldstudie



1- Insektensterben – Krefeldstudie



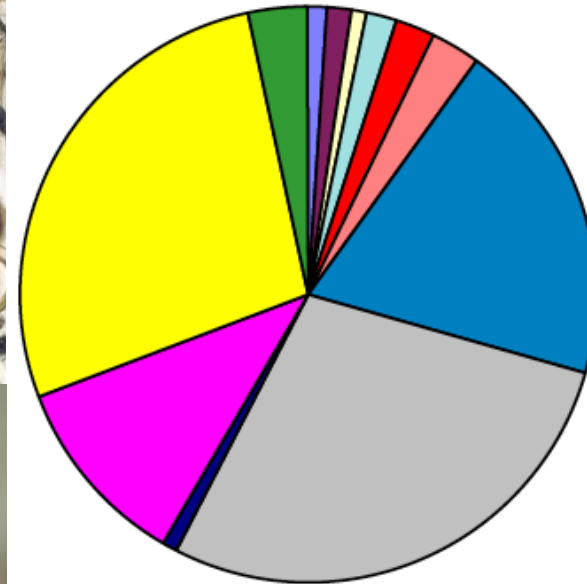
1- Insektensterben – Krefeldstudie



1- Insektensterben – Krefeldstudie



1- Insektensterben – Krefeldstudie



- Collembola
- Phthiraptera
- Thysanoptera
- Auchenorrhyncha
- Aphidina
- Heteroptera
- Coleoptera
- Hymenoptera
- Trichoptera
- Lepidoptera
- Diptera
- weitere Ordnungen

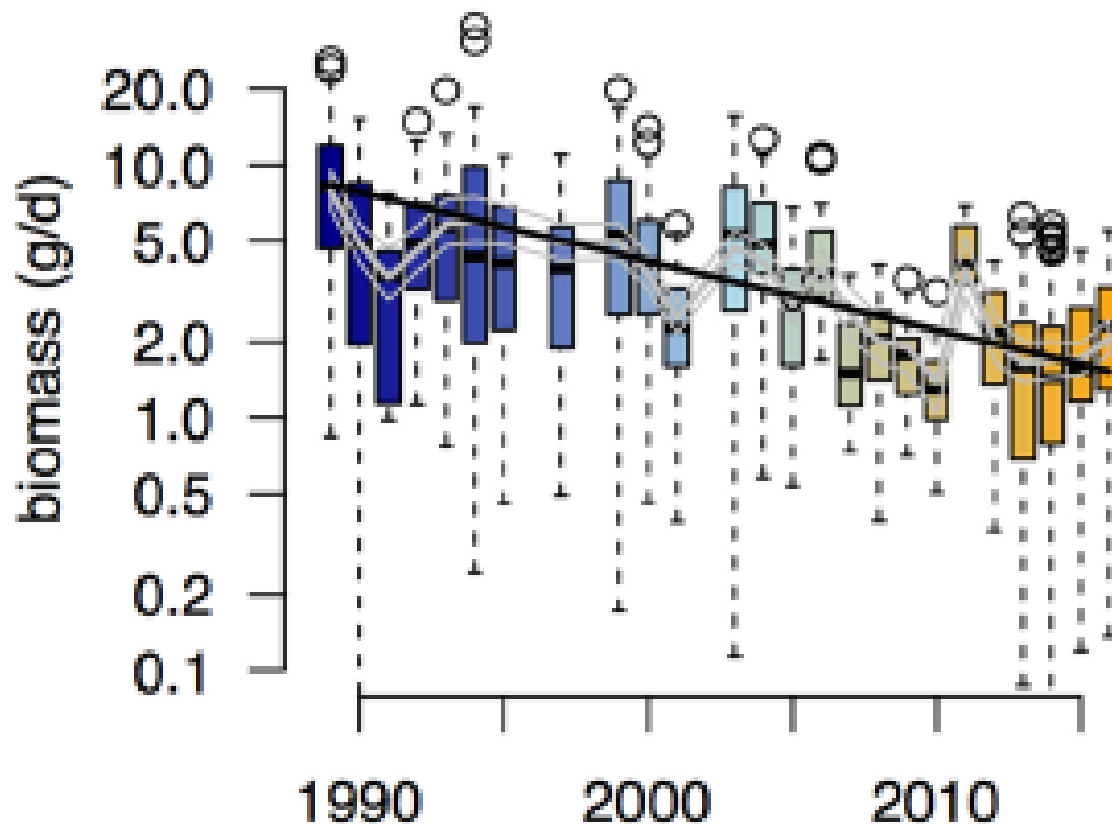
**Verteilung der Artenzahlen
auf die Ordnungen**

1- Insektensterben – Krefeldstudie

RESEARCH ARTICLE

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

Caspar A. Hallmann^{1*}, Martin Sorg², Eelke Jongejans¹, Henk Siepel¹, Nick Hofland¹, Heinz Schwan², Werner Stenmans², Andreas Müller², Hubert Sumser², Thomas Hörrén², Dave Goulson³, Hans de Kroon¹



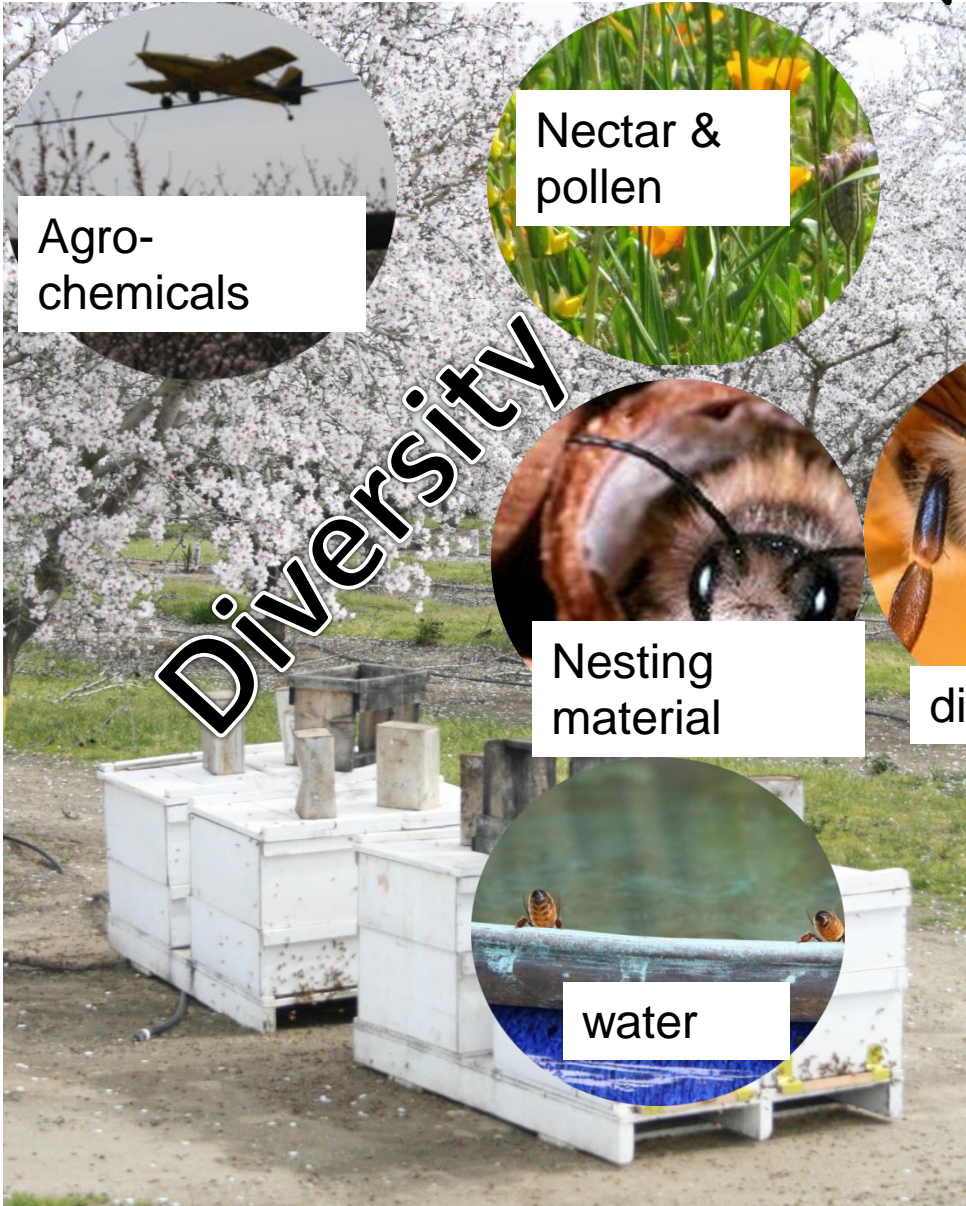
Ursachen?

2- Ursachen

Land use intensification / change



Climate change



Agro-chemicals

Nectar & pollen

Diversity

Nesting material

water

Temperature
Rain
Wind



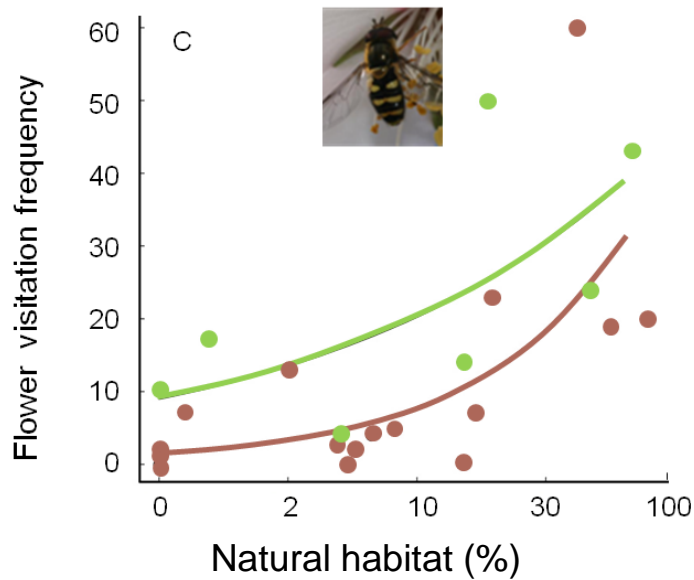
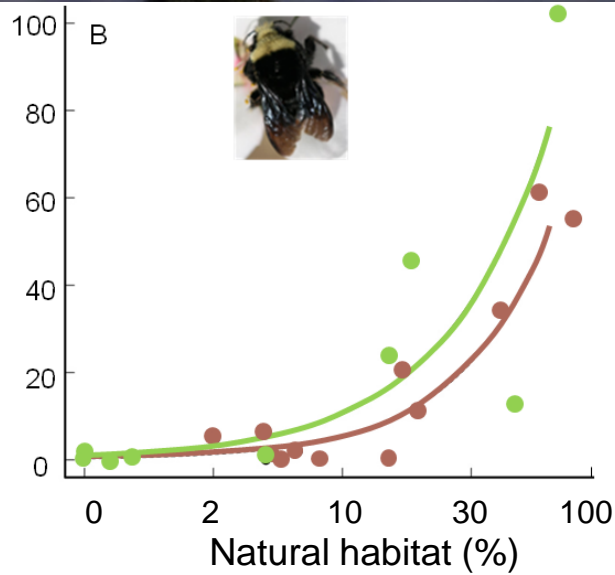
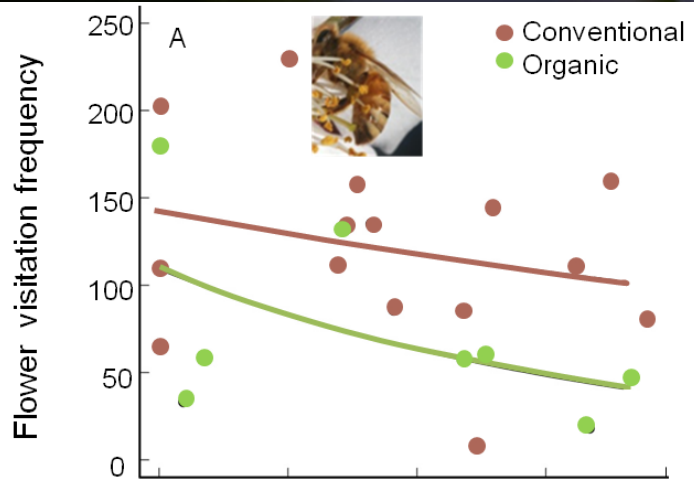
diseases

2- Krefeldstudie - Ursachen



Ackeranteil in
der Landschaft

2- Ursachen

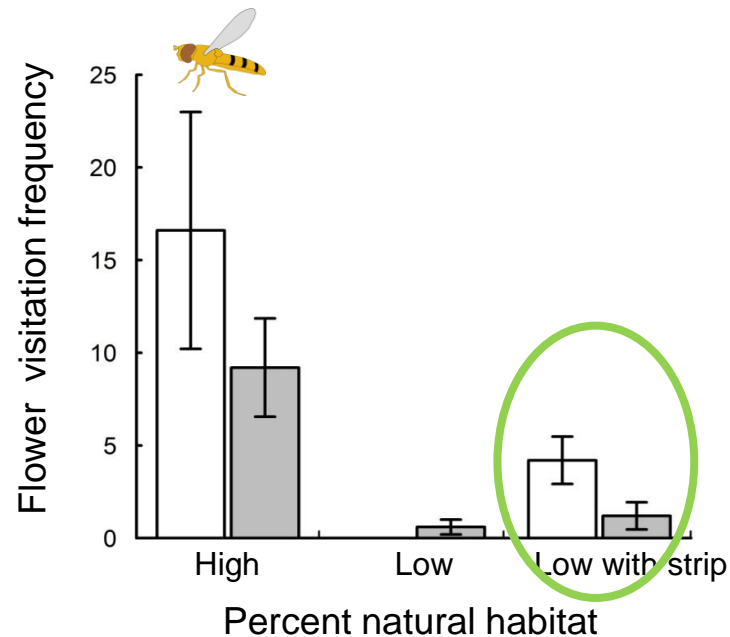
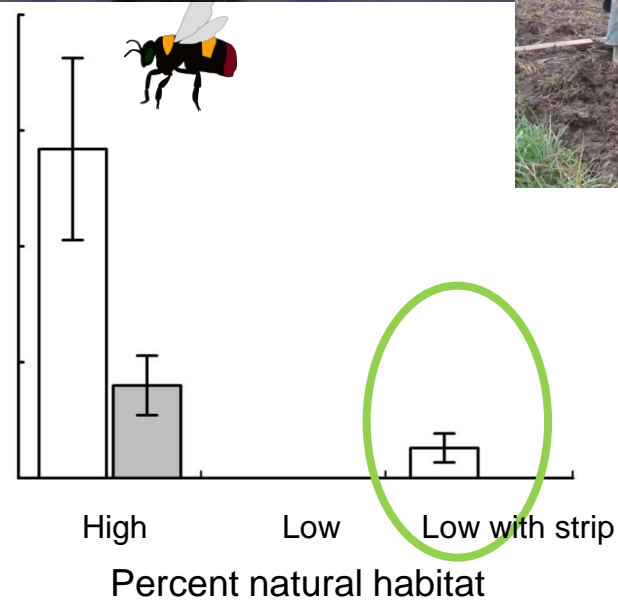
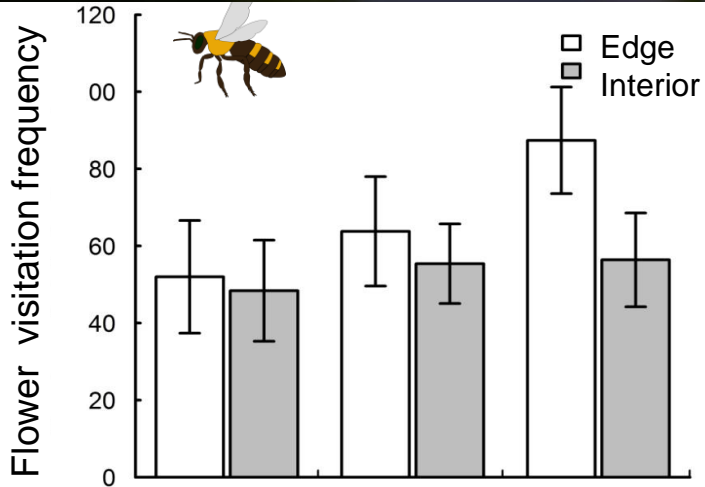


-> Wild bees rely on natural habitat

-> Organic management has an additive effect



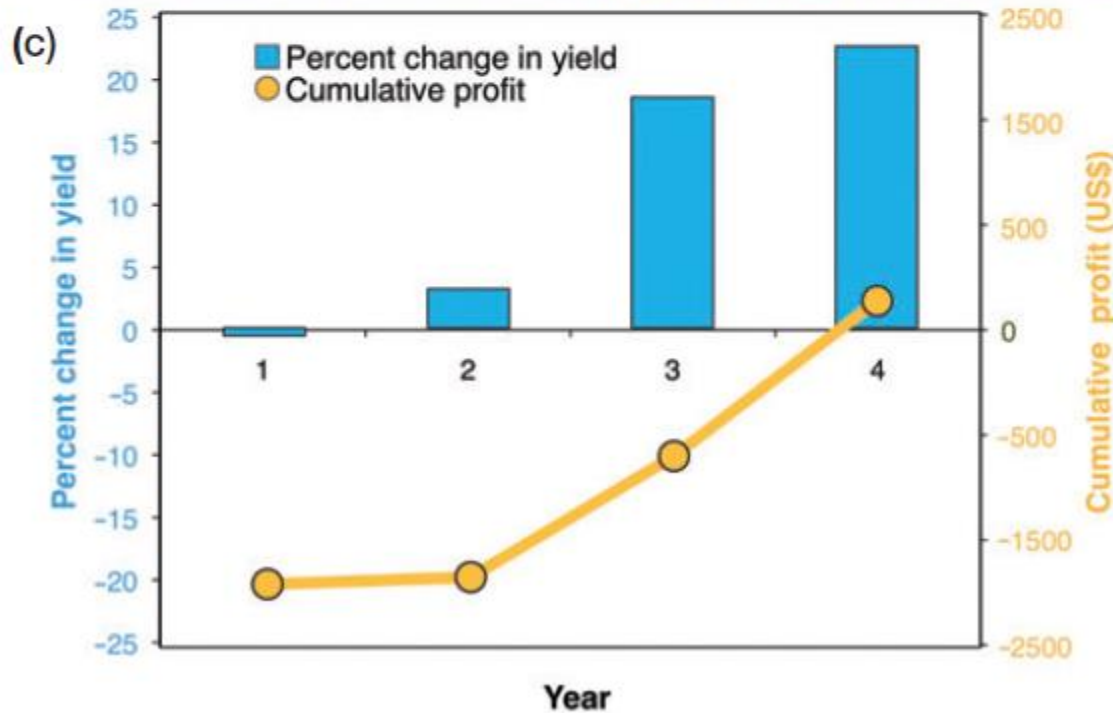
2- Ursachen - Ausgleich



-> Blüh-/Gehölzstreifen können Bestäuber fördern

-> ausreichend?

2- Ursachen - Ausgleich



**Blühstreifen
bringen erst
nach einigen
Jahren einen
Gewinn für den
Landwirt**

2- Ursachen - Ausgleich

EU Projekt EcoFruit untersucht Effekte von Blühstreifen und Hecken im Integriertem und Biologischen Anbau am Bodensee



3- Artenvielfalt und Bestäubung



Wie viele Bienenarten?

3- Artenvielfalt und Bestäubung

Wer steht hinter diesen Zahlen? ***Biodiversität***

Deutschland:

**Europ. Honigbiene und ca. 570 Wildbienen
(inkl. ca. 40 Hummeln)**

Weltweit:

11 Honigbienen, ca. 20.000 Wildbienen

Fliegen, Käfer, Schmetterlinge, Vögel.....

Riesenhonigbiene in Süd/Ostasien



3- Artenvielfalt und Bestäubung



Mauerbienen
Osmia bicornis



Hosenbiene
Dasypoda altercator



Peltzbienen
Anthophora plumipes

Kuckusbienen und -Hummeln



Seidenbienen
Colletes impunctatus



3 Artenvielfalt und Bestäubung



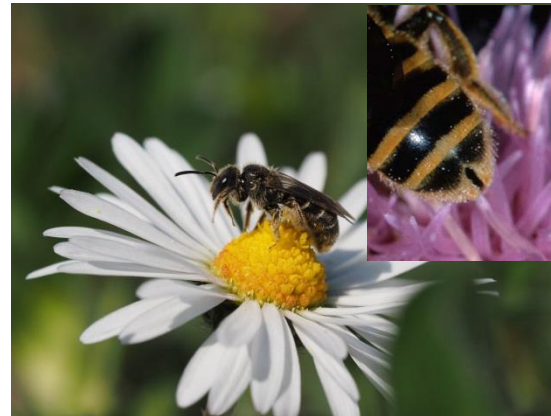
Löcherbienen
Heriades



Langhornbienen
Eucera



Holzienen
Xylocopa

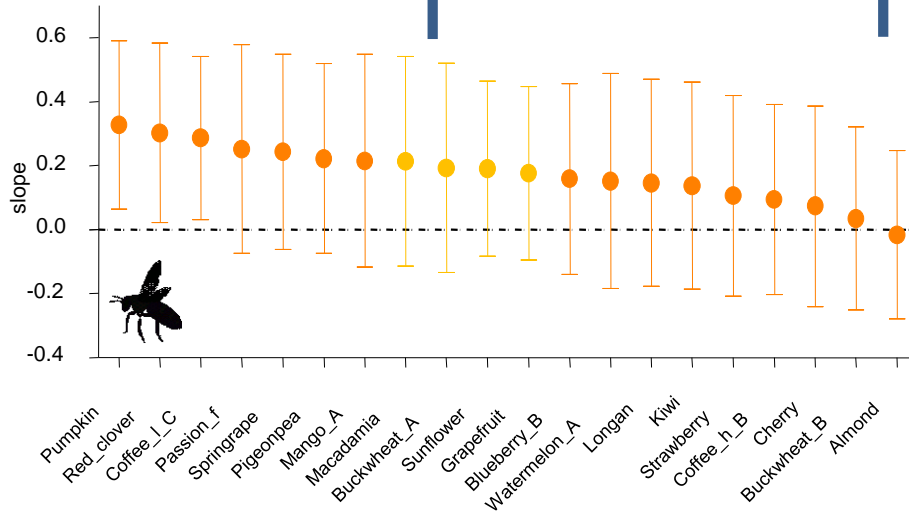
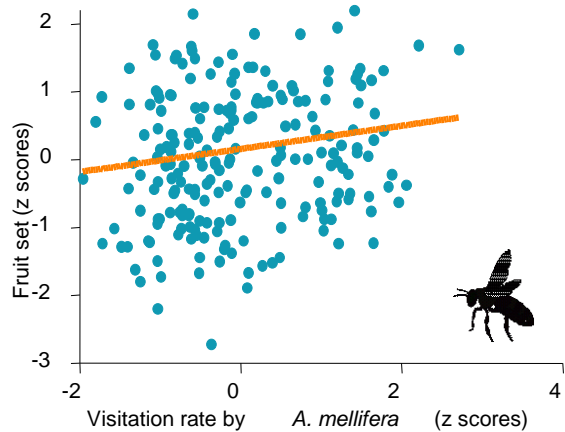
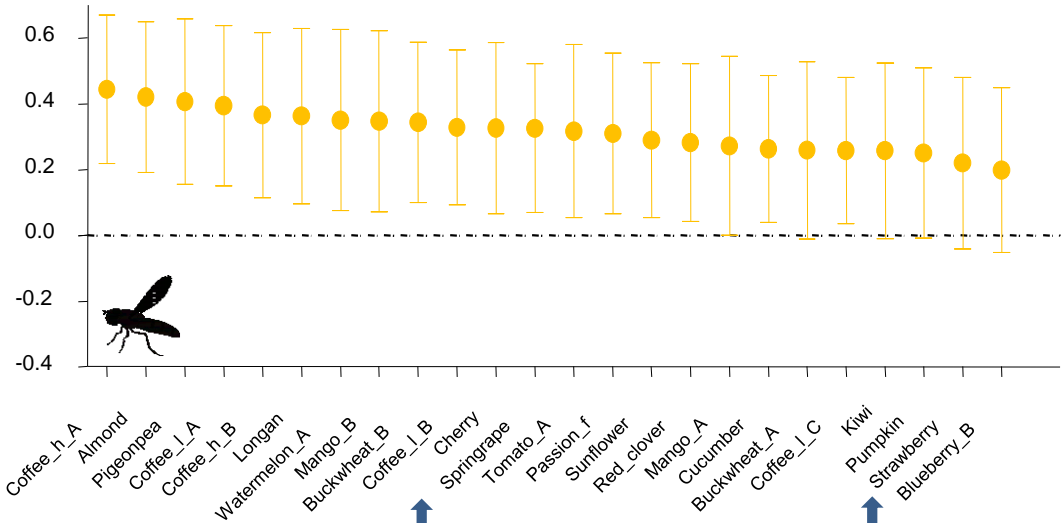
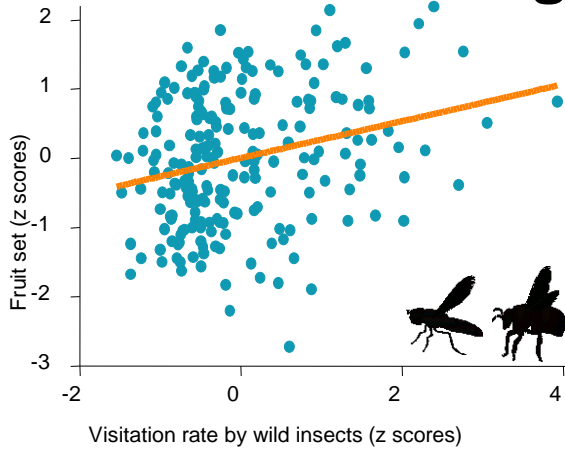


Furchenbienen
Lasioglossum, Halictus

3- Artenvielfalt und Bestäubung



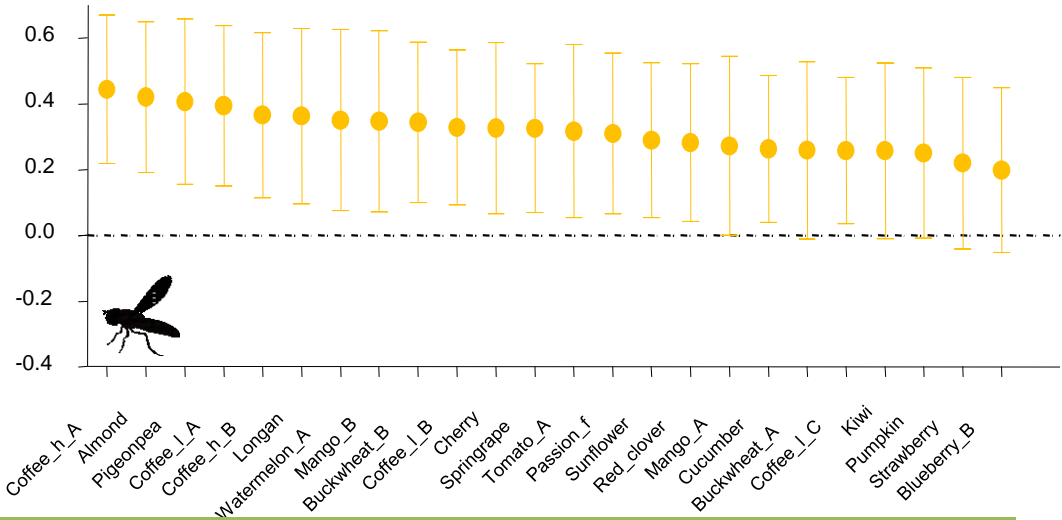
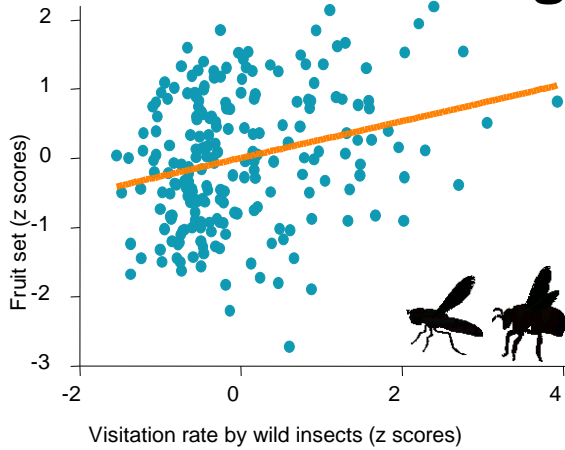
Wildbienen oft stärker mit dem Fruchterfolg assoziiert als Honigbienen




3- Artenvielfalt und Bestäubung



Wildbienen oft stärker mit dem Fruchterfolg assoziiert als Honigbienen




Lichtenberg_meliponine_aggression.avi

Warum?

3- Artenvielfalt und Bestäubung

Interaktionen zwischen den Arten fördert den Transfer von kompatiblen Pollen

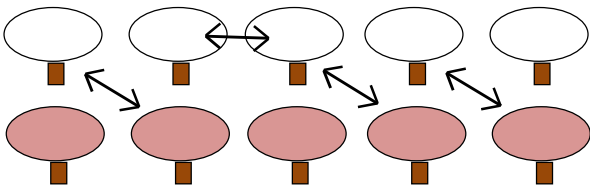
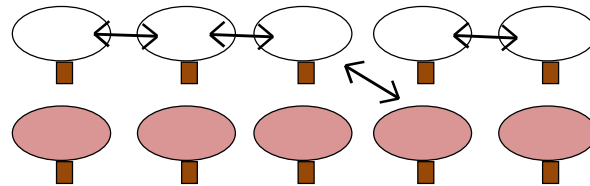
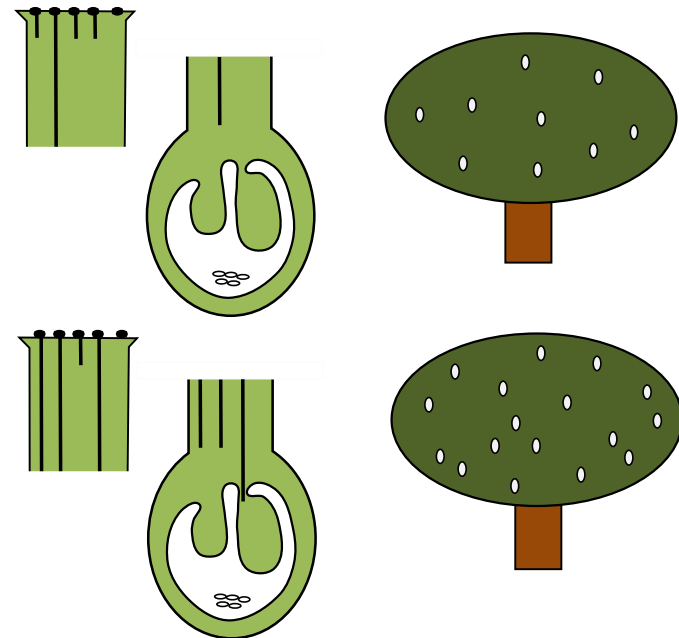


Between row movement

Pollination success

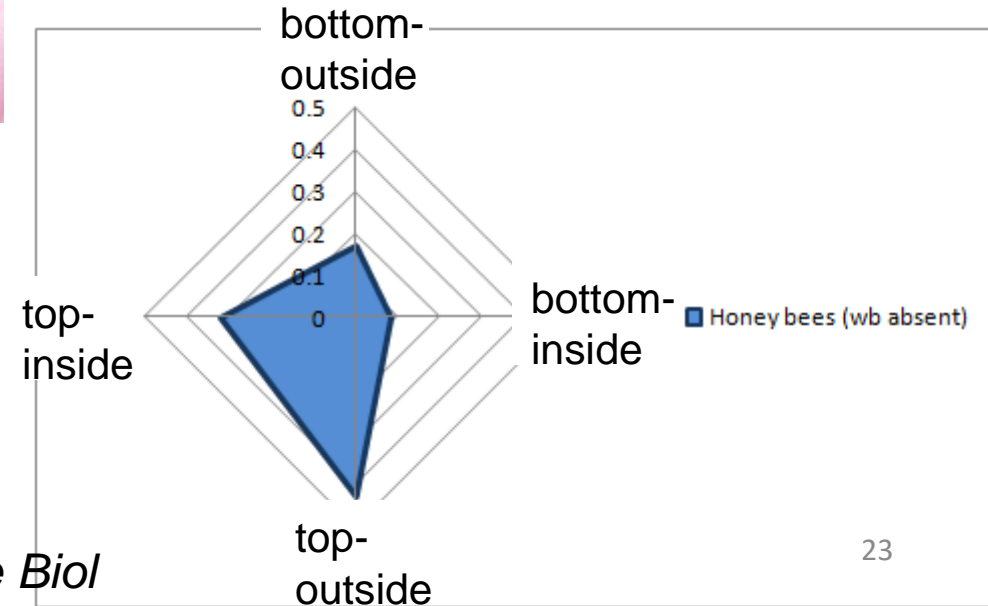
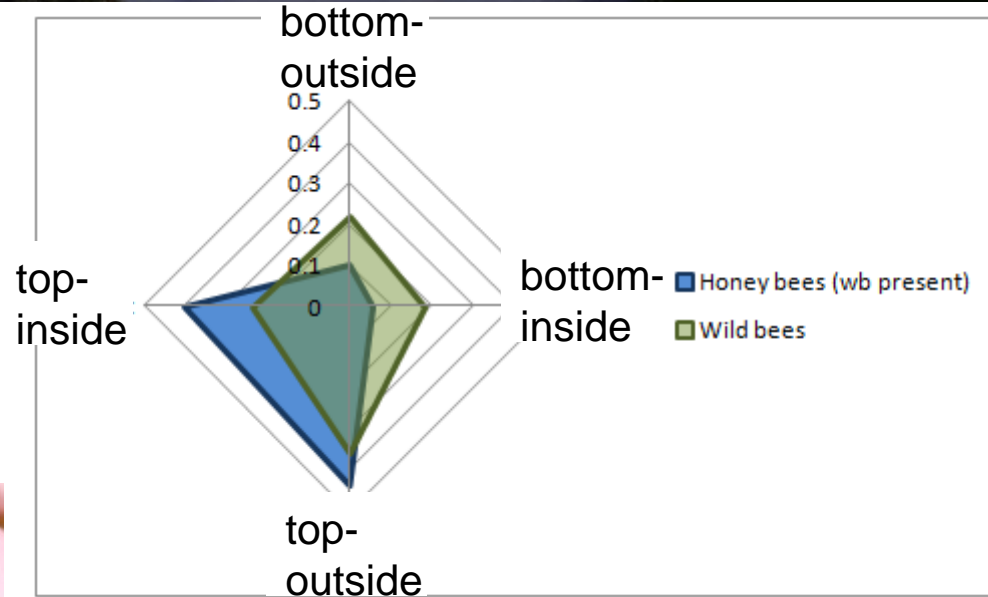
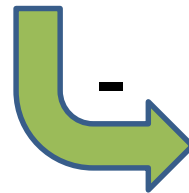
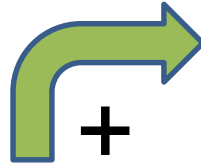
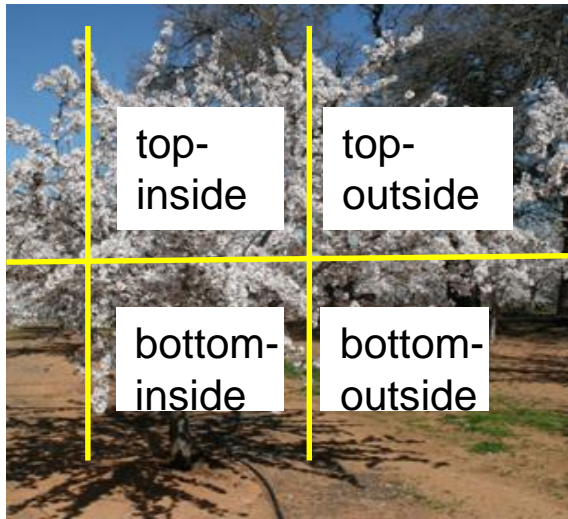
Pollen tube growth

Fruit set



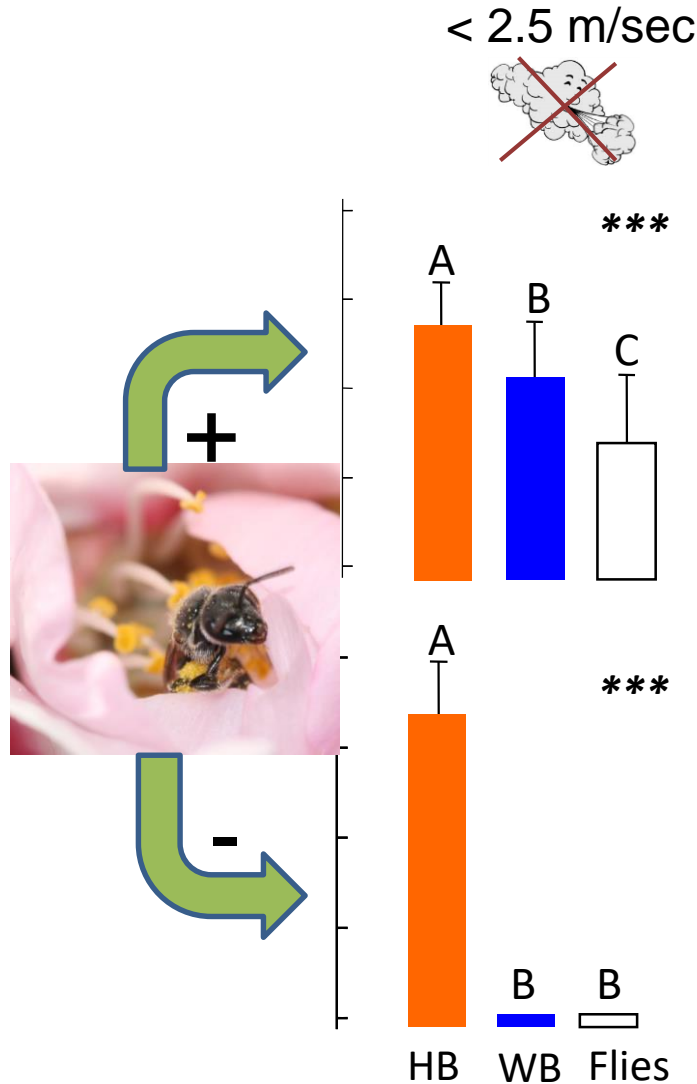
3- Artenvielfalt und Bestäubung

Wildbienen/Fliegen nutzen andere „Räume“ im Baum als Honigbienen



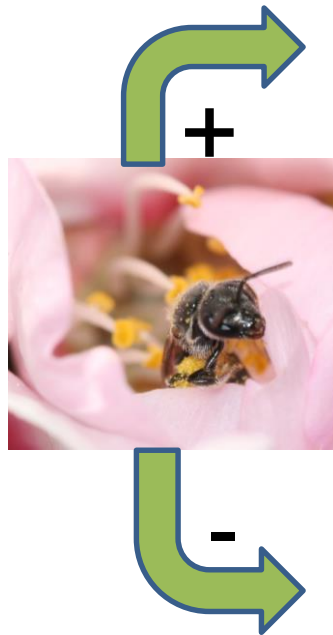
3- Artenvielfalt und Bestäubung

**Wildbienen
fliegen bei
starkem Wind,
wenn
Honigbienen
nicht fliegen**



3- Artenvielfalt und Bestäubung

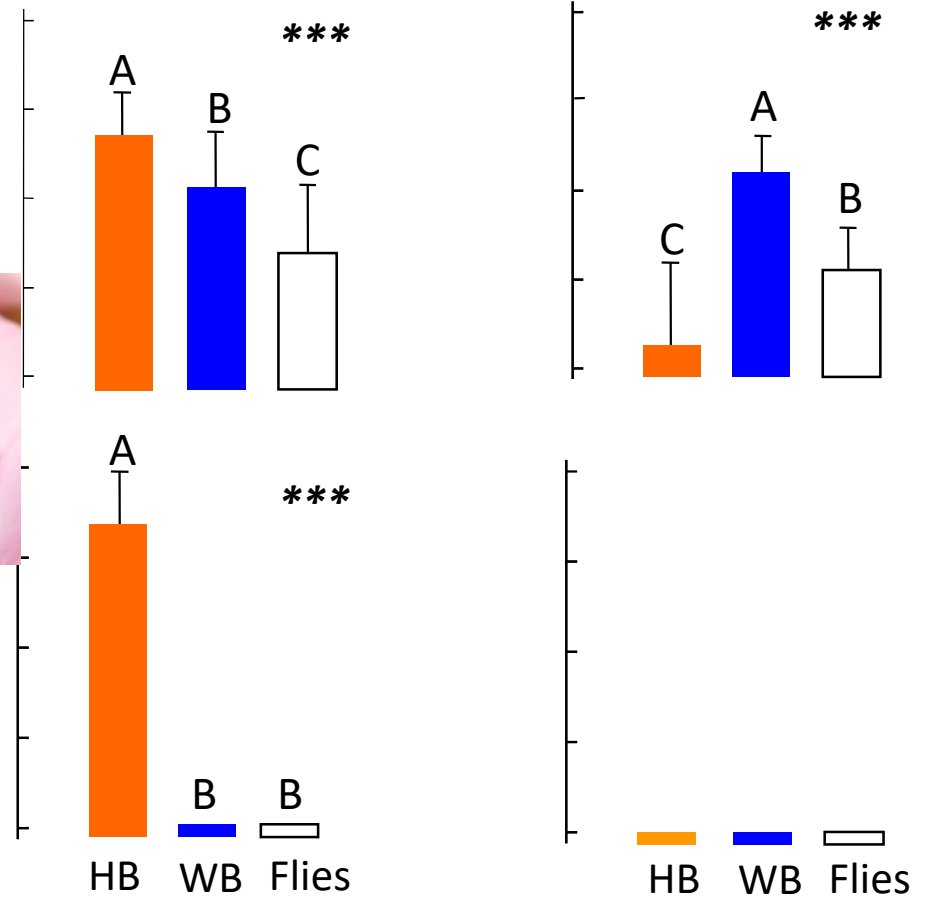
**Wildbienen
fliegen bei
starkem Wind,
wenn
Honigbienen
nicht fliegen**



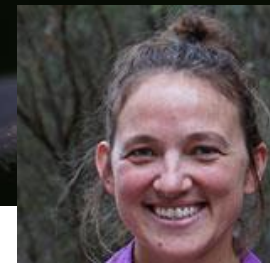
< 2.5 m/sec



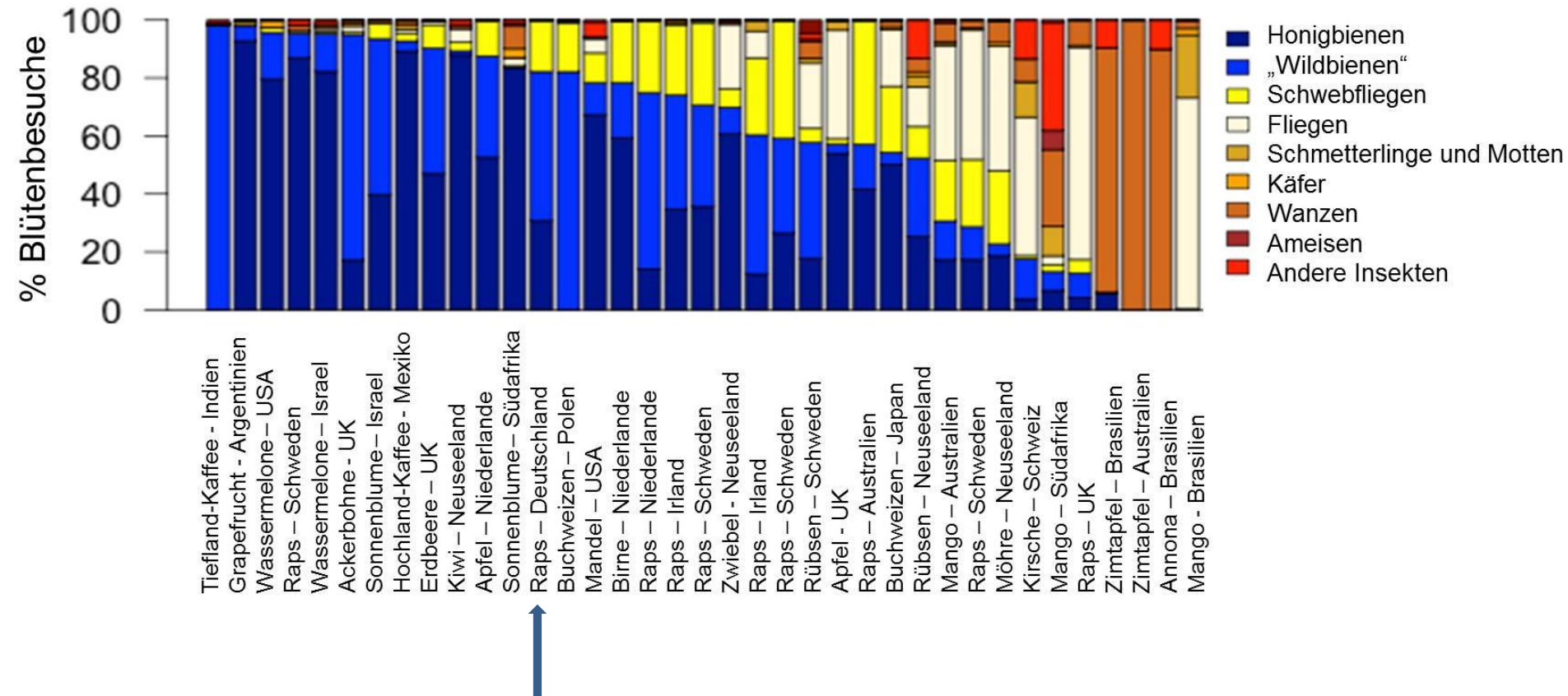
> 2.5 m/sec



3- Artenvielfalt und Bestäubung



Auch andere Insekten können wichtige Bestäuber sein (39 Studien /ähnlich bei > 1600 Studien)



Quelle: Rader et al. 2015 PNAS, Klein 2016 ADIZ/die biene/Imkerfreund

3- Artenvielfalt und Bestäubung

Ohne riesige Bienen z.B. Holzbienen keine Passionsfrucht!



Quellen: Klein et al. 2007 PRSL, Gutiérrez-Chacón & Klein 2018 J Poll Ecol

3- Artenvielfalt und Bestäubung



Ohne „buzz“ kaum Nachtschattengewächse z.B. Tomaten, Chili

Quelle: Klein et al. 2007 PRSL

4- Förderung – was kann ich tun?

Gehölze



4- Förderung – was kann ich tun?

Gehölze



4- Förderung – was kann ich tun?

Gehölze



4- Förderung – was kann ich tun?

Zwiebelgewächse



@ Westrich

4- Förderung – was kann ich tun?

Zwiebelgewächse



@ Westrich



4- Förderung – was kann ich tun?

Stauden



4- Förderung – was kann ich tun?

Stauden (Kletterpflanze)



4- Förderung – was kann ich tun?

Stauden (Kletterpflanze)



4. Förderung von Wildbienen

Stauden



4- Förderung – was kann ich tun?

Heil- und Gewürzkräuter



4- Förderung – was kann ich tun?

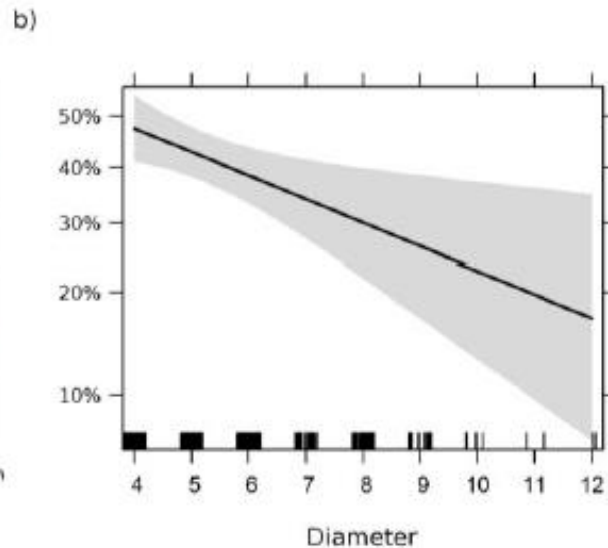
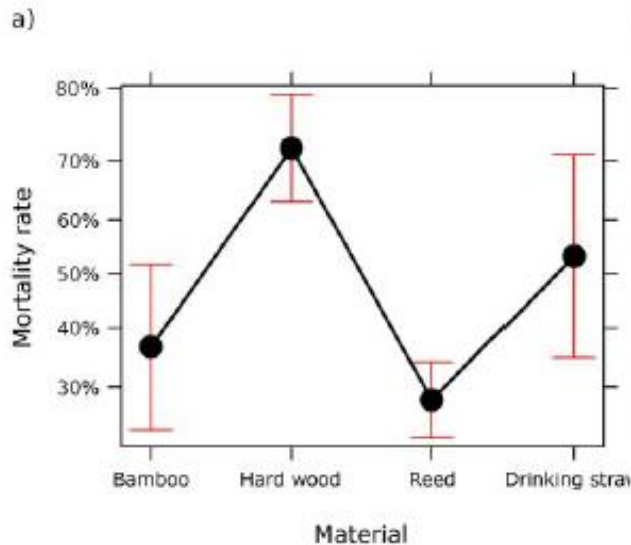
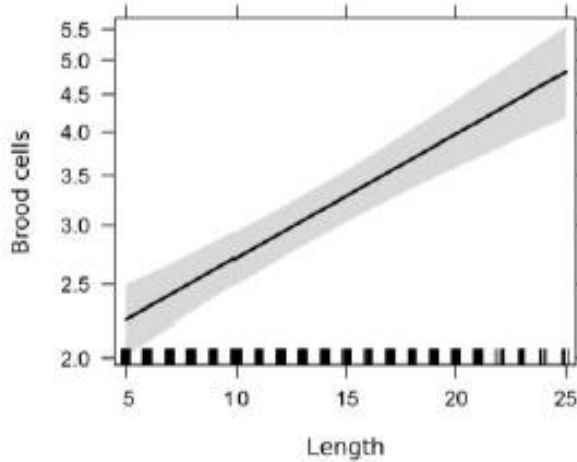
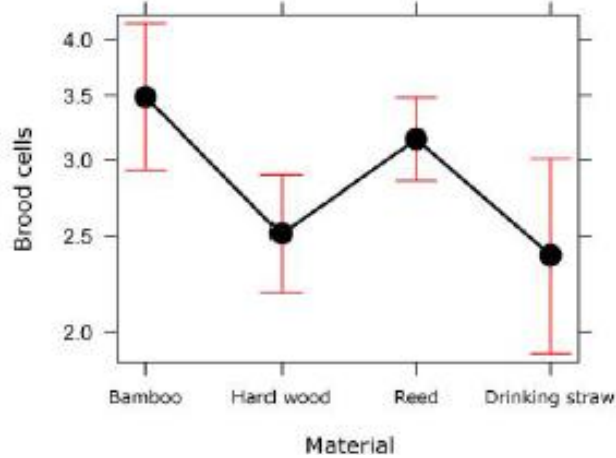
Blumenwiesen



4- Förderung – was kann ich tun?



Bienenhaus



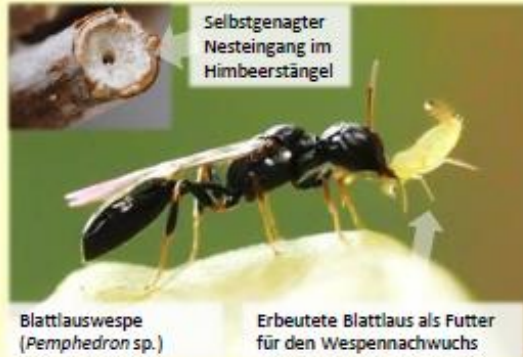
- > gekaufte Bienenhäuser nicht gut angenommen
- > Schilf, Bambus hervorragend geeignet

4- Förderung – was kann ich tun?

Bienenhaus
(Schilf)
Hummelhaus
Steinmauern

die Vielfalt der Insektenhausbewohner und trägt auf natürliche Weise Sorge, dass die Insektenpopulationen nicht zu groß werden.

Solitäre Wespen sind ebenfalls äußerst wichtig für unsere Ökosysteme. Sie regulieren als Jäger und Insektenparasiten die Verbreitung von anderen Insekten. Viele solitäre Wespen sind auf Schädlinge wie Raupen und Blattläuse als Nahrung spezialisiert und tragen somit zur natürlichen Schädlingsreduzierung als weitere Ökosystemdienstleistung bei.



Blattlauswespe
(*Pemphedron* sp.)

Erbeutete Blattlaus als Futter
für den Wespennachwuchs

Quellen & Weiterführende Infos

- www.wildbienen.info
- Wildbienen – Die anderen Bienen (Westrich)
- Bienen (Müller, Krebs, Amiet)
- Grabwespen: Illustrierter Katalog der einheimischen Arten (Blösch)

Professur für Naturschutz & Landschaftsökologie

www.nature.uni-freiburg.de

Sekretariat: Frau Ilona Winkler

Tel: +49 (0)761 203-3635

ilona.winkler@nature.uni-freiburg.de

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Tennenbacher Str. 4

D-79106 Freiburg



Text, Fotos & Layout: Felix Fornoff (Feb. 2016)



Insektenhaus

Wohn- und Überwinterungsstätten
für solitäre Bienen und Wespen



Markhaltige
Äste / Stängel

Schilf- und
Bambushalme

Bohrlöcher in
Laubholz

4- Förderung – was können die Kirchen tun?

Naturschutzauflagen in Pachtverträgen

- Ackerland an Kleinbetreiber/ ökologischer Landbau
- Wohngebäude/Gärten: Auflagen für Gärten z.B. Maßnahmenkatalog für Abgrenzungen
- Wald: Projekte zur Auflichtung z.B. Waldweide, Totholzanteil erhöhen

www.bistum-passau.de/schoepfungsorientierte-waldnutzung

- Lichtverschmutzung verringern

Take Home



1. Insektenbiomasse stark zurückgegangen
2. Ursachen: Landnutzungswandel klar belegt
3. Jede Art hat eine Rolle im Ökosystem:
Artenvielfalt in der Biomasse
4. Agrarlandschaft muss vielfältiger werden
zB mehr Fruchtfolgen auf dem Acker
5. Stadt/Garten: heimische Nektar/Pollenpflanzen
und Gehölze, offener, sandiger/lehmiger Boden;
Wald: lichter Wald



Danke!

www.nature.uni-freiburg.de

www.gfoe.org (facebook)

