

Bedeutung der Bestäubung durch Wild- und Honigbienen für die Landwirtschaft

Alexandra-Maria Klein
Professur für Naturschutz
und Landschaftsökologie
Universität Freiburg

Bestäubung von Nutzpflanzen Deutschland – letzte 10 Jahre

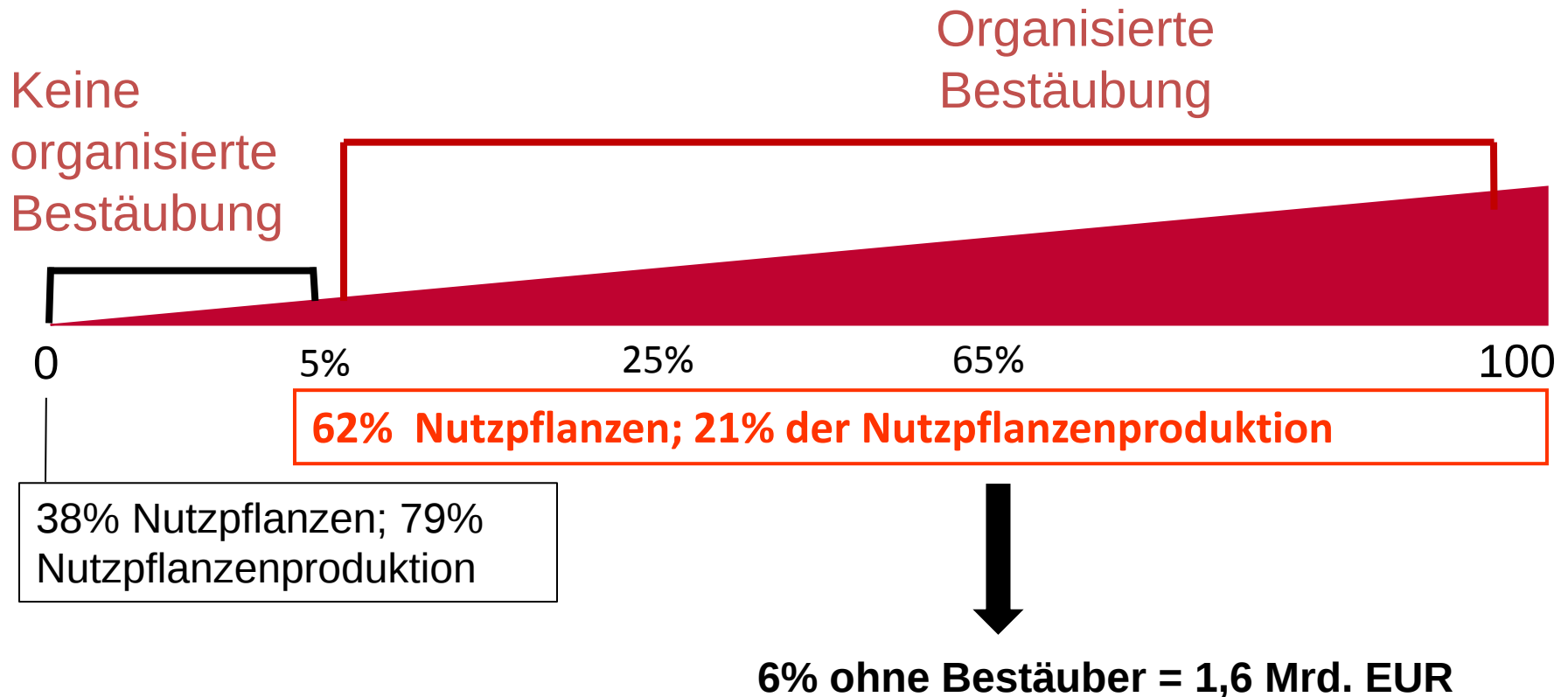
Getreide
Mais
Zuckerrübe

“Tomate”

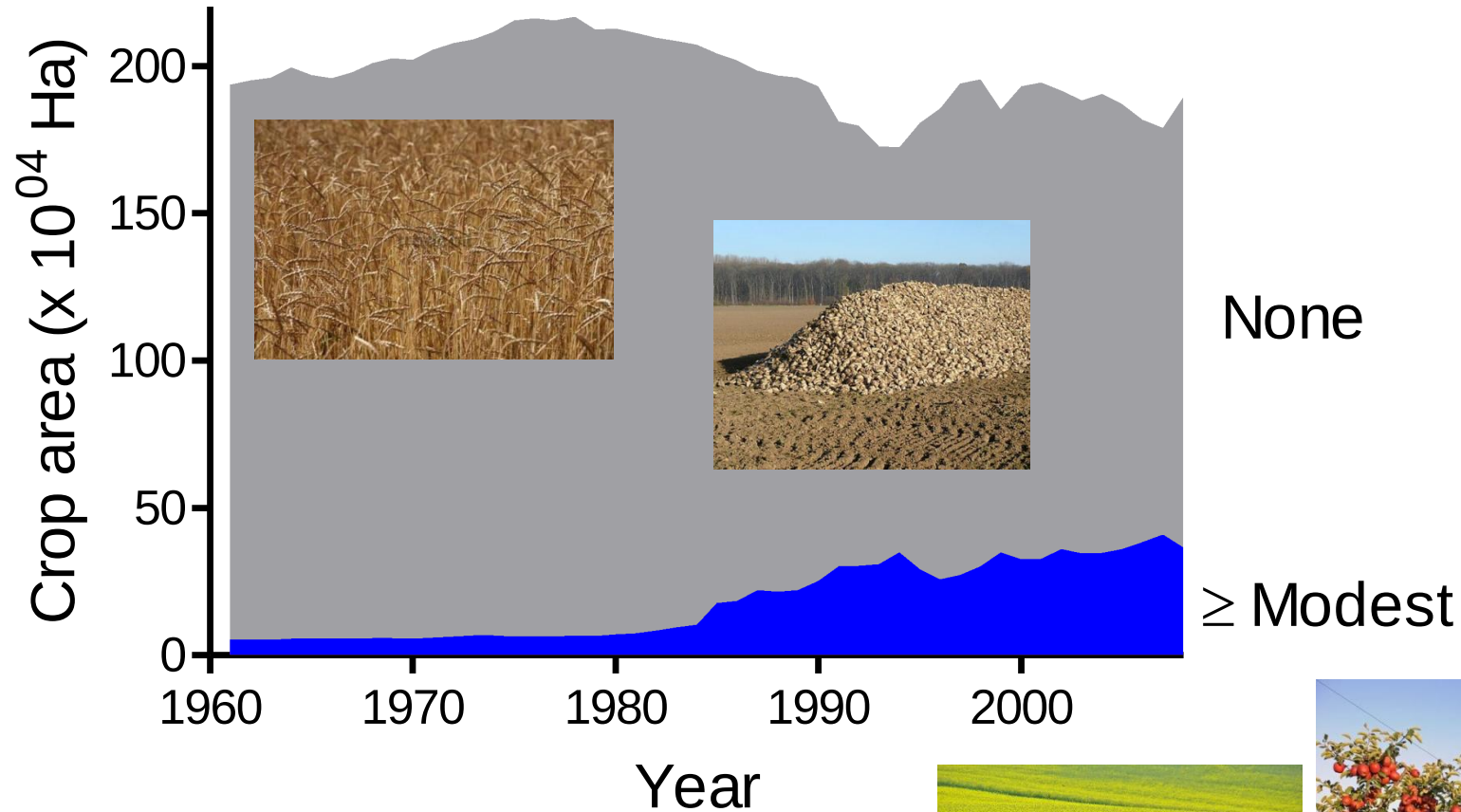
Erdbeeren
Sonnenblumen
Raps

Apfel
Birne
Himbeere
Kirsche

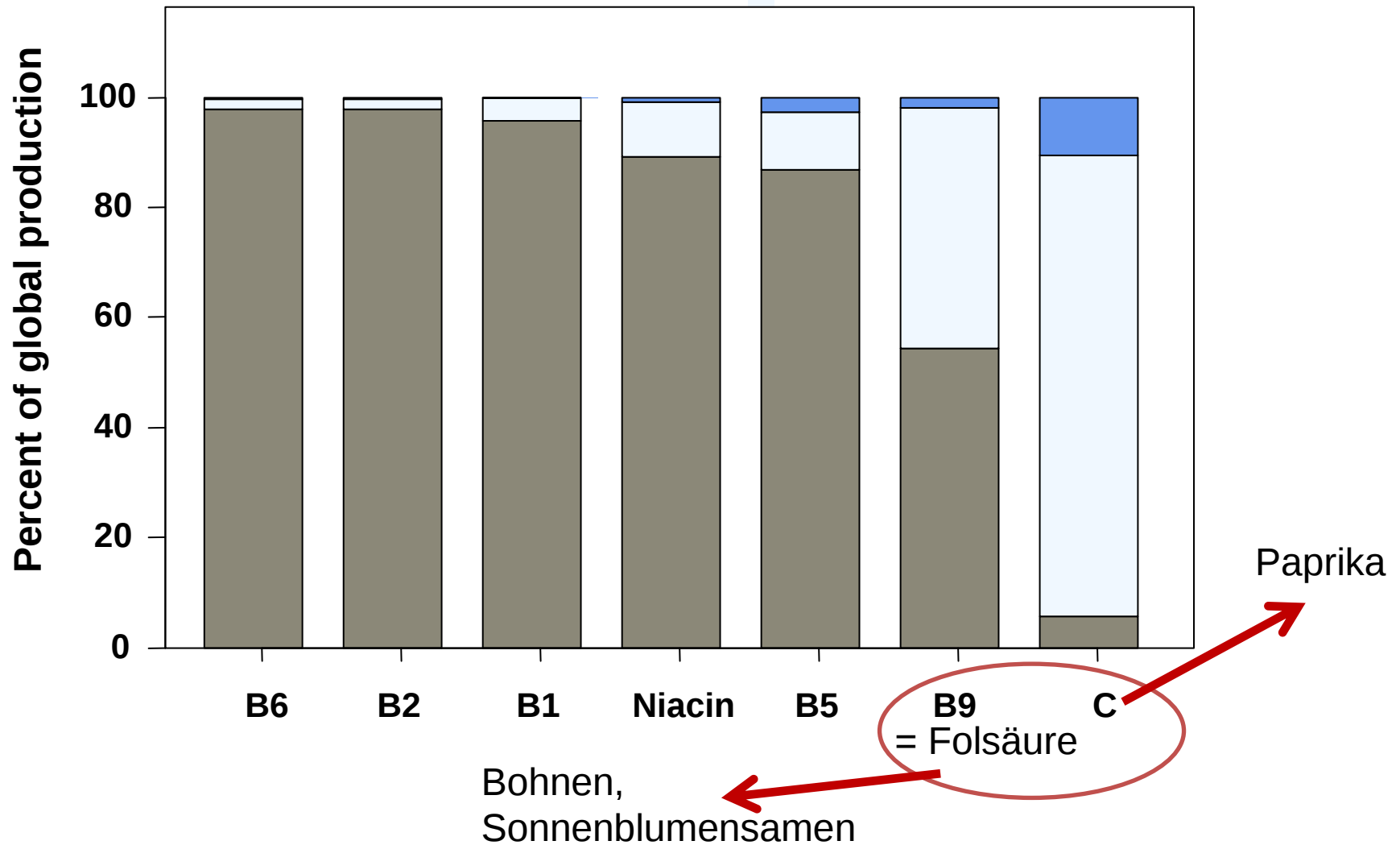
Gurke
Kürbisse



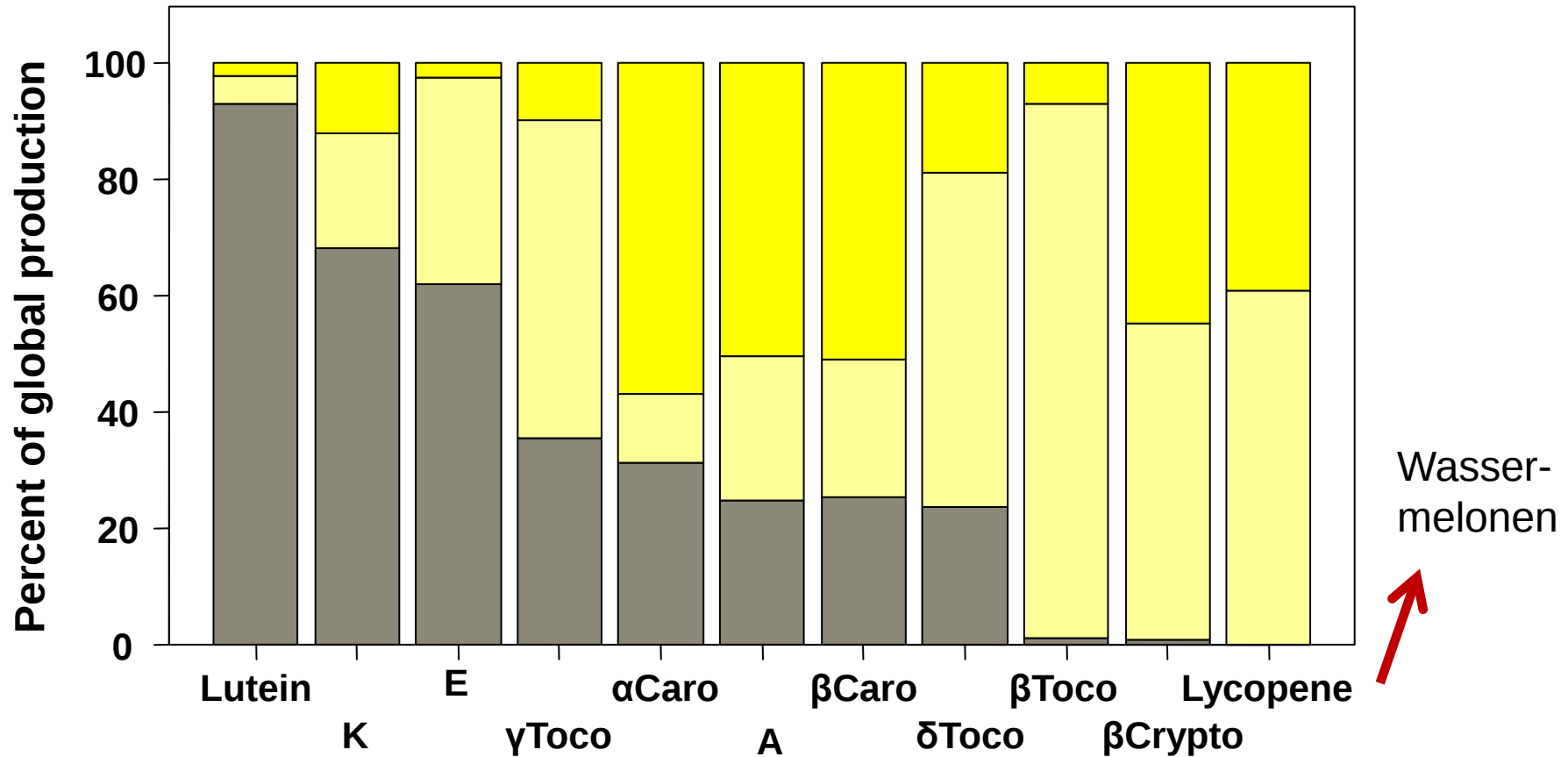
Bestäubungsabhängige Nutzpflanzenproduktion nimmt zu - Deutschland



Wasserlösliche Vitamine wie Folsäure und Vitamin C kommen in Kulturen vor, die von Insektenbestäubung profitieren



Fettlösliche Vitamine wie Carotinoide kommen vorwiegend in Kulturen vor, die von Insektenbestäubung profitieren



Fazit Trends in der bestäubungsabhängigen Nutzpflanzenproduktion

- Nutzpflanzenproduktion, die von Bestäubung profitiert, nimmt zu
- In Deutschland dominiert durch den Anbau von Raps und Äpfeln
- Nutzpflanzenproduktion, die von Bestäubung nicht profitiert, nimmt ab
- Wert der Bestäubung in Deutschland: 1,6 Mrd. EUR (153 Mrd. EUR weltweit)
- Einige Vitamine kommen vorwiegend in bestäubungsabhängigen Kulturen vor

Wir brauchen zukünftig mehr Bienen zur Sicherung der Bestäubung von agrarischen Nutzpflanzen

Gefährdungsursachen für Bienen

Intensivierung der Landwirtschaft



Klimawandel



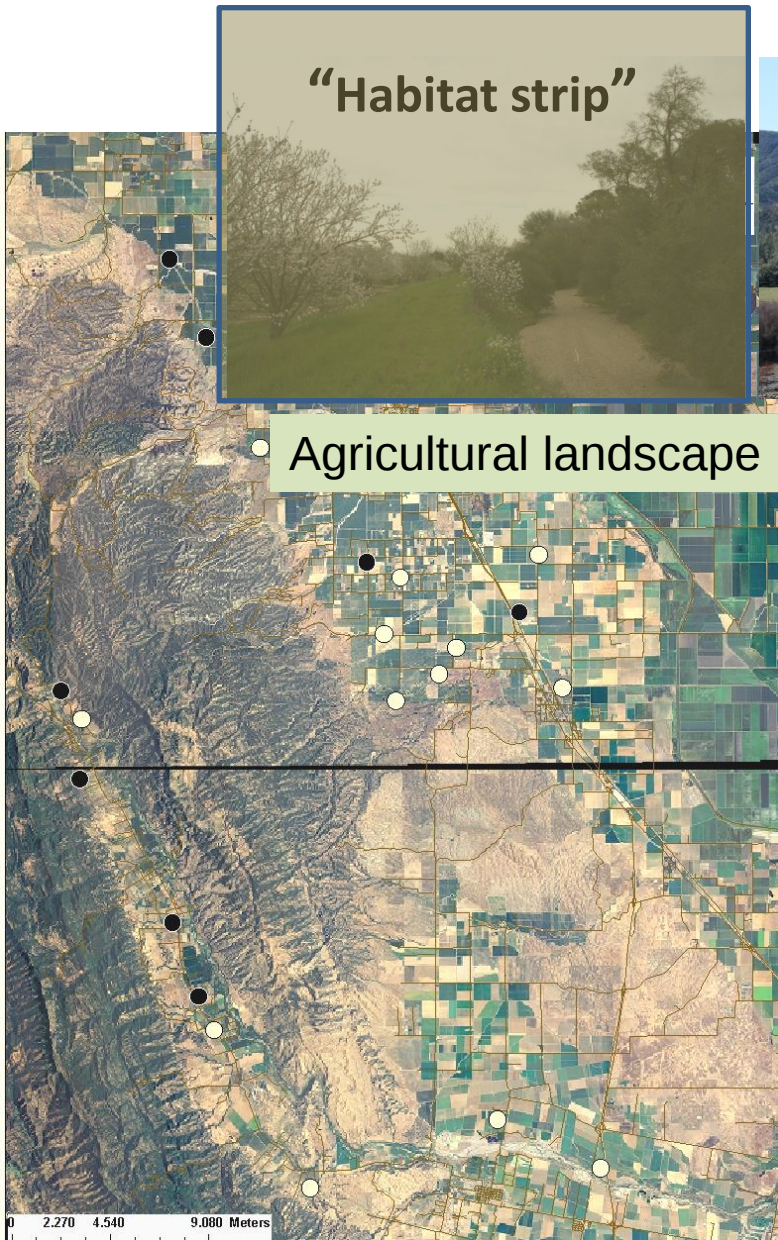
Temperatur
Regen
Wind

Krankheiten



Intensivierung der Landwirtschaft

Beispiel: Mandelbestäubung in Kalifornien



"Habitat strip"

Agricultural landscape



"Chaparral"



Organic

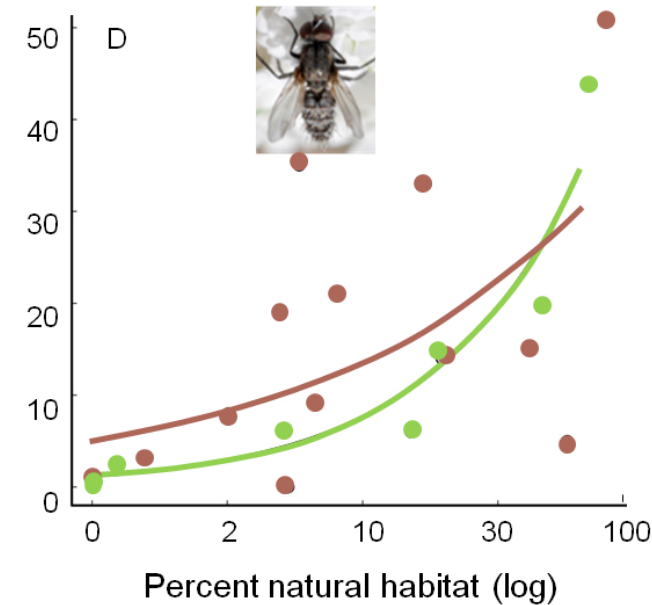
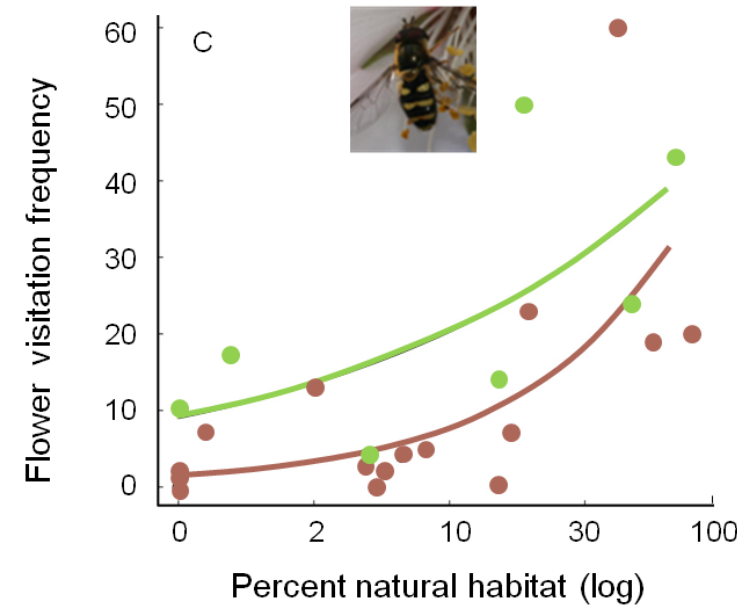
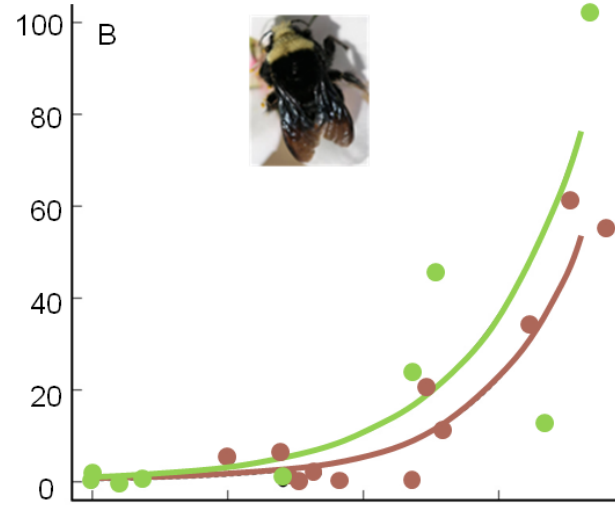
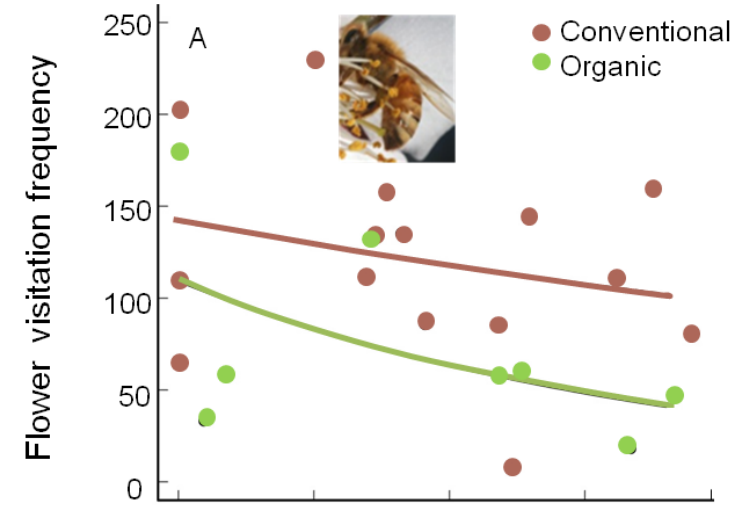


Conventional

5 Landscape/Management categories

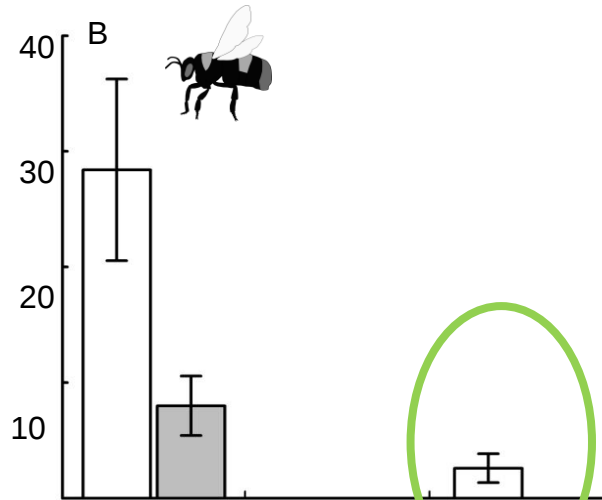
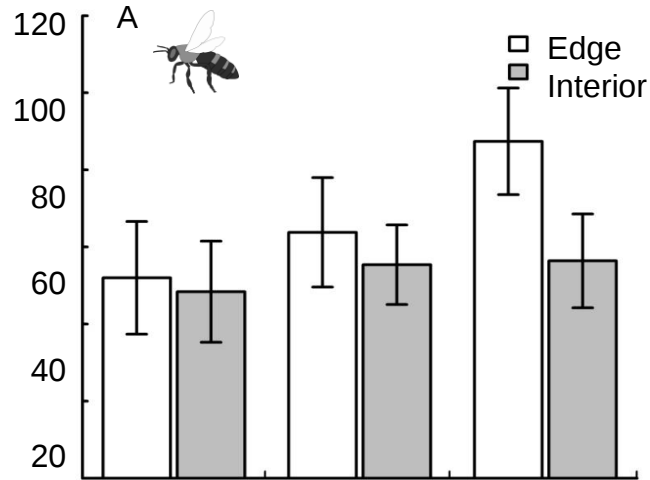
- 1. Organic, high natural habitat (>30% in 1km radius) **4 reps**
- 2. Organic, low natural habitat (<5% in 1km radius) **4 reps**
- 3. Conventional, high **5 reps**
- 4. Conventional, low **5 reps**
- 5. Conventional, veget. strip **5 reps**

Ohne Naturhabitat keine Wildbienen (kaliforn. Mandeln)

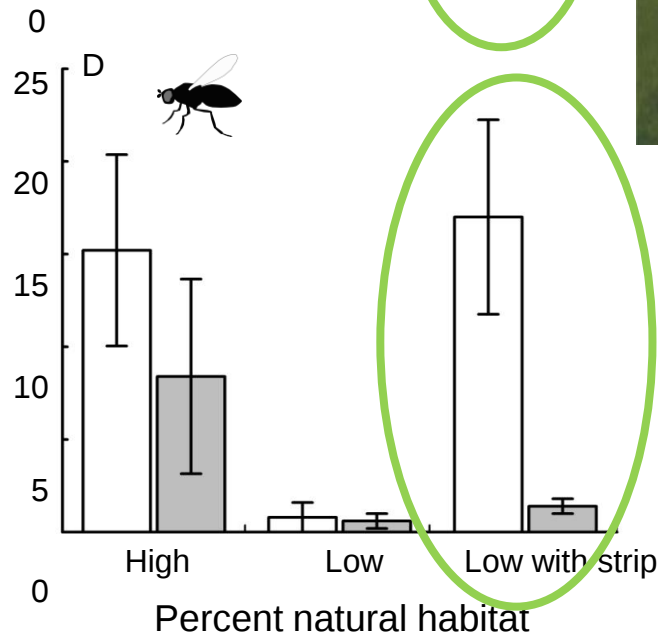
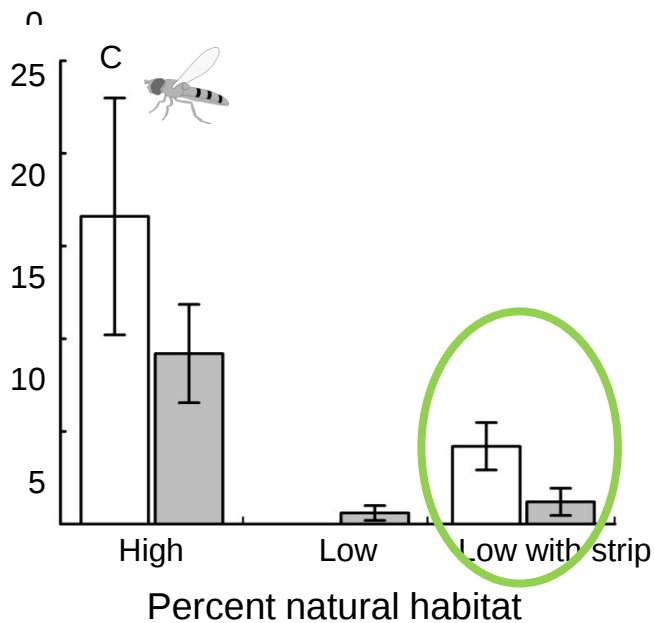


Renaturierung von halb-natürl. Habitaten fördert Wildbienen (Mandeln)

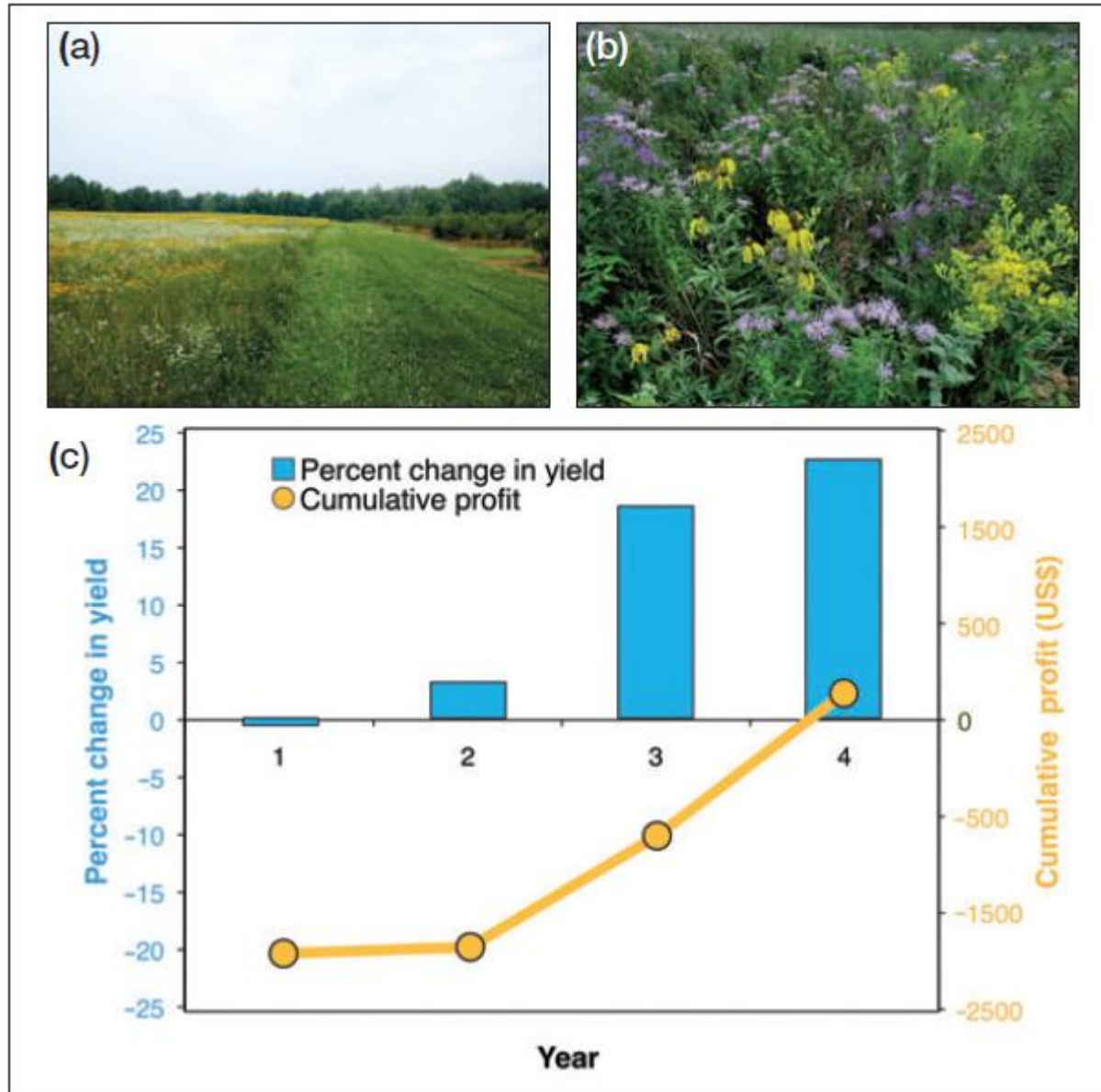
Flower visitation frequency



Flower visitation frequency

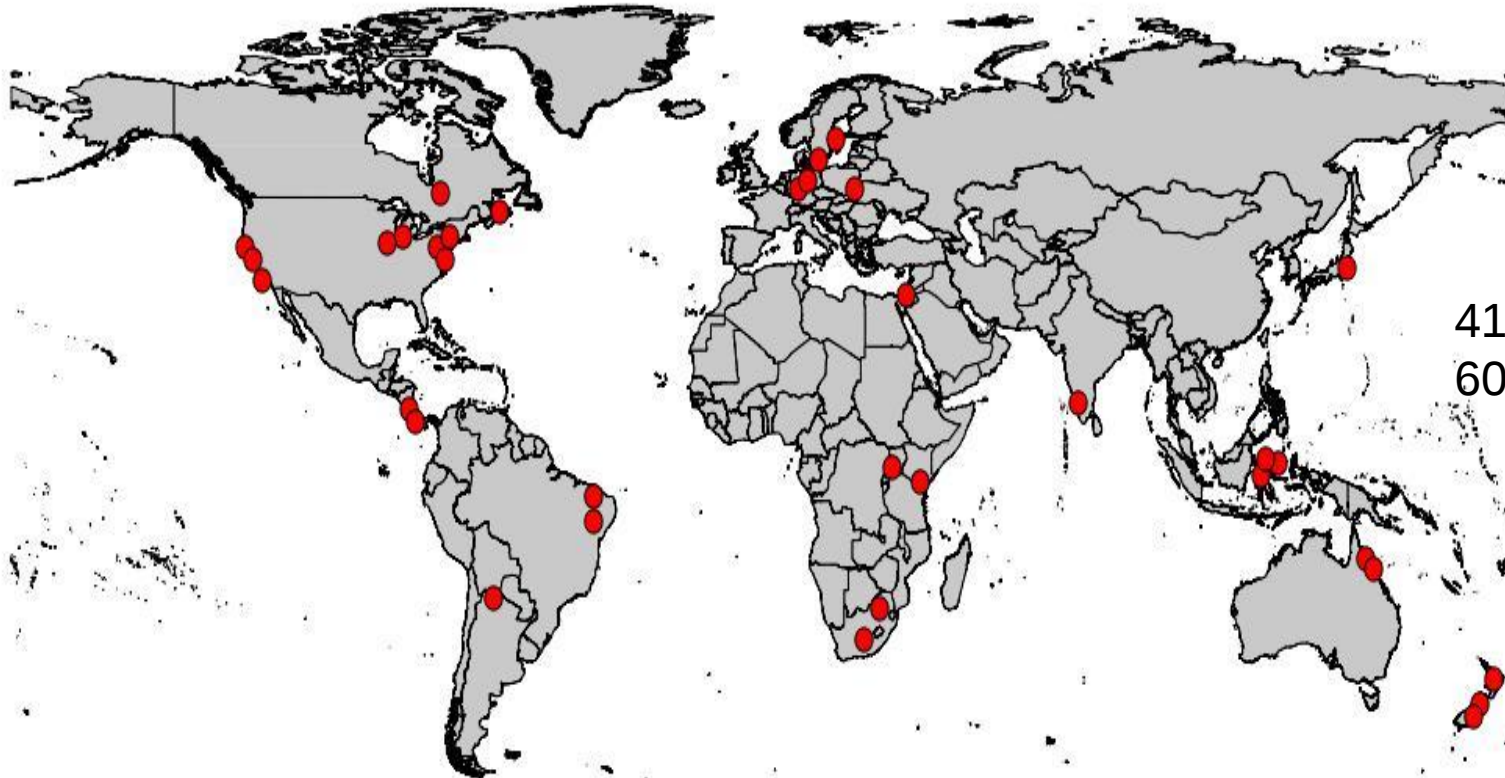


Blühstreifen erhöhen mit zunehmender Zeit die Produktion und später den Profit durch die Förderung von Wildbienen (Michigan)



Globale Zusammenhänge: Bienen und Bestäubung

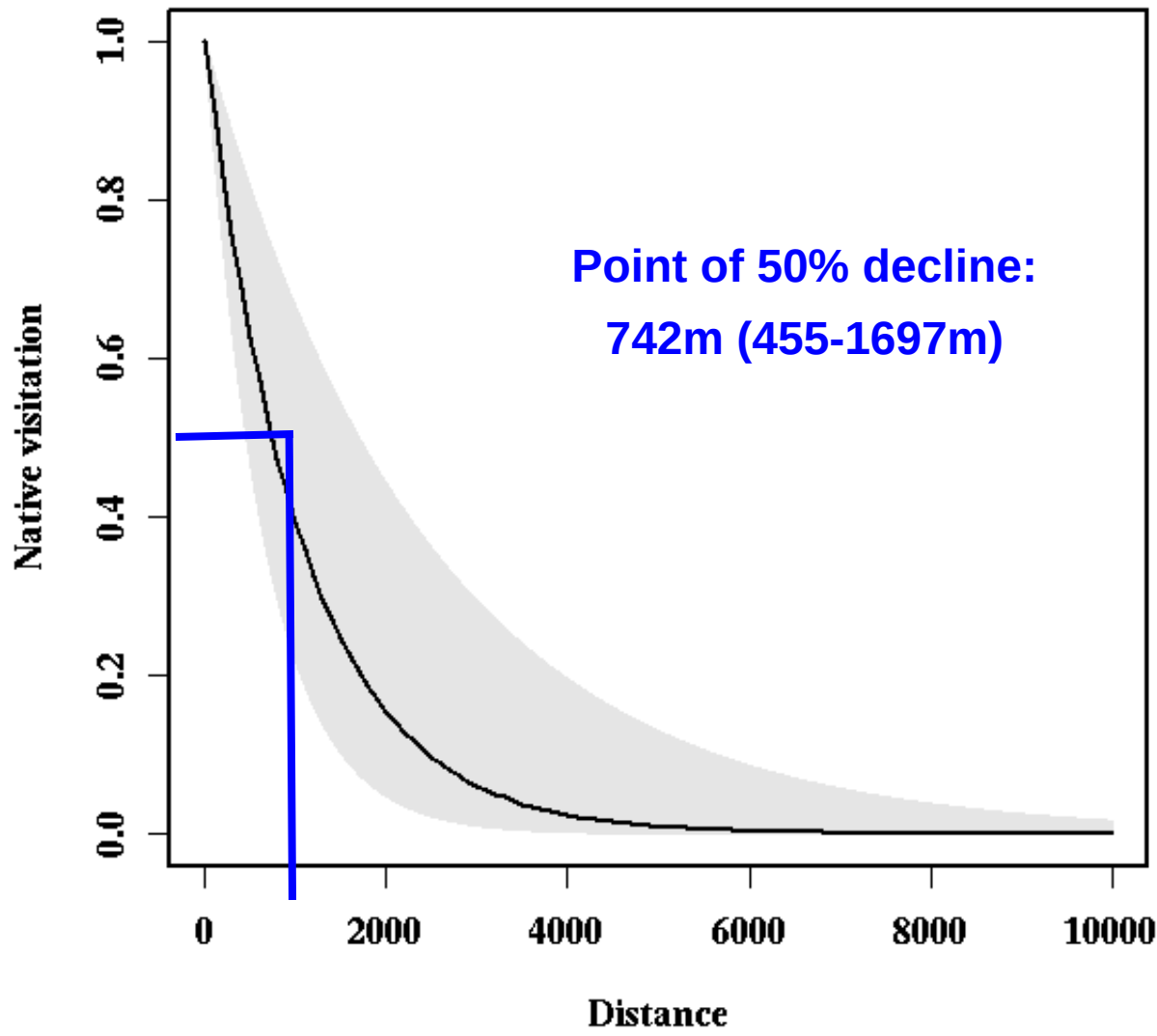
0 30
|
grados



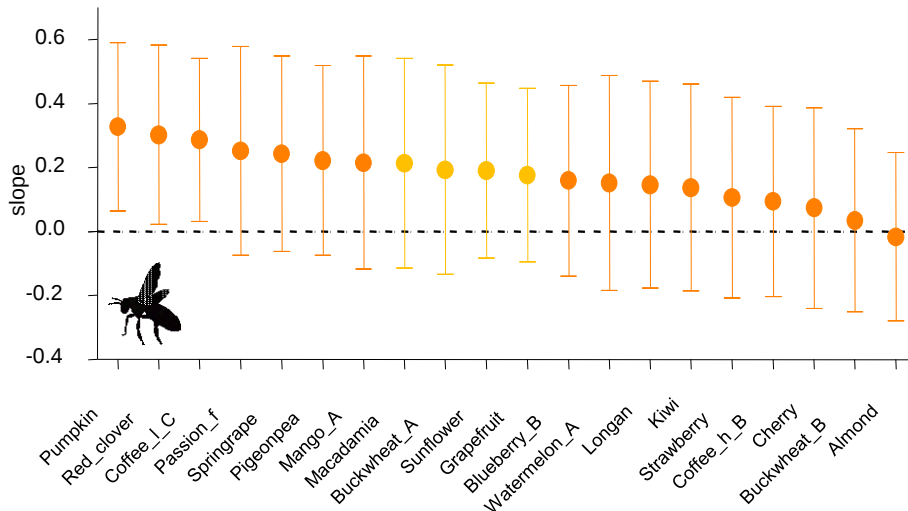
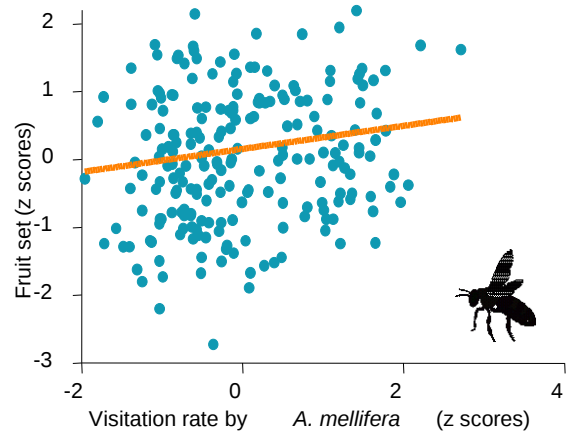
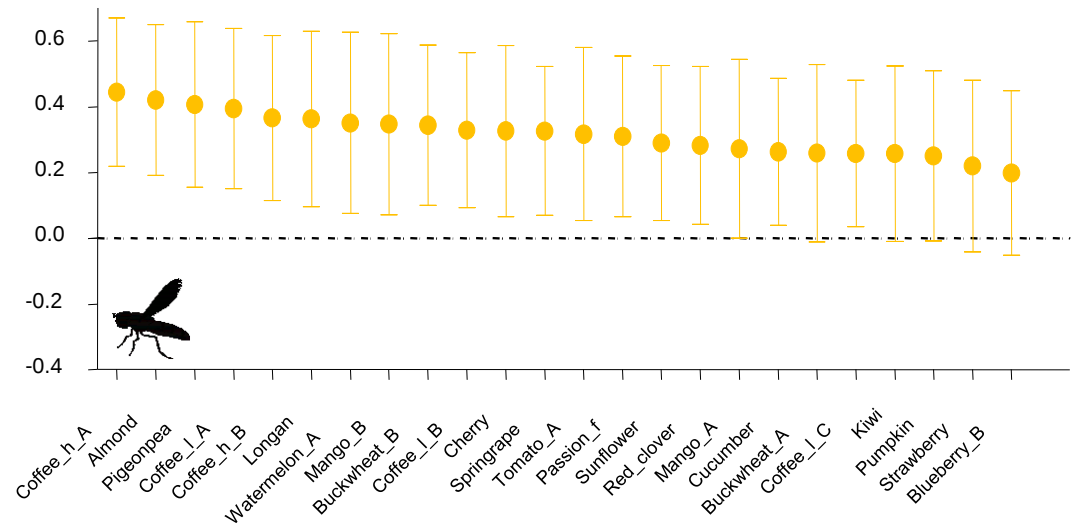
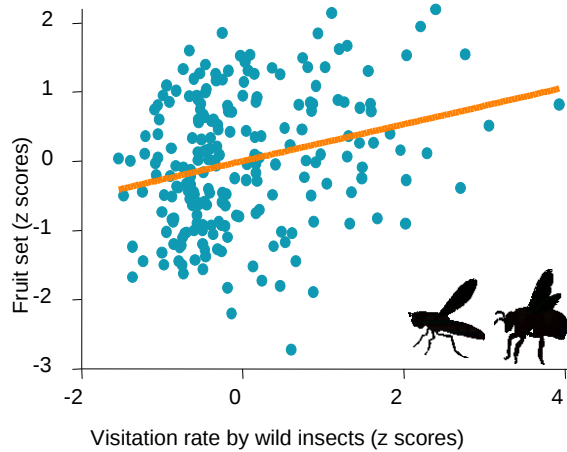
41 Agrarsysteme
600 Felder



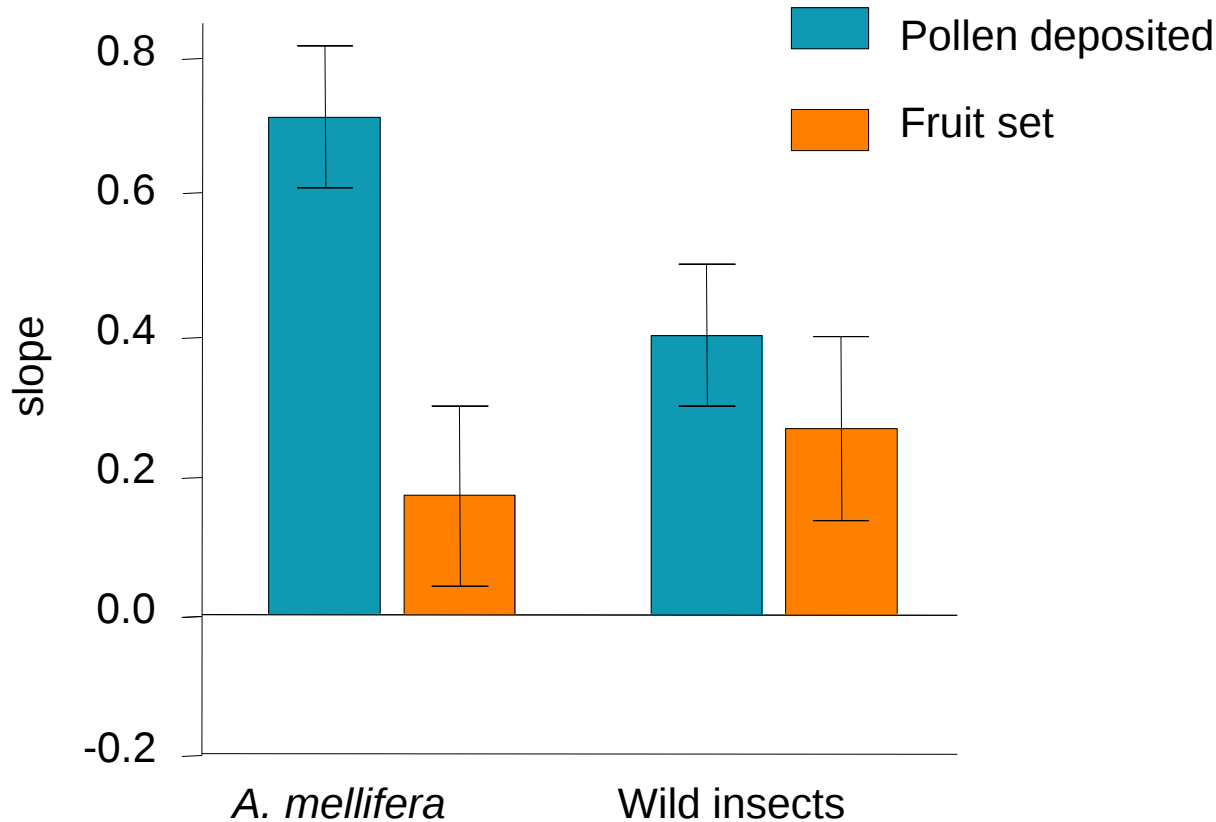
Bedeutung von halb-natürlichem Habitat über Agrarsysteme und Länder



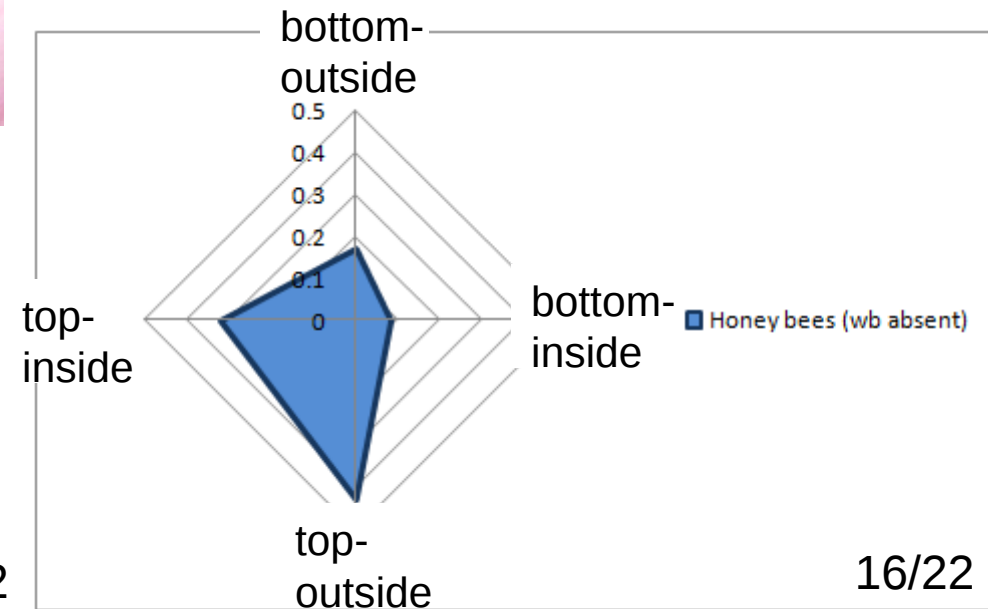
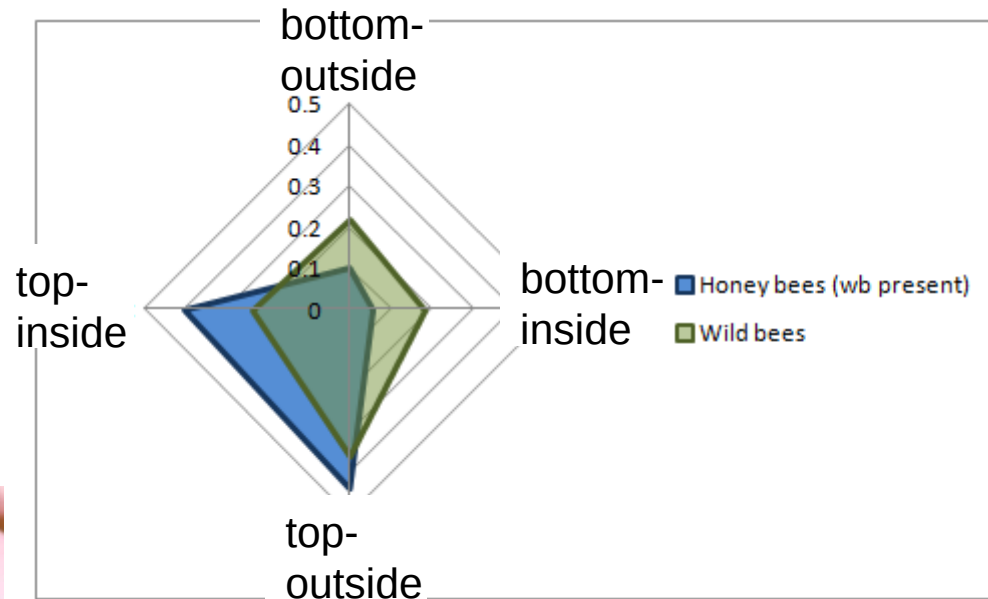
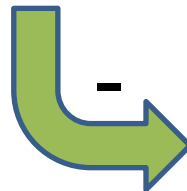
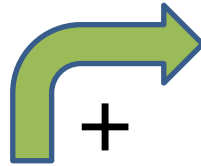
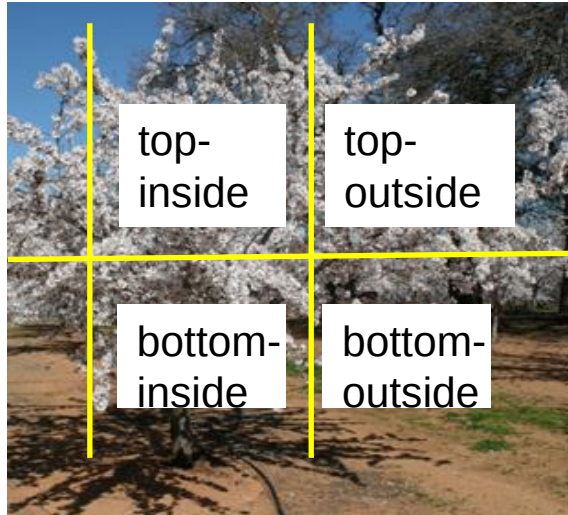
Wildlebende Bestäuber und Honigbienen erhöhen den Fruchtansatz über verschiedene Agrarsysteme und Länder



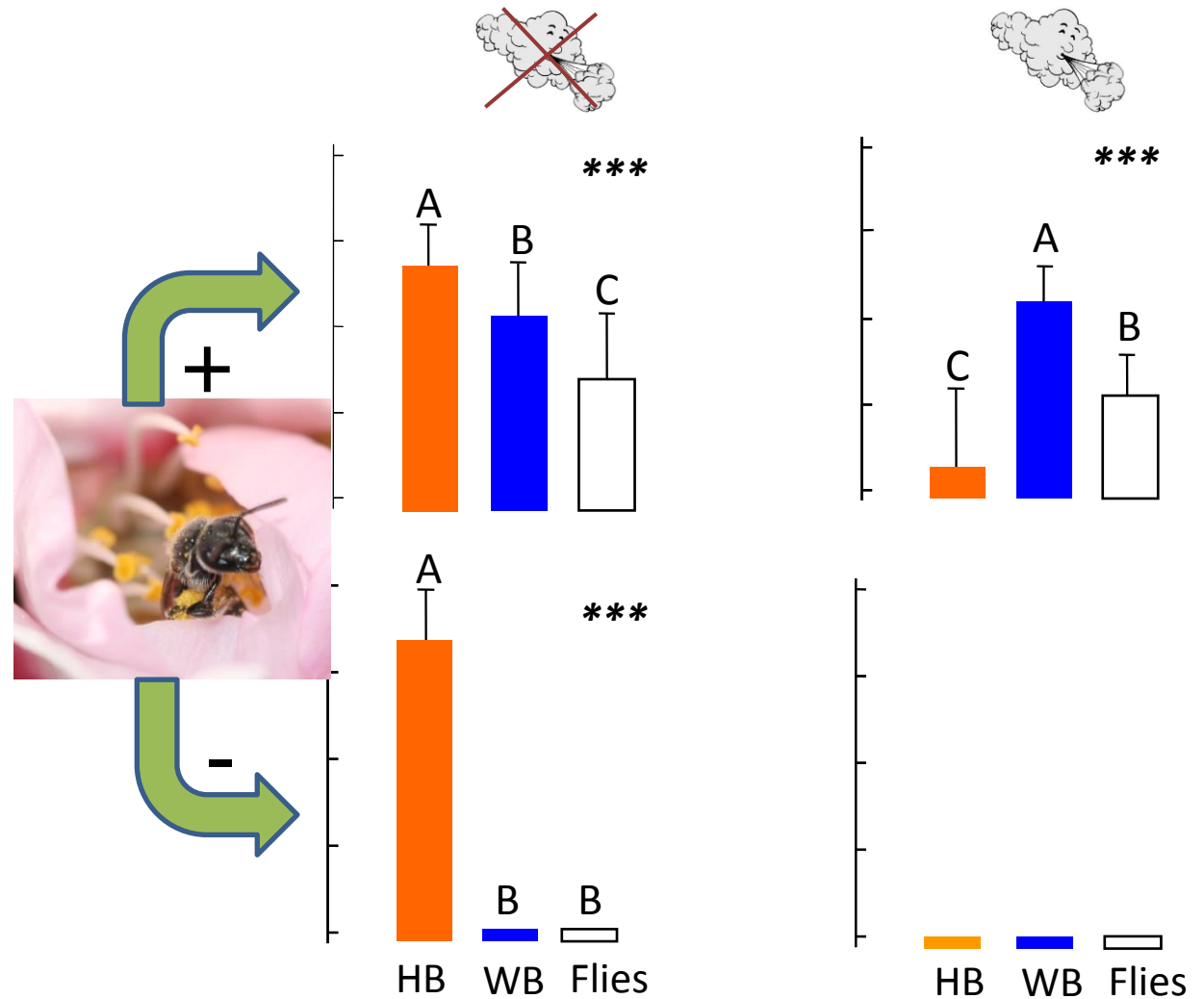
Honigbienen bringen mehr Pollen, aber erzielen einen geringer Fruchtansatz als wildlebende Insekten über verschiedene Agrarsysteme und Länder



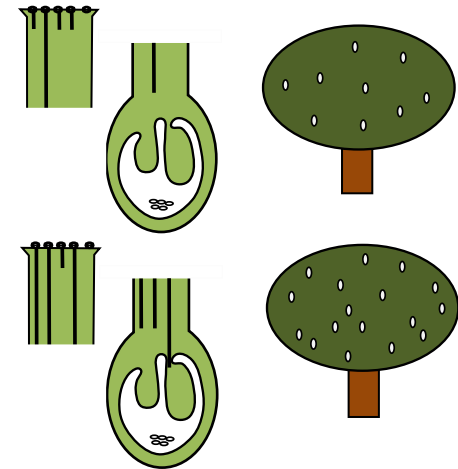
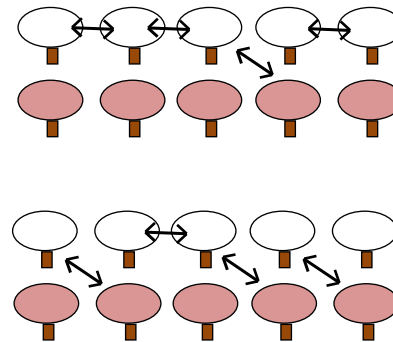
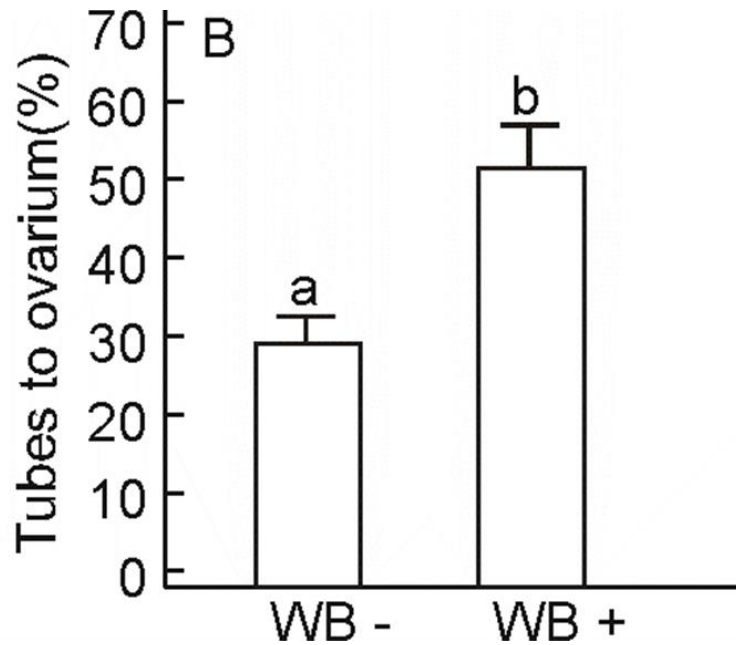
Wildbienen nutzen andere „Räume“ im Baum als Honigbienen



Wildbienen fliegen bei starkem Wind, wenn Honigbienen nicht fliegen



Wildbienen können die Bestäubungsleistung von Honigbienen fördern



Zusammenfassung

- Honig- und Wildbienen tragen essentiell zur agrarischen Nutzpflanzenproduktion bei
- Wildbienen sind stark an natürliche Habitate gebunden
- Streifen an semi-natürlichen Habitaten könnten Wildbienen fördern und auf Dauer einen Mehrwert für die Landwirte erzielen
- Wildbienen und Fliegen nutzen andere räuml. Nischen als Honigbienen
- Wildbienen bestäuben unter extremen Wetterbedingungen
- Wildbienen/Fliegen fördern die Bestäubungsleistung der Honigbienen

-> Schutz von Honigbienen und wildlebende Insekten bietet Sicherheit für Obst- und Gemüseanbau