

Die Qual der Wahl

-

Eiablagepräferenzen zweier *Lycaena* Arten

Susanne Kurze



Die Qual der Wahl!

Nahrungsverfügbarkeit,
Schutz, Mikroklima...

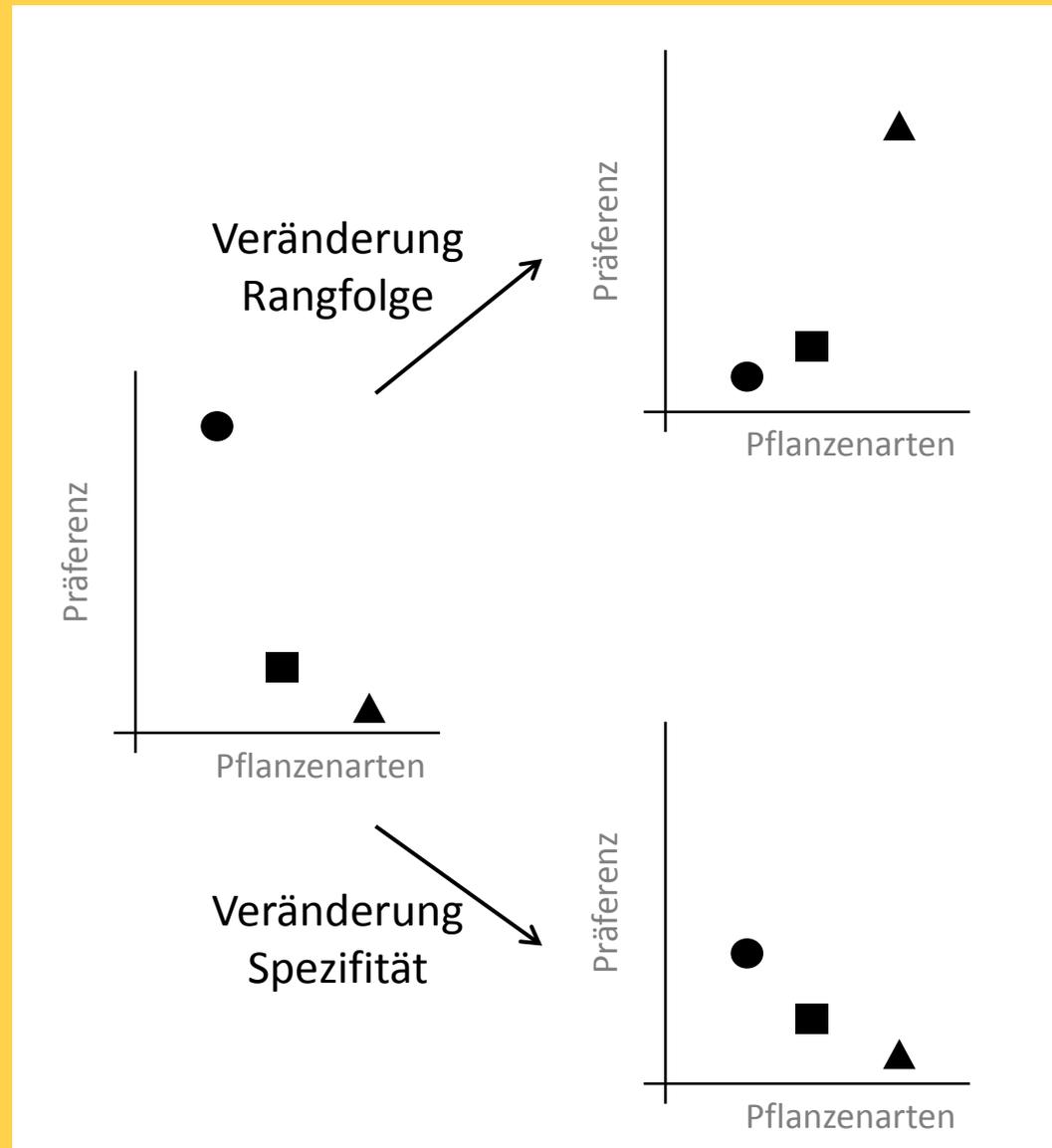


beschränkte
Mobilität



Eiablagepräferenzen

- Wirtspflanzenrangfolge
 - Anzahl der Eier an Wirtspflanzenart
 - pflanzenspezifische Eigenschaft
- Spezifität
 - Verteilung der Eier zwischen verschiedenen Pflanzenarten
 - abhängig von internen Status des Insektes



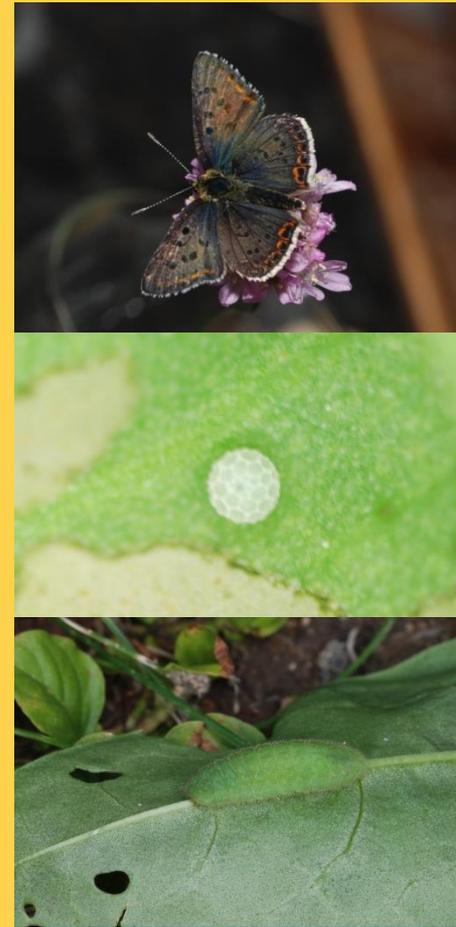
verändert nach Forister et al. (2013)

Lycaena phlaeas



- verschiedene Grünlandbiotope
- mehrere Generationen pro Jahr
- zunehmender Rückgang durch intensive Landwirtschaft
- Wirtspflanzen: Gattung *Rumex*
aber: unklare Bedeutung der einzelnen Arten

Lycaena tityrus

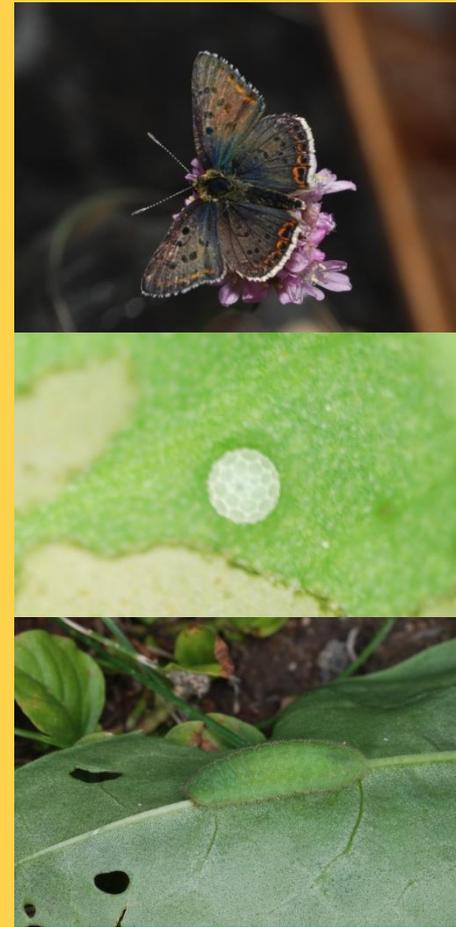


Lycaena phlaeas

Lycaena tityrus



- verschiedene Grünlandbiotope
- mehrere Generationen pro Jahr
- zunehmender Rückgang durch intensive Landwirtschaft
- Wirtspflanzen: Gattung *Rumex*
aber: unklare Bedeutung der einzelnen Arten



Zeigen die beiden Arten Präferenzen bei der Eiablage an verschiedenen Ampferarten?

Material & Methoden

Lycaena phlaeas



14 ♀
1545 Eier

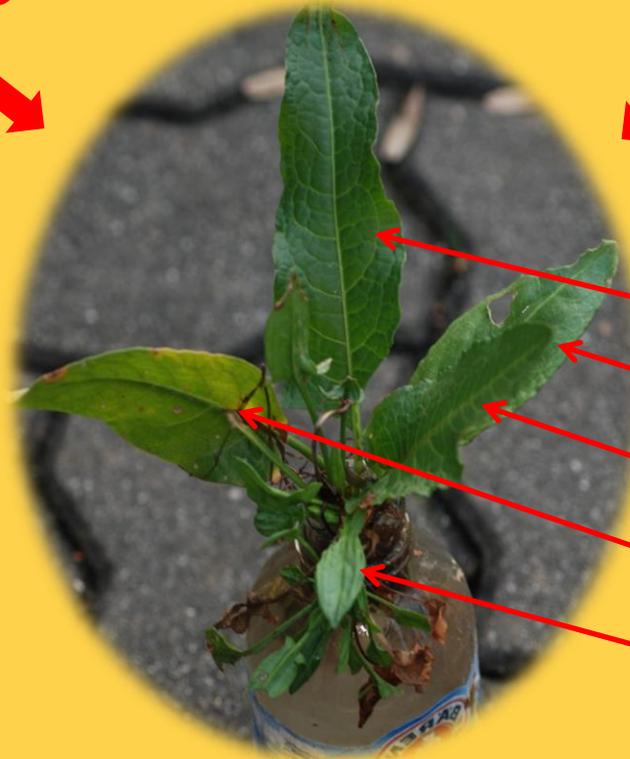
Lycaena tityrus



9 ♀
938 Eier



Rumex sanguineus



Rumex crispus

Rumex thyrsiflorus

Rumex obtusifolius

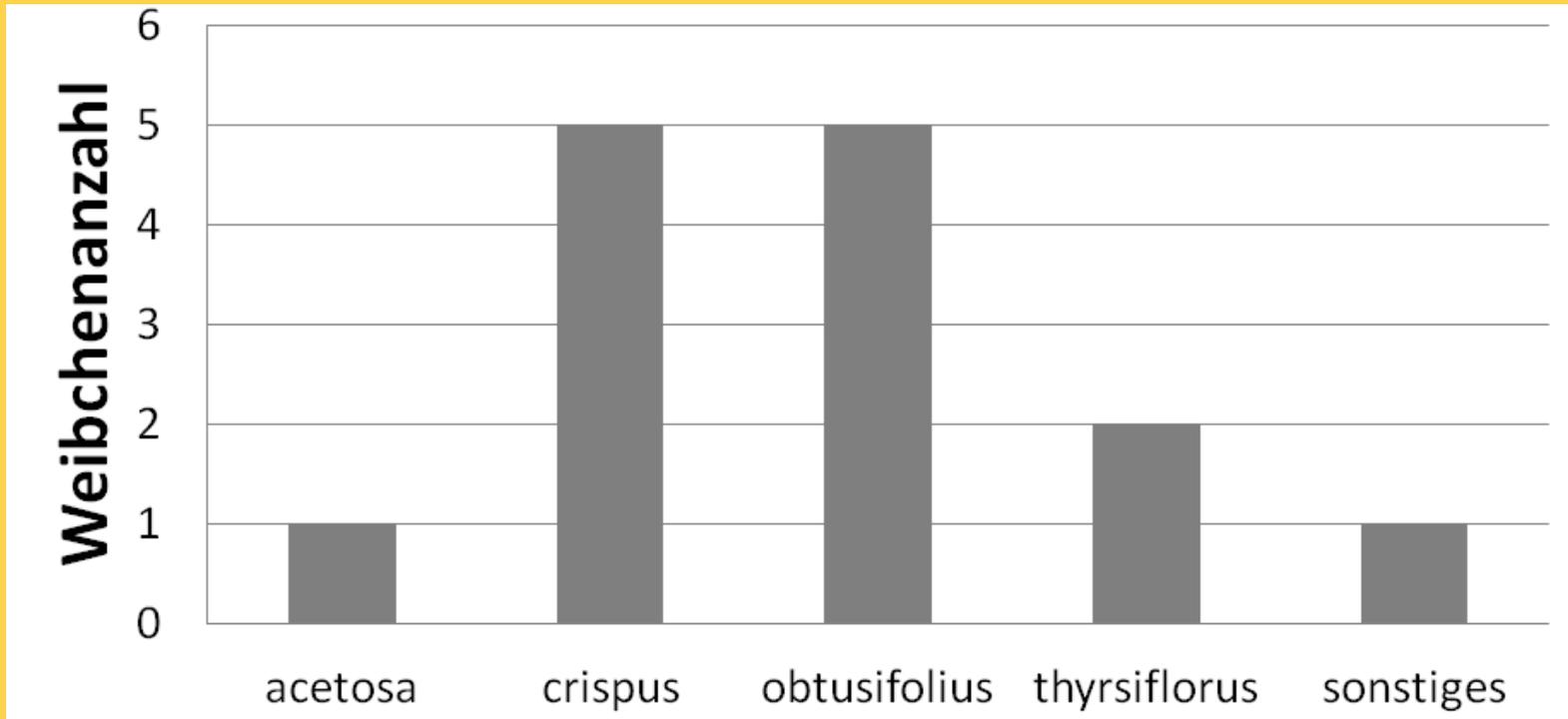
Rumex acetosa

Rumex acetosella

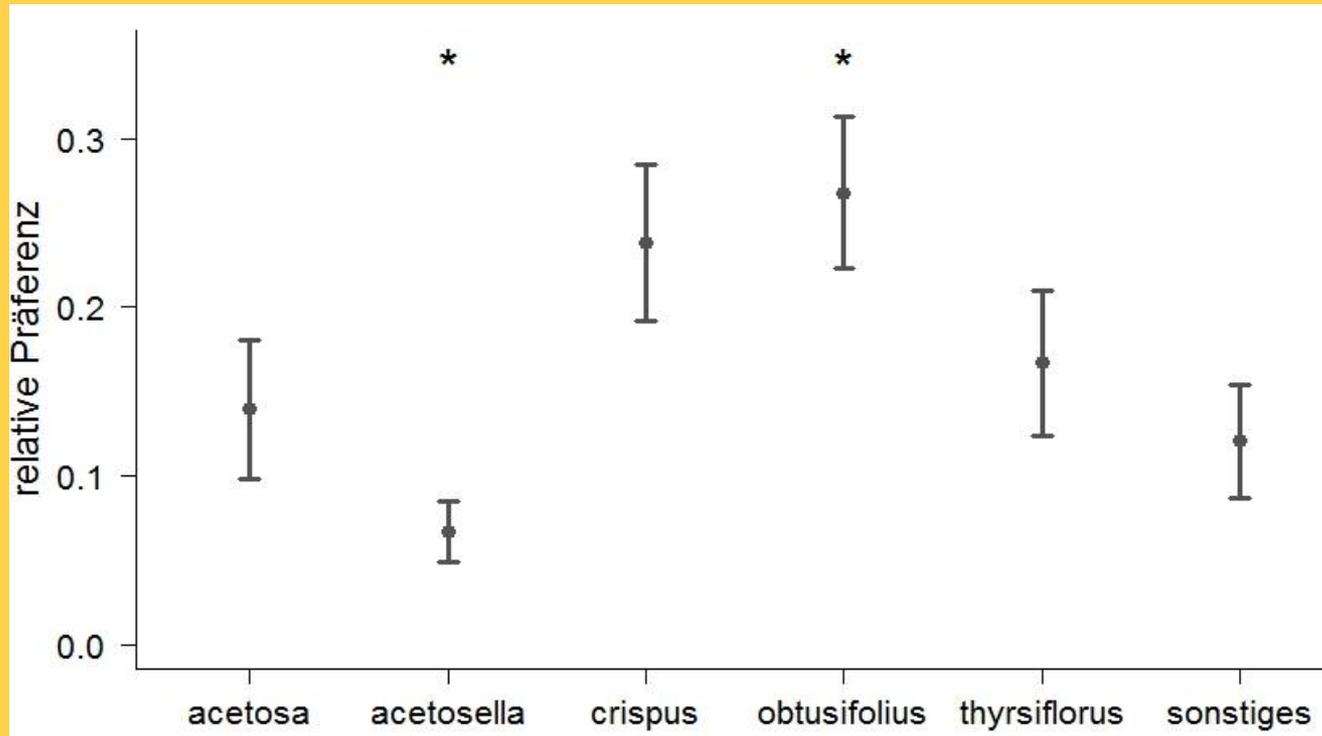
Statistische Auswertung

- Eiablage rate für jedes Weibchen und Ablagemedium:
$$\frac{\text{Eieranzahl am Ablagemedium}}{\text{Gesamtanzahl der Eier}}$$
- Lineare gemischte Modelle (LMM)
arcsin-Transformation, post hoc Bonferroni-Korrektur
- Berechnung Bestimmtheitsmaß nach Nakagawa & Schielzeth (2012)

Ergebnisse *Lycaena phlaeas*



Ergebnisse *Lycaena phlaeas*

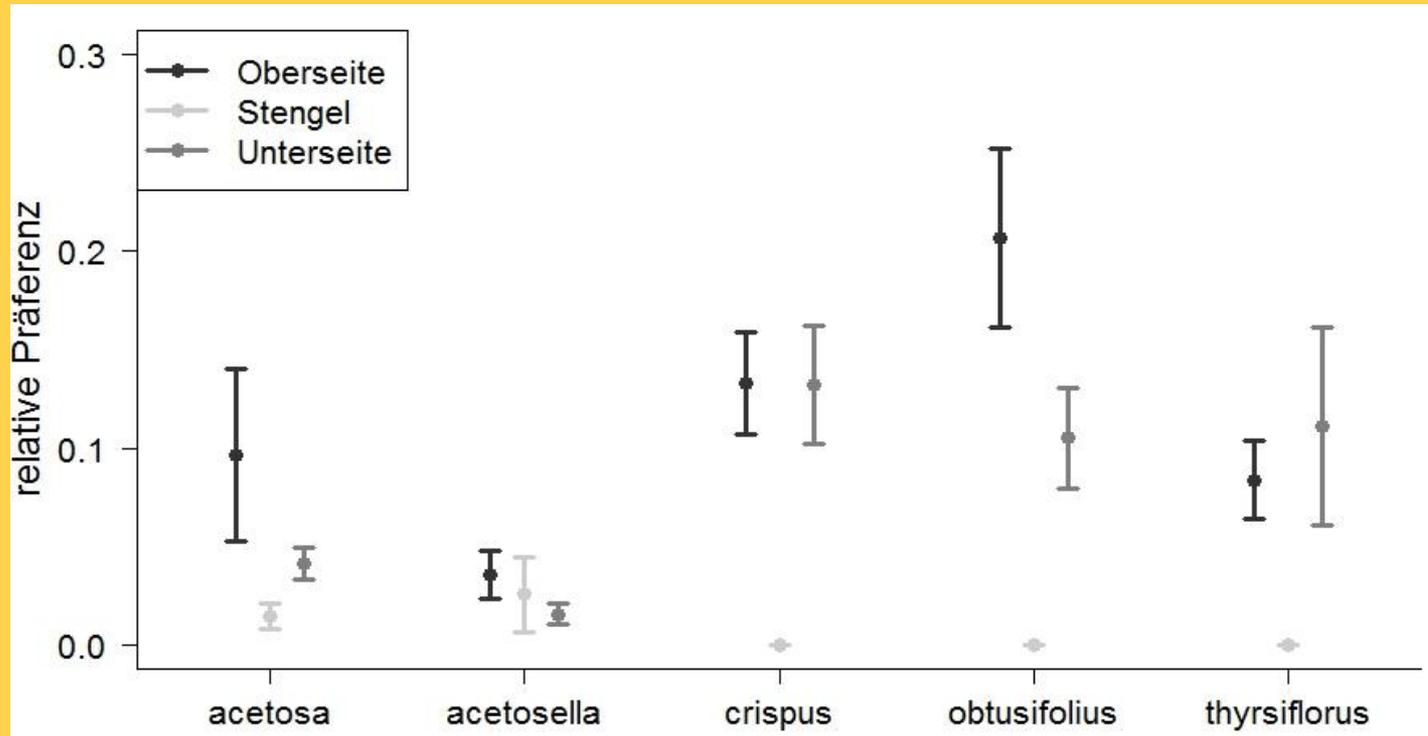


- MW ± Std.fehler
- 14 ♀
- 1545 Eier



- Ablagemedium: $F_{5,65} = 3,06$ *
- $R^2m = R^2c = 0,16$

Ergebnisse *Lycaena phlaeas*

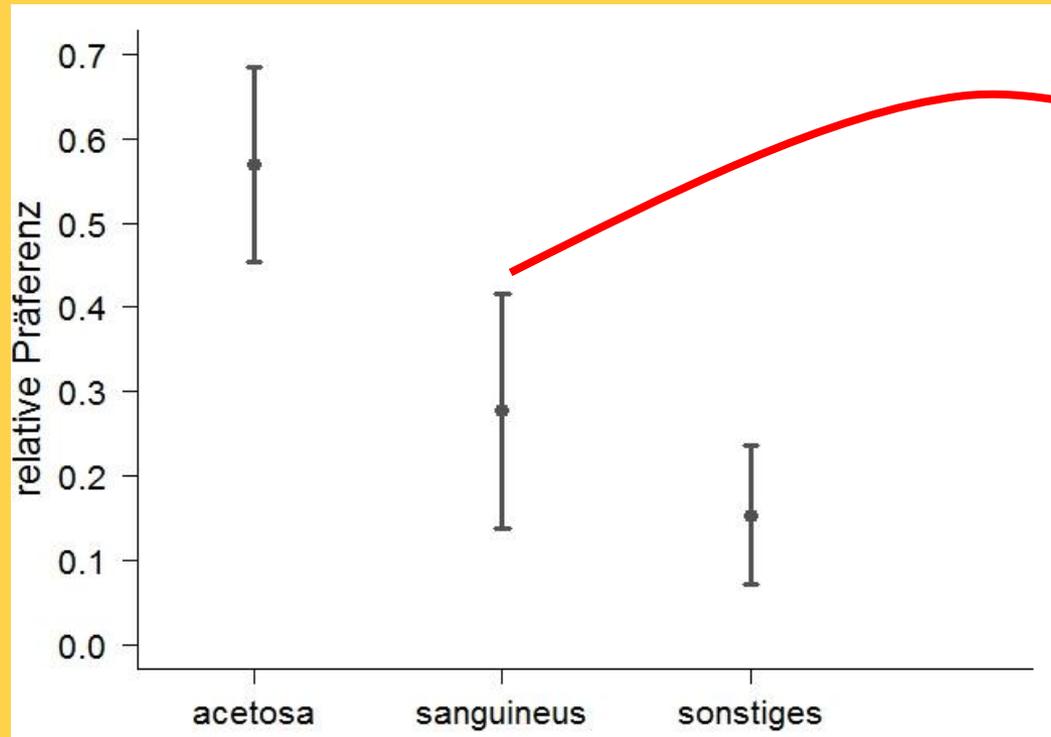


- MW \pm Std.fehler
- 14 ♀
- 1355 Eier



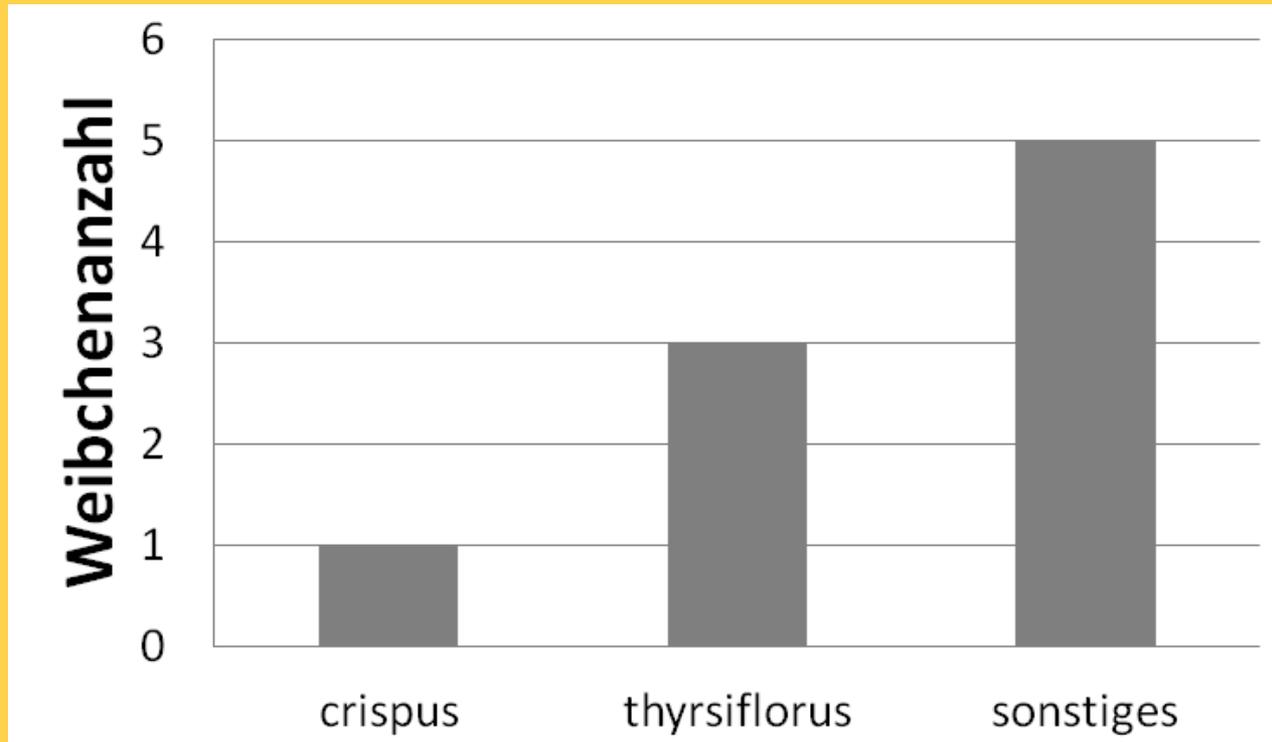
- Rumex: $F_{4,182} = 4,21$ **
- Abl.stelle: $F_{2,182} = 45,68$ ***
- Rumex x Abl.stelle: $F_{8,182} = 3,45$ **
- $R^2m = R^2c = 0,39$

Ergebnisse *Lycaena phlaeas*

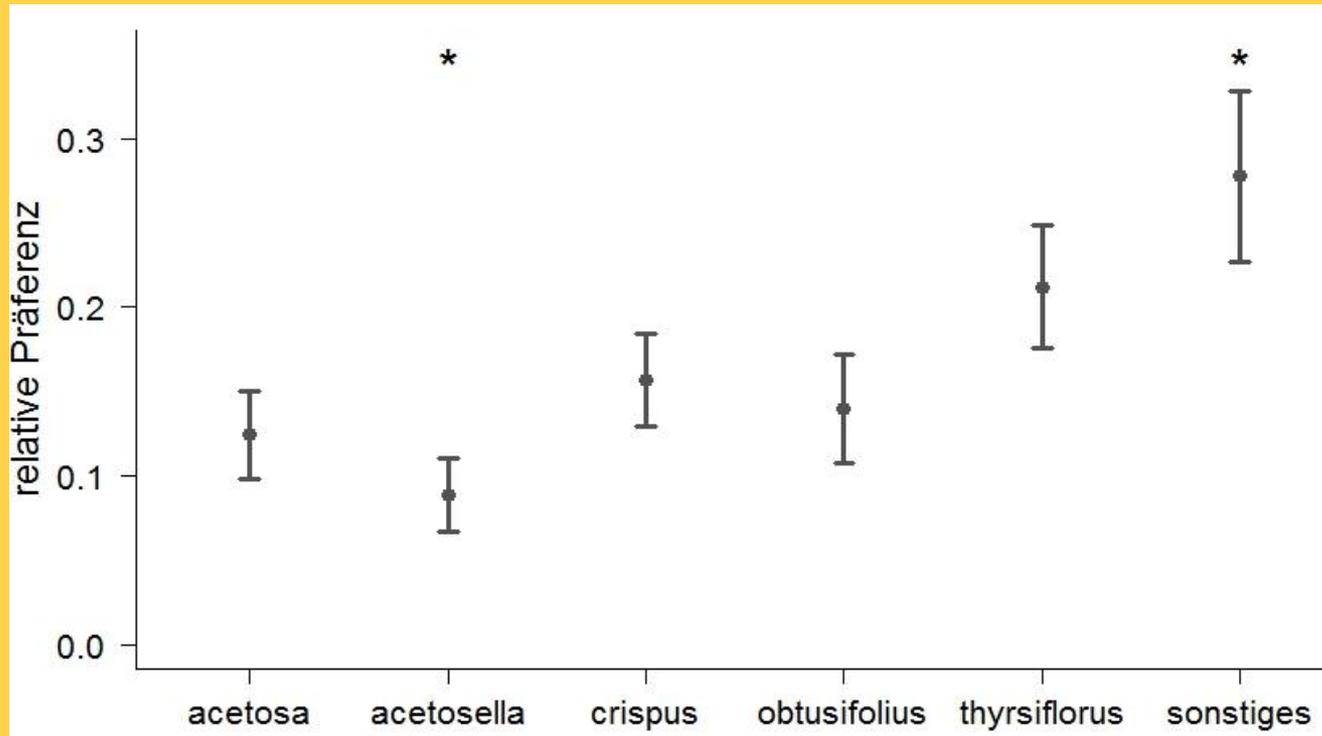


- MW \pm Std.fehler
- 4 ♀
- 160 Eier

Ergebnisse *Lycaena tityrus*



Ergebnisse *Lycaena tityrus*

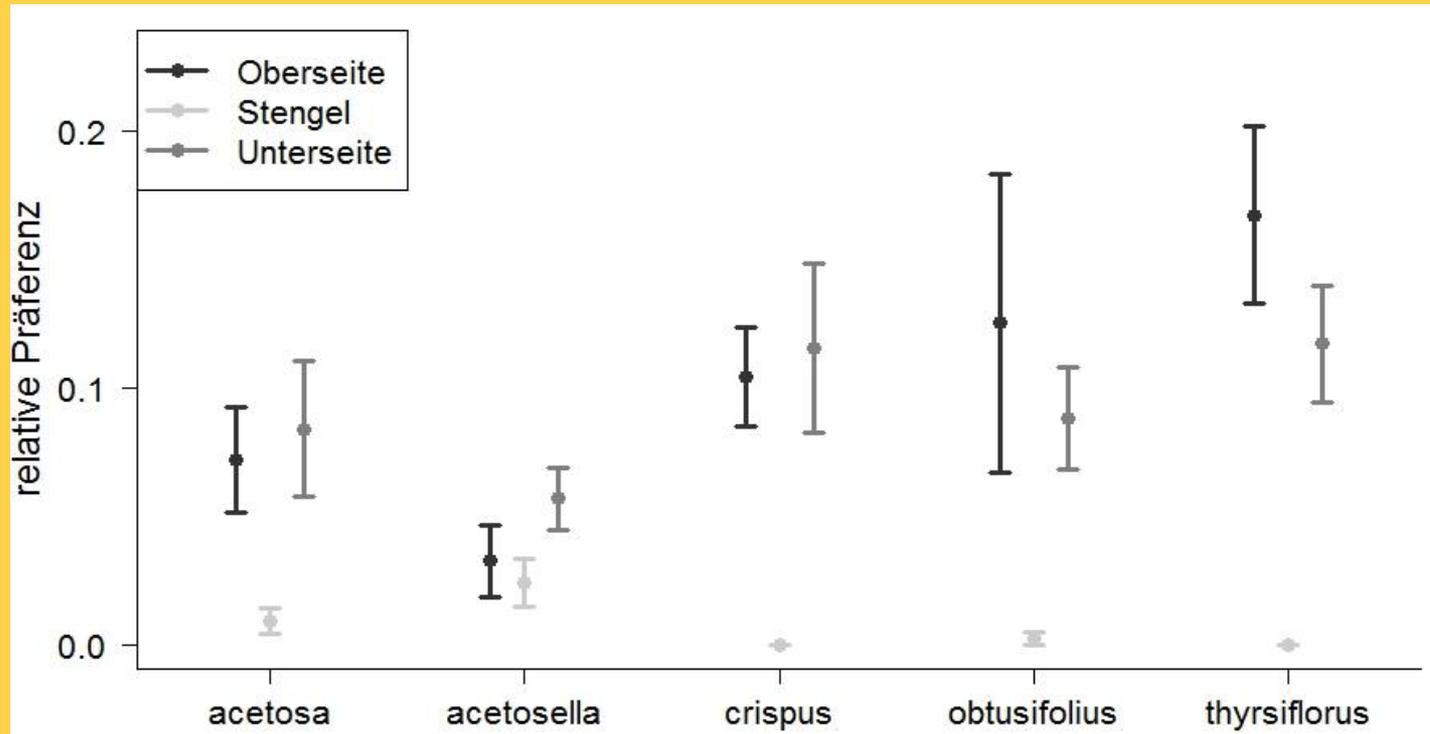


- MW \pm Std.fehler
- 9 ♀
- 938 Eier



- Ablagemedium: $F_{5, 40} = 2,80 *$
- $R^2m = R^2c = 0,21$

Ergebnisse *Lycaena tityrus*



- MW ± Std.fehler
- 9 ♀
- 701 Eier



- Rumex: $F_{4,112} = 1,04$
- Abl.stelle: $F_{2,112} = 38,22$ ***
- Rumex x Abl.stelle: $F_{8,112} = 2,14$ *
- $R^2_m = R^2_c = 0,42$

Schlussfolgerungen

- experimentell Präferenz kaum nachweisbar
- Wahl der Wirtspflanze hängt von Verfügbarkeit ab
- Ursachen für geringe Spezifität
 - Erkennungsfähigkeiten der Weibchen
 - Risikostreuung
- keine Limitierung durch Präferenz bestimmter Wirtspflanze





**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Literatur

- Nakagawa S, Schielzeth H (2013) A general and simple method for obtaining R^2 from Generalized Linear Mixed-effects Models. *Methods in Ecology and Evolution* 4: 133-142
- Forister ML, Scholl CF, Jahner JP, Wilson JS, Fordyce JA, Gompert Z, Narala DR, Buerkle CA, Nice CC (2013) Specificity, rank preference, and the colonization of a non-native host plant by the Melissa blue butterfly. *Oecologia* 172: 177–188