

# Insektenfreundlich mähen? Erkenntnisse aus dem BioDivKultur-Projekt

Genevieve Walther

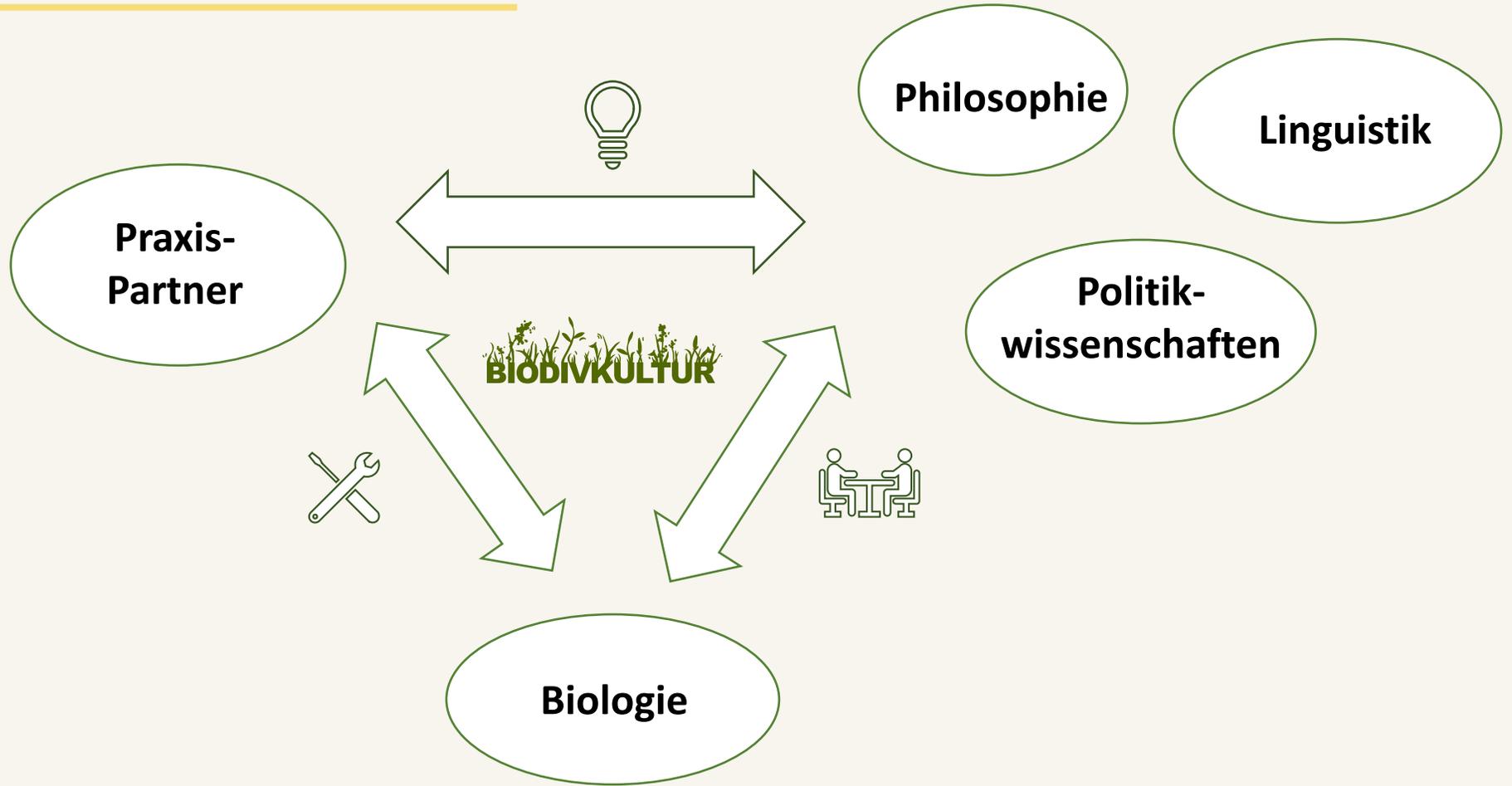


**BIODIVKULTUR**

# Das Projekt BioDivKultur



Wissenschaftsstadt  
Darmstadt





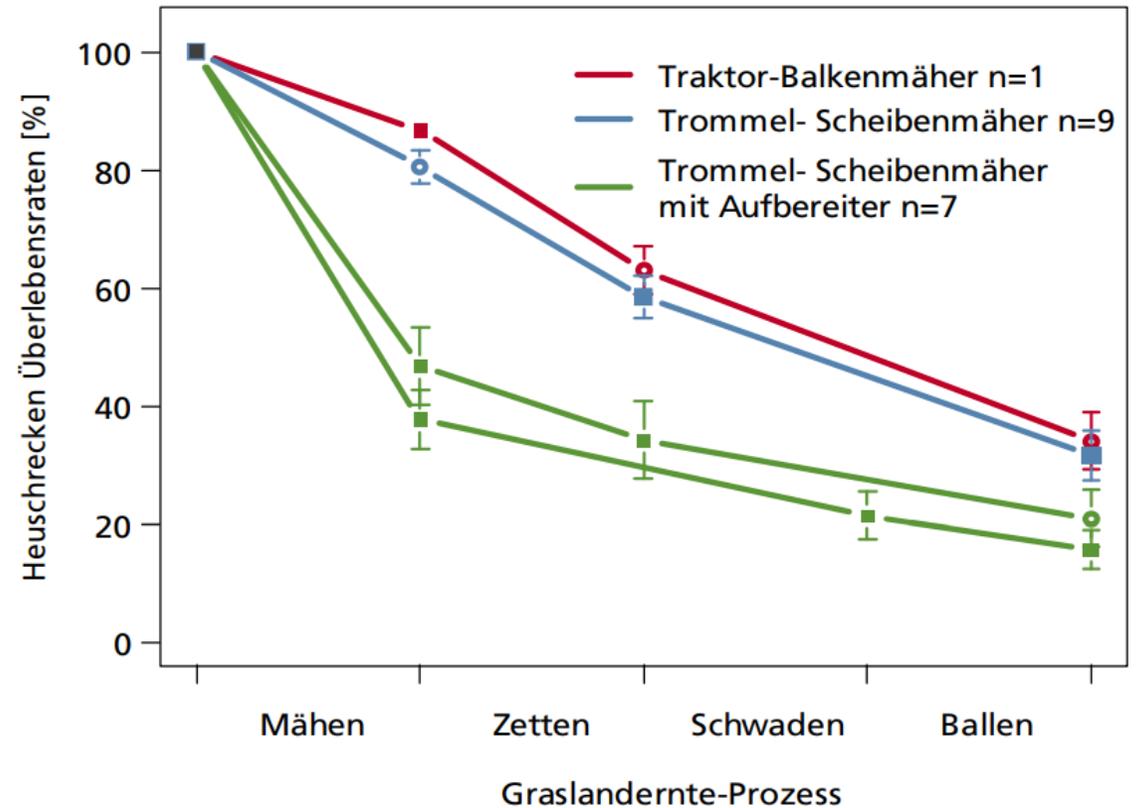
PhD in BioDivKultur  
Johanna Berger & Margarita Hartlieb

01.06.2023



# Auswirkungen des Mähens

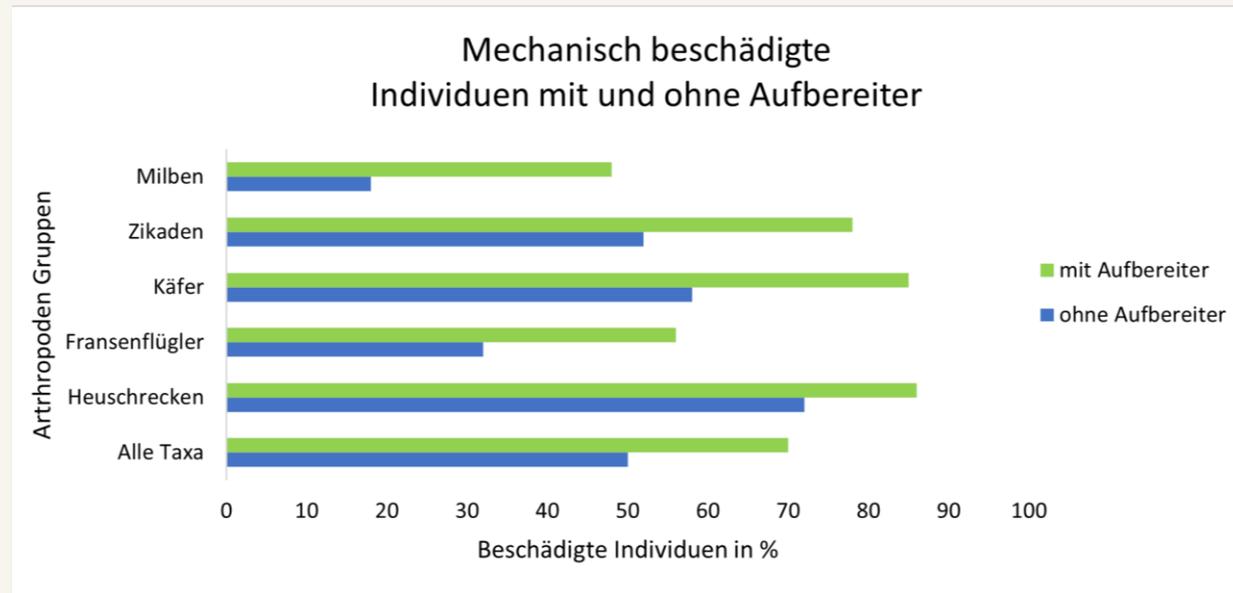
- Viele Studien zeigen negativen Effekt
- Bis zu 60 % der Heuschrecken überleben Wiesen-Mahd nicht



Studie: Humbert et al. (2010c)

# Auswirkungen des Mähens

- Viele Studien zeigen negativen Effekt
- Bis zu 60 % der Heuschrecken überleben Wiesen-Mahd nicht
- Aufbereiter besonders schädlich



Studie und Foto: Nach Hecker et al. (2021)

# Auswirkungen des Mähens

- Viele Studien zeigen negativen Effekt
- Bis zu 60 % der Heuschrecken überleben Wiesen-Mahd nicht
- Aufbereiter besonders schädlich
- Ähnlicher Effekt bei Mulcher für Straßenrandgrün

Gruppe	Verlust im Vergleich zur Kontrolle
Spinnen	49 %
Wanzen	29 %
Zikaden	48 %
Larven	73 %
Schmetterlinge	87 %
Wespen/Bienen	55 %
Zweiflügler (z.B. Fliegen)	59 %

Studie: Nach Steidle et al. (2022)

# Auswirkungen des Mähens



- Wiesen
- Ackerrandstreifen
- Schafweiden



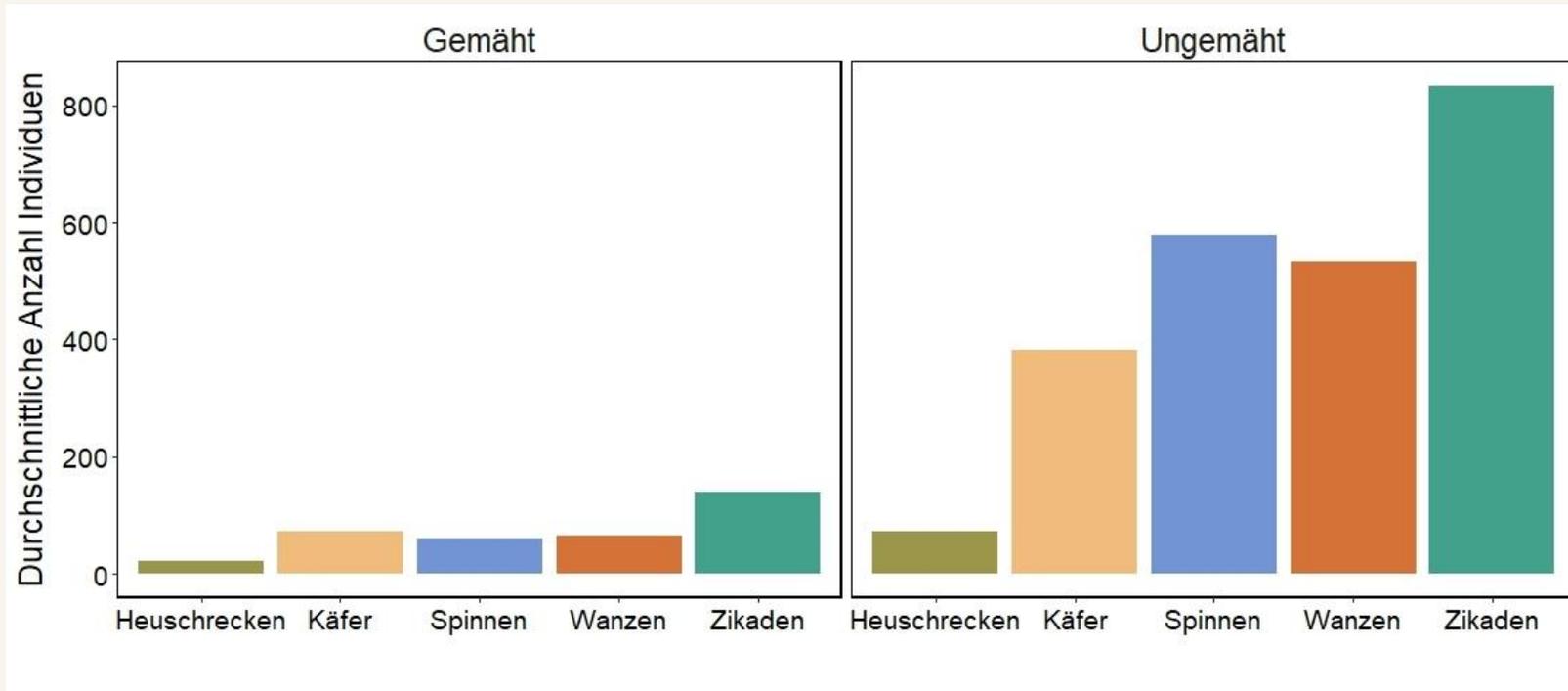
- Firmenflächen
- Straßenrandgrün



- Begleitgrün
- Parks

# Auswirkungen des Mähens

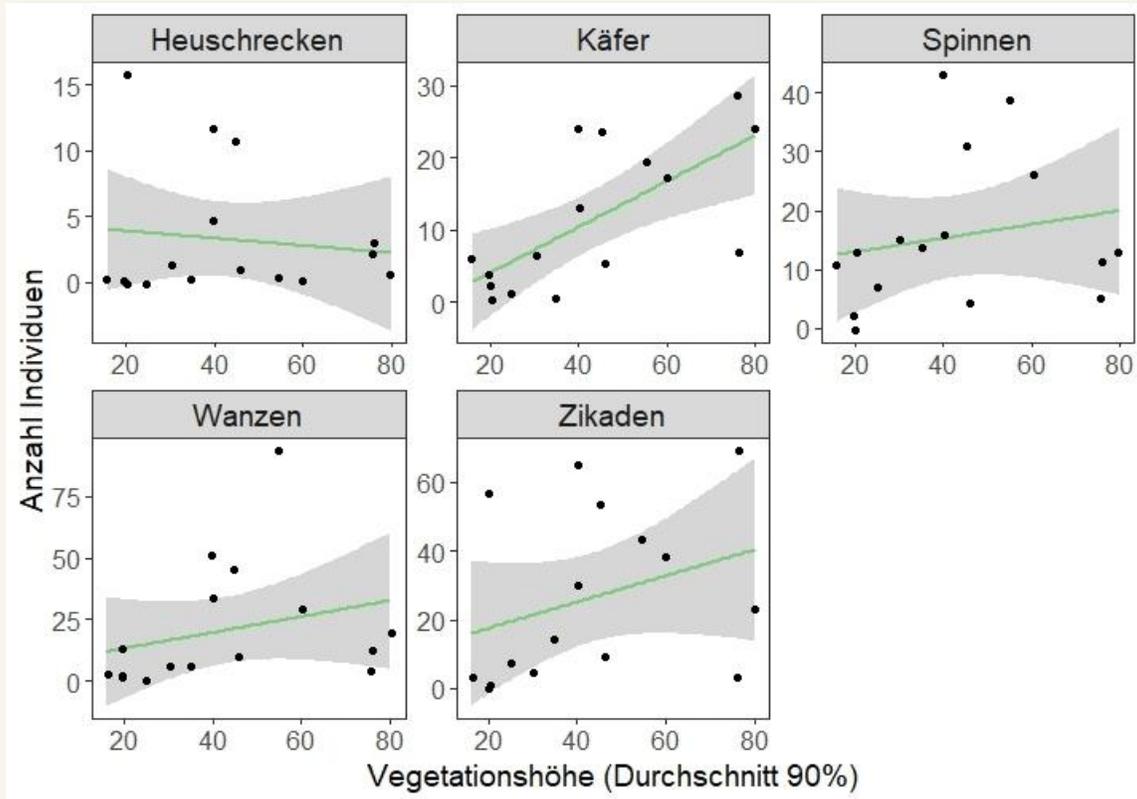
- Erste Auszählung von Arthropoden auf Straßen- und Ackerrändern
- Alle Gruppen sind betroffen



Studie: J. Berger & M. Hartlieb (2023), unveröffentlichte Ergebnisse

# Auswirkungen des Mähens

- Einige Gruppen unterschiedlich stark betroffen

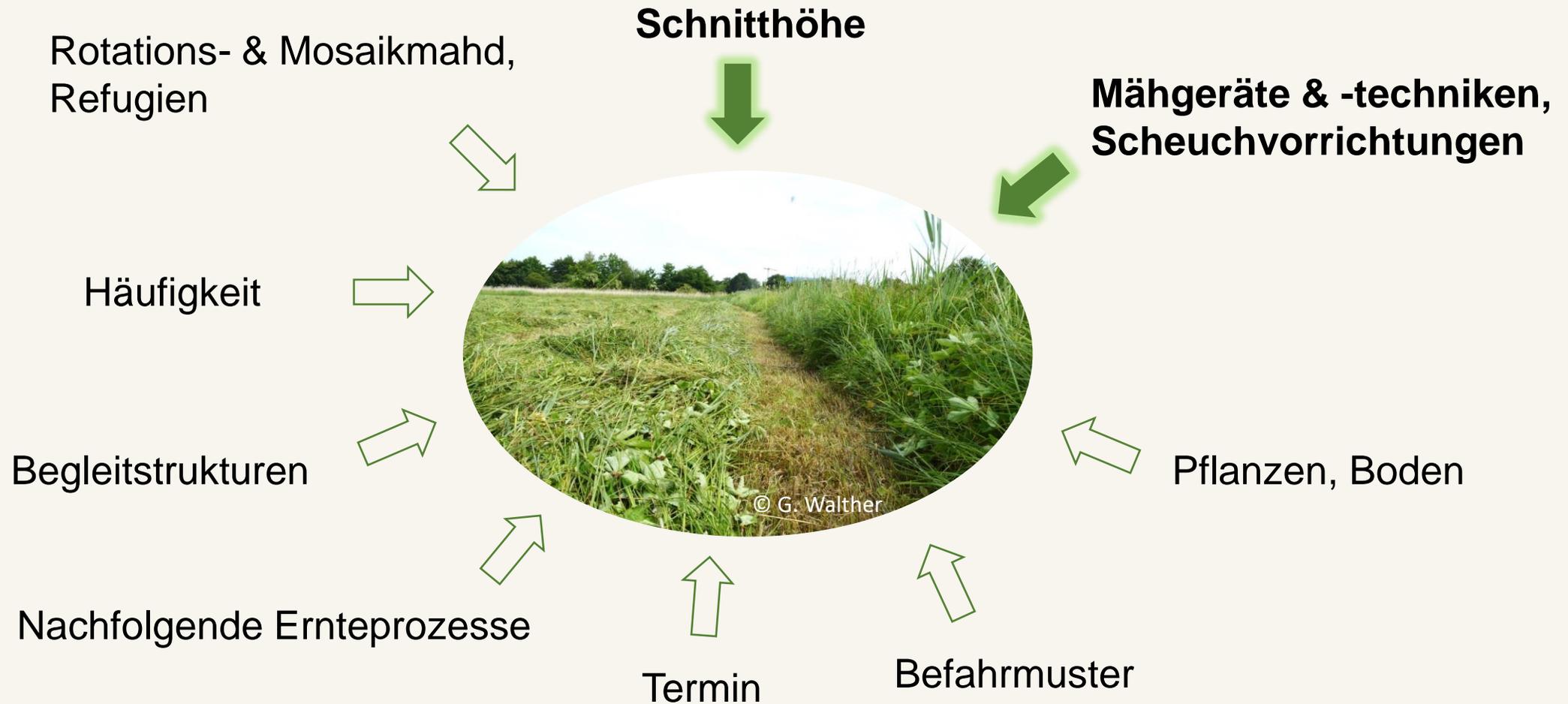


Studie: J. Berger & M. Hartlieb (2023), unveröffentlichte Ergebnisse

# Stellschrauben Mahd



# Stellschrauben Mahd



# Mahdgeräte, Schnitthöhe

---

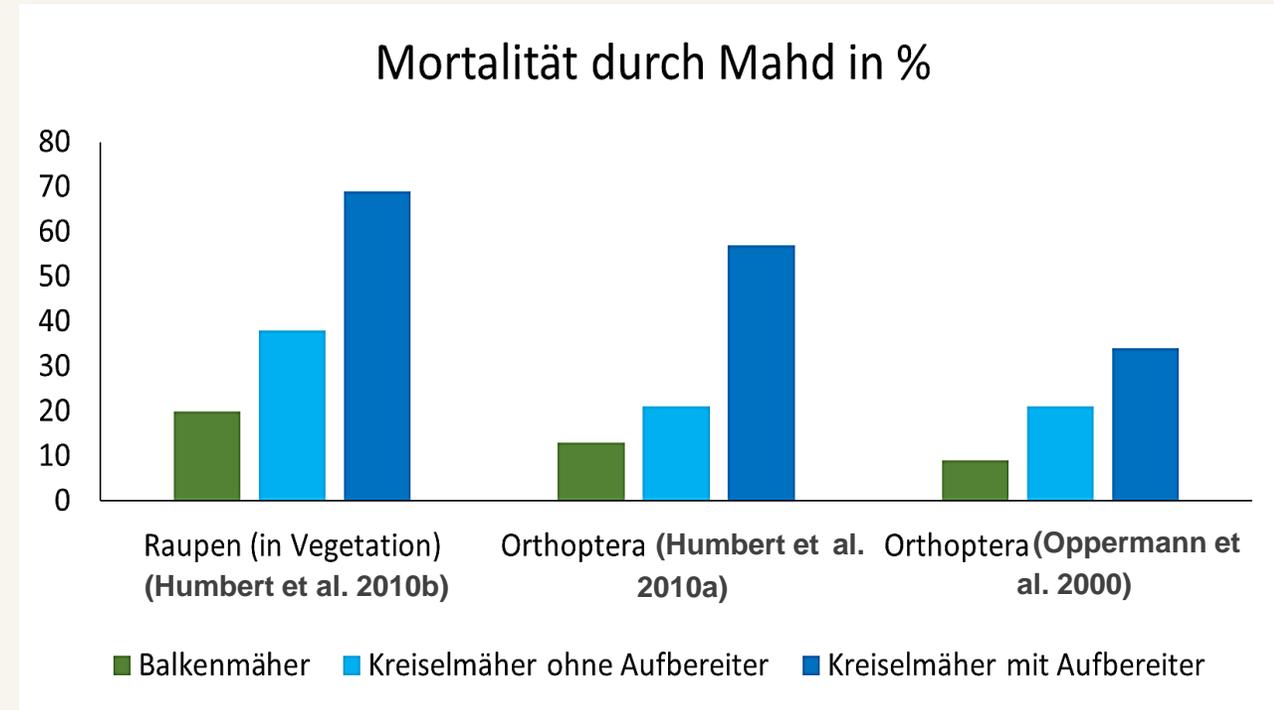
- Problematik Mäher:
  - Sogwirkung und Kontakt mit Mähwerk
  - Überfahren der Fläche



Abbildung: © MULAG Fahrzeugwerk  
Heinz Wössner GmbH u. Co. KG

# Mahdgeräte, Schnitthöhe

- Problematik Mäher:
  - Sogwirkung und Kontakt mit Mähwerk
  - Überfahren der Fläche
- Anpassungen in der Praxis:
  - Scheuchvorrichtung
  - Tastrollen statt Walze
  - Hohe Mahdhöhe (>10 cm)
  - Mähtechnik ohne Sog (aktuell v.a. bei Balkenmähern)



# Balkenmäher für Straßen- und Wegränder



Doppelmessermähwerk von Gießelmann am Ausleger

Mäh-Hark Kombi von Berky



Doppelmesser Frontmähwerk von Kema

Fotos: Landschaftspflegeverband  
Landkreis Göttingen e.V.

# Insektenschonende Mäher

- Luftstrom von oben geführt, kein Ansaugen von unten
- Scheibenmäher schneidet auf einer Ebene
  - wenig Sog
  - soll sich eher wie Balkenmäher verhalten
- Geschlossener Boden
  - Kontakt mit Messern nur an Schnittstelle
- Tastrollen statt Walze
  - Möglichst wenig überfahrene Fläche
- Scheuchvorrichtung.
- Mahdhöhe bei 10-15 cm.

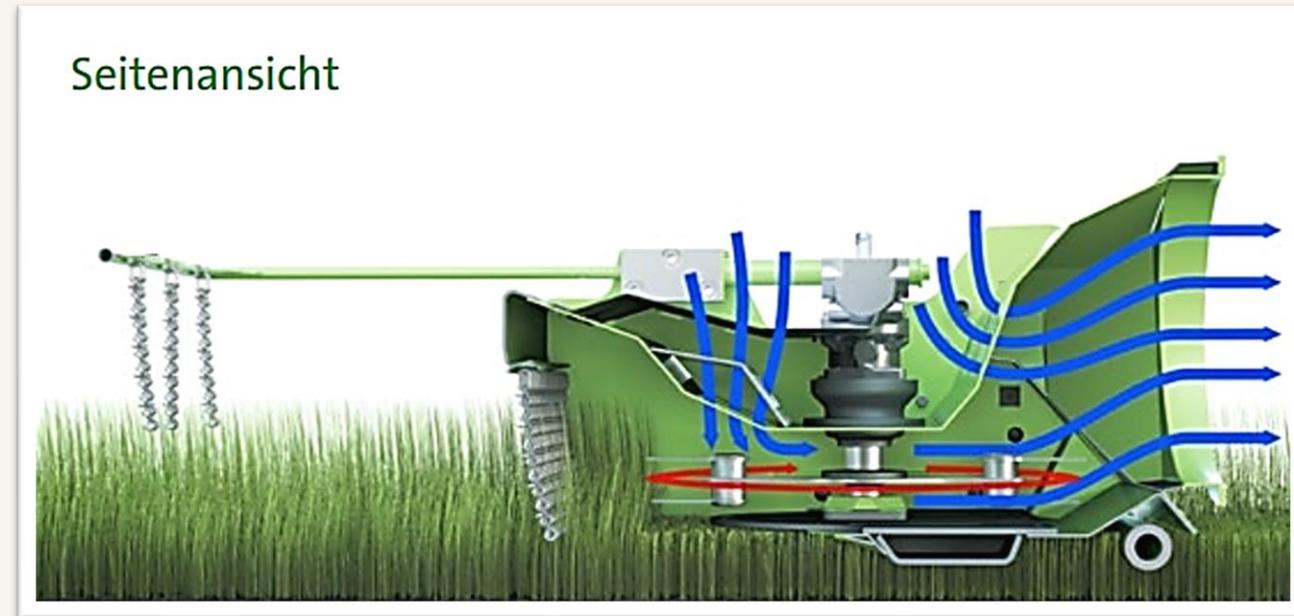
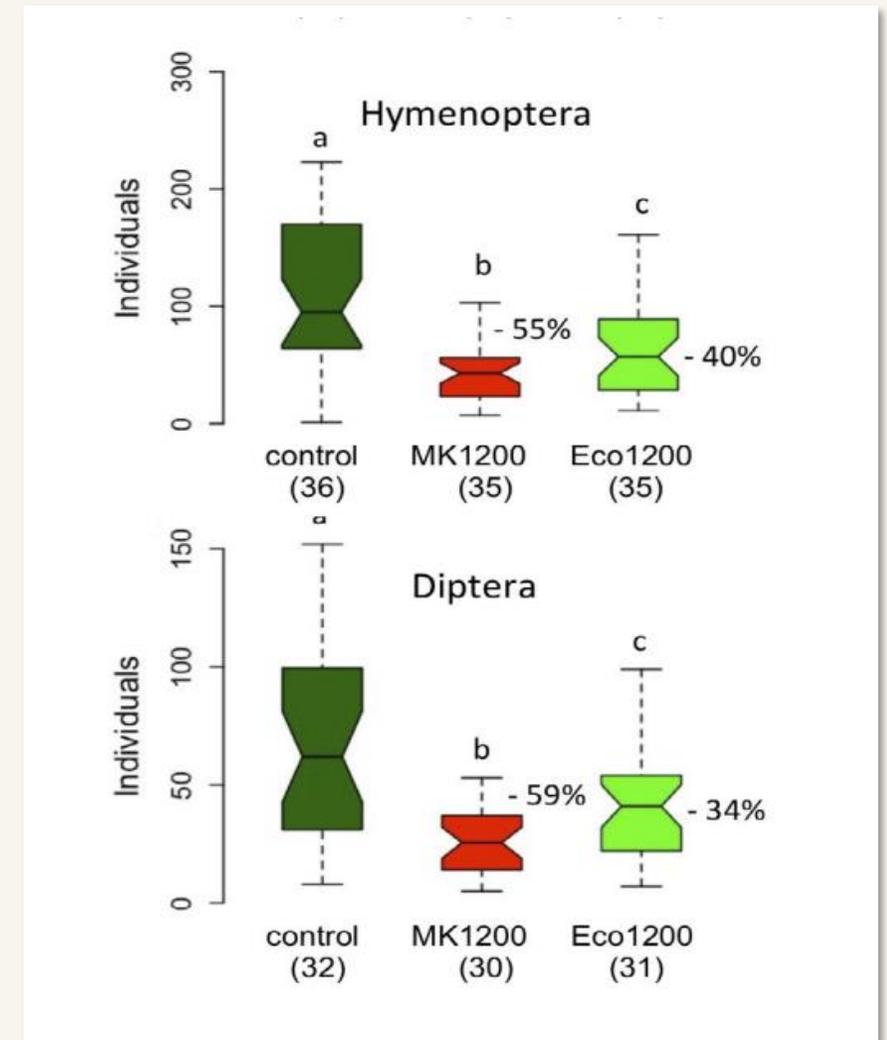


Abbildung: © MULAG Fahrzeugwerk Heinz Wössner GmbH u. Co. KG

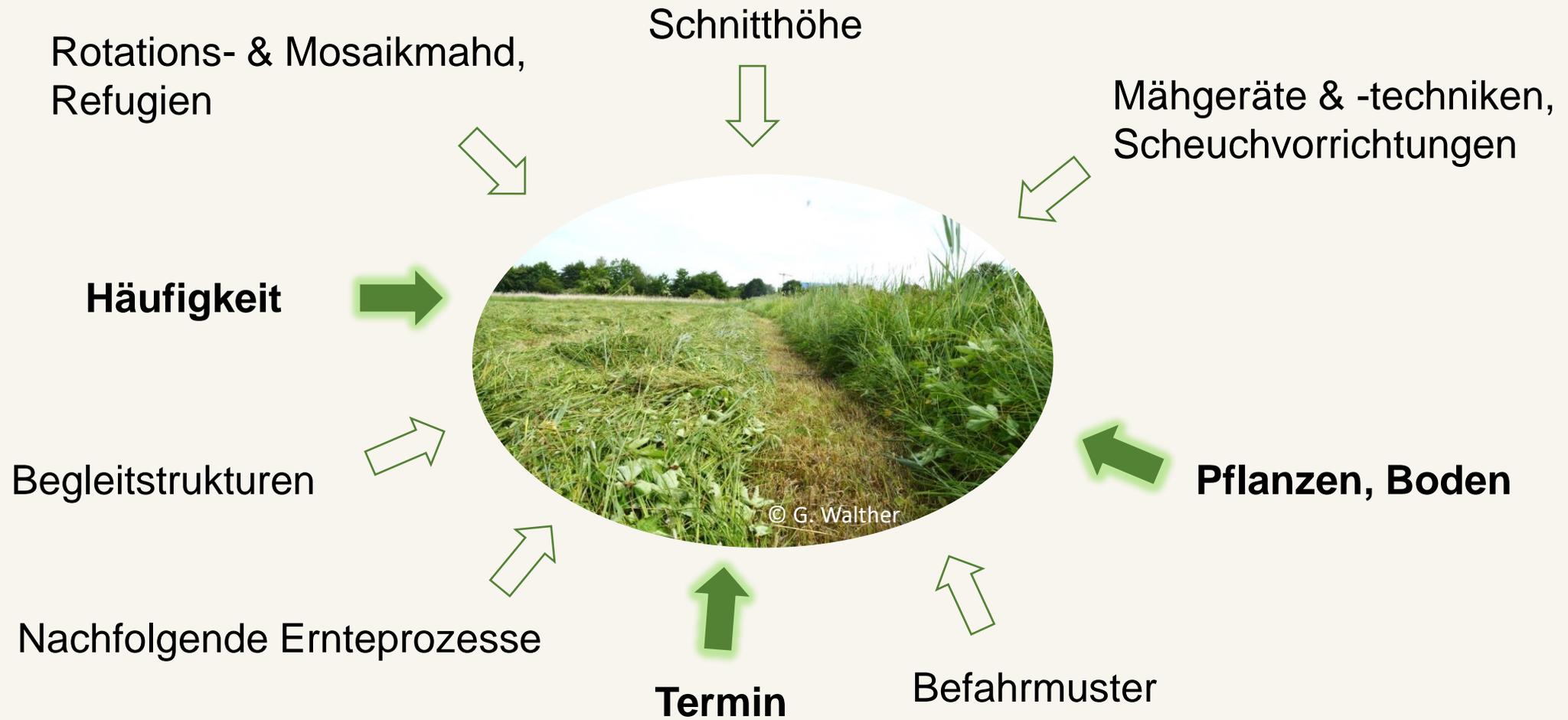
# Insektenschonende Mäher

- Erste Ergebnisse vielversprechend bei einigen Insektengruppen, bei anderen jedoch nicht ganz eindeutig
- Dieses Jahr erneute Untersuchung mit etwas anderem Versuchsdesign und für Mäher, der Mahdgut nicht abträgt.
- Auch andere Firmen stellen bereits ähnliche Maschinen für größere Grünflächen her



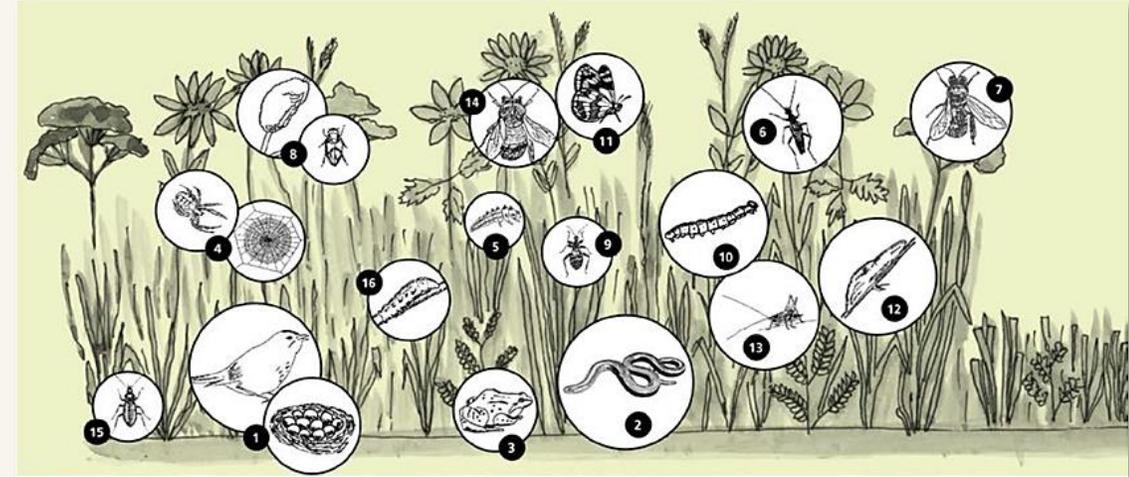
Studie: Steidle et al. (2022)

# Stellschrauben Mahd



# Termin, Häufigkeit, Pflanzen

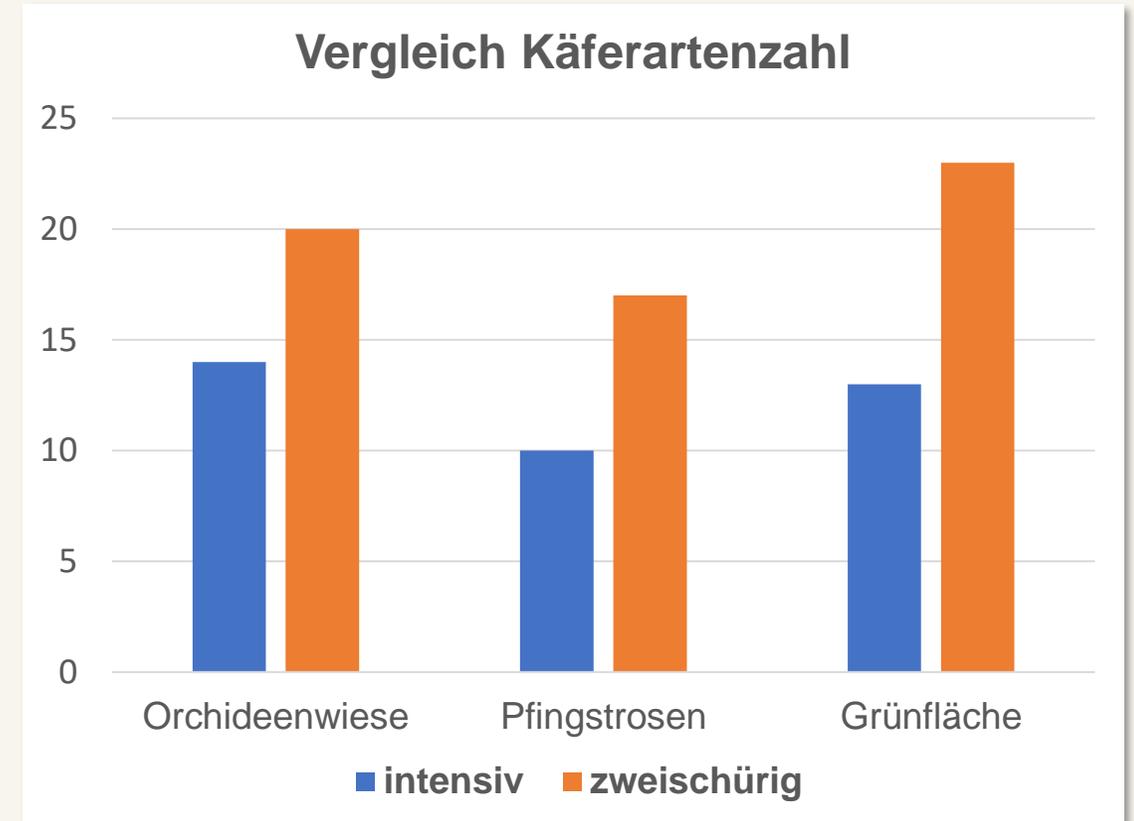
- Mahdtermin sehr uneindeutig, da abhängig von
  - Entwicklungszyklus
  - Nahrungspräferenzen
  - Lebensraumansprüchen
  - Überwinterungsstrategie
  - Bodenbeschaffenheit, Pflanzen
  - Umgebung
  - Betrachtung von Artenvielfalt oder Häufigkeit
  - Ansprüche der Menschen
- Mahd bei Trockenphasen sehr problematisch
- Förderung vieler Tiere durch nicht zu frühe/späte Mahd



Studie: Schiess-Bühler et al. (2011), ©AGRIDEA

# Termin, Häufigkeit, Pflanzen

- Häufigkeit eindeutiger
  - So selten wie möglich
  - Oft genügt 1-2 mal pro Jahr
  - Teilweise nicht einmal jedes Jahr nötig



Studie: Ade et al. (2012)

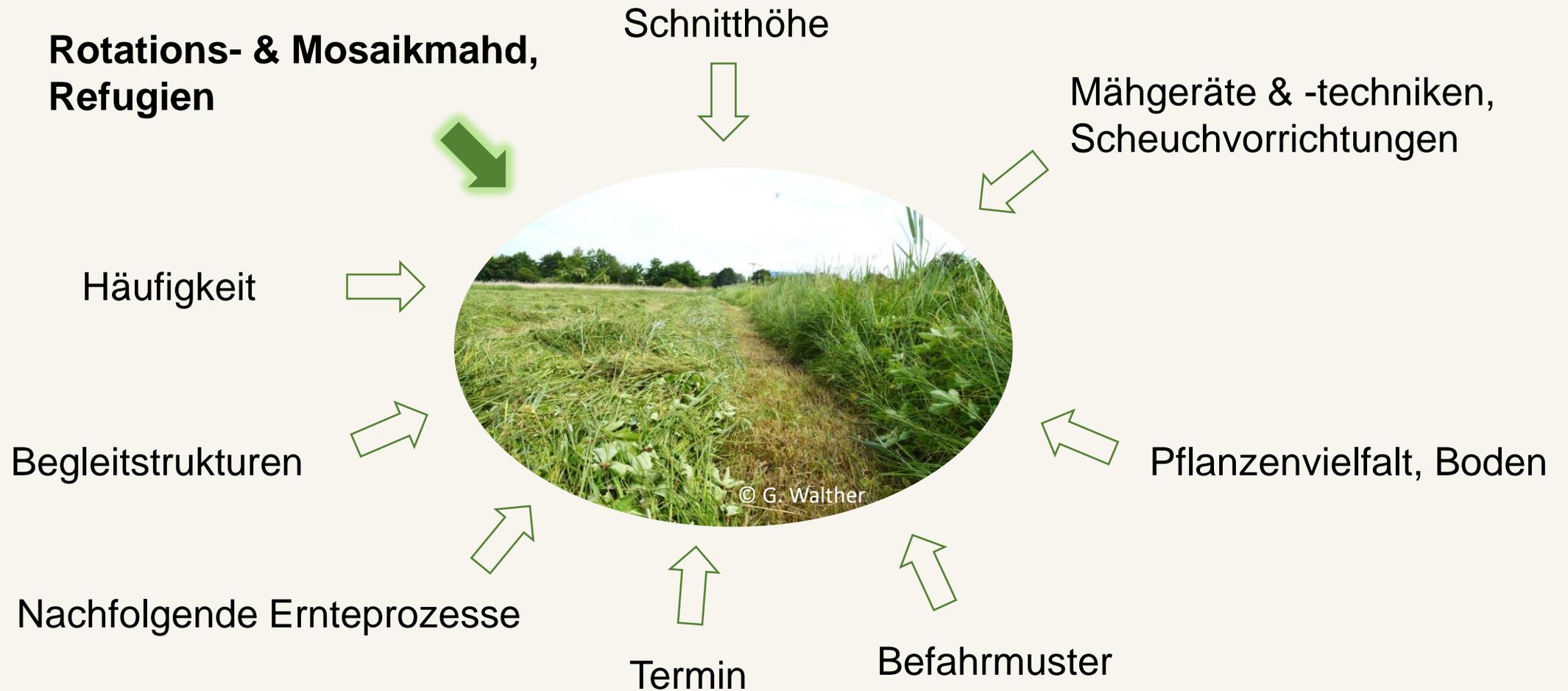
# Termin, Häufigkeit, Pflanzen

- In der Praxis
  - Notwendiges Minimum ermitteln
  - Beschaffenheit der Fläche kennen
  - Ziel definieren
    - Soll etwas gefördert werden?
    - Was soll gefördert werden?
    - Was sind die Ansprüche?
  - Nicht kurz vor oder während Trockenphasen mähen
  - Strukturen zum Überwintern anbieten



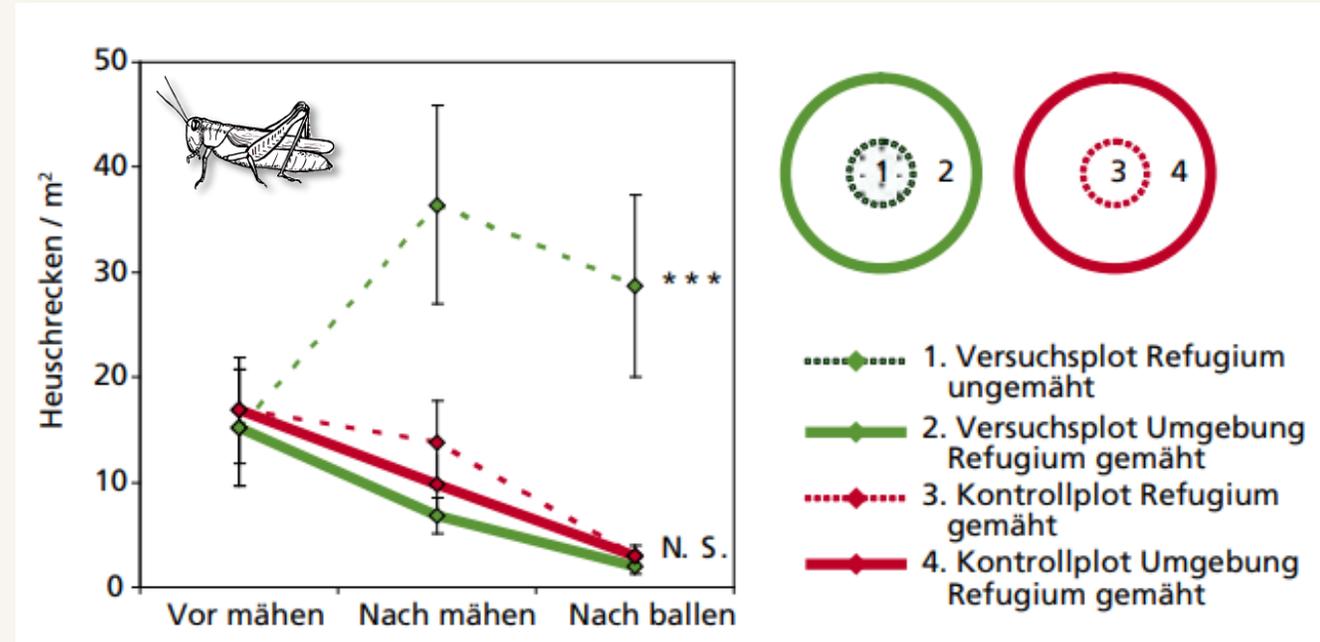
© G. Walther

# Stellschrauben Mahd



# Rotations- & Mosaikmahd, Refugien

- Stehengelassene Bereiche essenziell
- Bieten Schutz, Nahrung, Nisthabitate
- Wiederbesiedlung der gemähten Fläche
- Gerade mobile Tiere fliehen in Refugien während der Mahd
- Umgehung der Entscheidung welcher Mahdtermin der Richtige ist



Studie: Humbert et al. (2010c), Icons: J. Berger

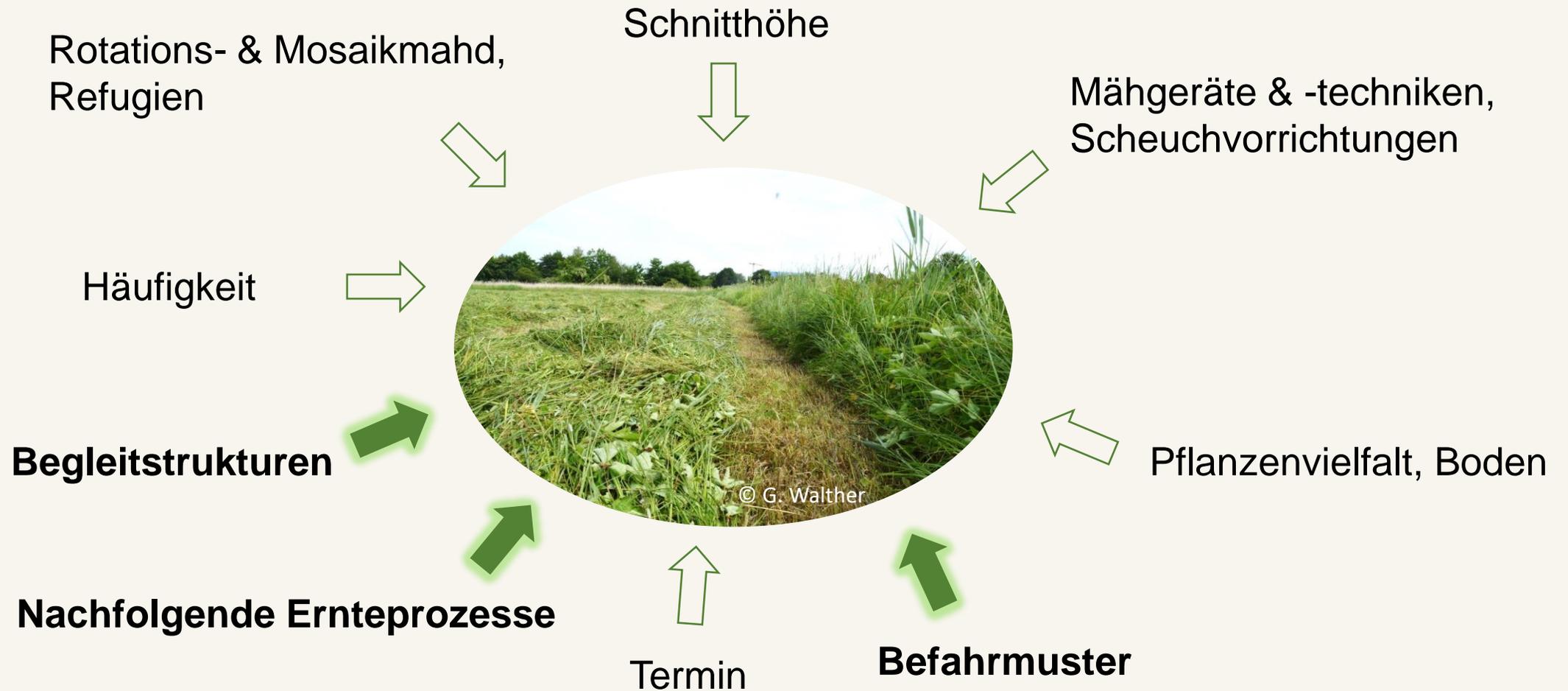
# Rotations- & Mosaikmahd, Refugien

---

- Stehengelassene Bereiche essenziell
- Bieten Schutz, Nahrung, Nisthabitate
- Wiederbesiedlung der gemähten Fläche
- Gerade mobile Tiere fliehen in Refugien während der Mahd
  
- In der Praxis:
  - Alle paar Meter Mäher anheben und Abschnitt aussparen
  - Unterteilung in Intensiv- und Extensivbereich
  - Teilflächen zu unterschiedlichen Zeiten mähen



# Stellschrauben Mahd



# Befahrmuster, Begleitstrukturen, Ernteprozesse

---

- Angrenzende Begleitstrukturen können ebenfalls wichtige Refugien sein
- Befahrmuster sehr wichtig bei Refugien:
  - Es sollte immer zu Refugium hin gemäht werden, damit Tiere dort hin flüchten können
- Bei nachfolgenden Ernteprozessen sollte Mahdgut nicht sofort abgetragen werden, sondern einige Tage auf Fläche verbleiben
  - Gibt Tieren die Chance aus Mahdgut in Refugien zu wandern

# Mahdgutverwertung

---

- Abtragen von Mahdgut vorzuziehen
- Verwendung als Heu (oder sogar Beweidung?)
- Kompostieren
- Biogasanlage (gibt hier bereits innovative Land-/Energiewirte)
- Verarbeitung zu Pellets (Pelletierungswerks)
- Verarbeitung zu Pflanzenkohle (Karbonisierungsanlage)
  - Einsatz auf Acker für Aufwertung von Böden
  - Bessere Speicherung von Feuchtigkeit und Nährstoffen

# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Mehr über das Projekt auf:



**BIODIVKULTUR**

# Literatur

---

- Ade, J., Wolf-Schwenninger, K., & Betz, O. (2012). Auswirkungen der Wiesenmahd auf verschiedene Käferarten ausgewählter Grünflächen im Stadtgebiet Tübingens. Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg, 168, 199-215.
- Hecker, L. P., Birkhofer, K., Yang, X., Querhammer, L., Stöckmann, I., & Wätzold, F. (2021). Abschlussbericht Juli 2021 zum Projekt „Insektenverluste durch den Einsatz von Konditionierern bei der Behandlung von Mähgut (InsektGut)“
- Humbert, J. Y., Ghazoul, J., Richner, N., & Walter, T. (2010a). Hay harvesting causes high orthopteran mortality. *Agriculture, ecosystems & environment*, 139(4), 522-527.
- Humbert, J. Y., Ghazoul, J., Sauter, G. J., & Walter, T. (2010b). Impact of different meadow mowing techniques on field invertebrates. *Journal of Applied Entomology*, 134(7), 592-599.
- Humbert, J. Y., Richner, N., Sauter, J., Walter, T., & Jaboury, G. (2010c). Wiesen-Ernteprozesse und ihre Wirkung auf die Fauna. *ART-Ber*, 724, 12.
- Oppermann, R., Handwerk, J., Holsten, M., Krismann, A., 2000. Naturverträgliche Mähtechnik für das Feuchtgrünland, Voruntersuchung für das E & E - Vorhaben. ILN Singen, Bonn, p. 236.
- Schiess-Bühler, C.; Frick, R.; Stäheli, B.; Fluri, P. (2011). Erntetechnik und Artenvielfalt in Wiesen. AGRIDEA Merkblatt, 2. Aufl., Lindau-Lausanne, 8 S., [https://agridea.abacuscity.ch/abauserimage/Agridea\\_2\\_Free/1440\\_2\\_D.pdf](https://agridea.abacuscity.ch/abauserimage/Agridea_2_Free/1440_2_D.pdf).
- Steidle, J. L. M., Kimmich, T., Csader, M., & Betz, O. (2022). Negative Impact of Roadside Mowing on Arthropod Fauna and Its Reduction with “Arthropod-friendly” Mowing Technique. *Journal of Applied Entomology*, 2 February 2022, jen.12976. <https://doi.org/10.1111/jen.12976>.