

Insektenschonend Mähen? Ergebnisse aus dem *BioDivKultur*-Projekt

Johanna Berger & Margarita Hartlieb



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



BMBF-Forschungsinitiative
zum Erhalt der Artenvielfalt



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Was ist eine Wiese?



Insektenschonend Mähen?
Johanna Berger & Margarita Hartlieb

06.04.2023



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



BMBF-Forschungsinitiative
zum Erhalt der Artenvielfalt



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Wie haben sich Wiesen entwickelt?

- Beweidung/ vereinzelt Mahd vor ca. 4000 Jahren
- Ab Hochmittelalter zunehmend Stallhaltung und Mahd
- Ab 1950/60er Jahre Strukturwandel in Landwirtschaft
- Nutzung großer Maschinen
- Kleinbetriebe vs. Großbetriebe
- Flurbereinigung
- Einheitliche Bewirtschaftung großer Landstriche

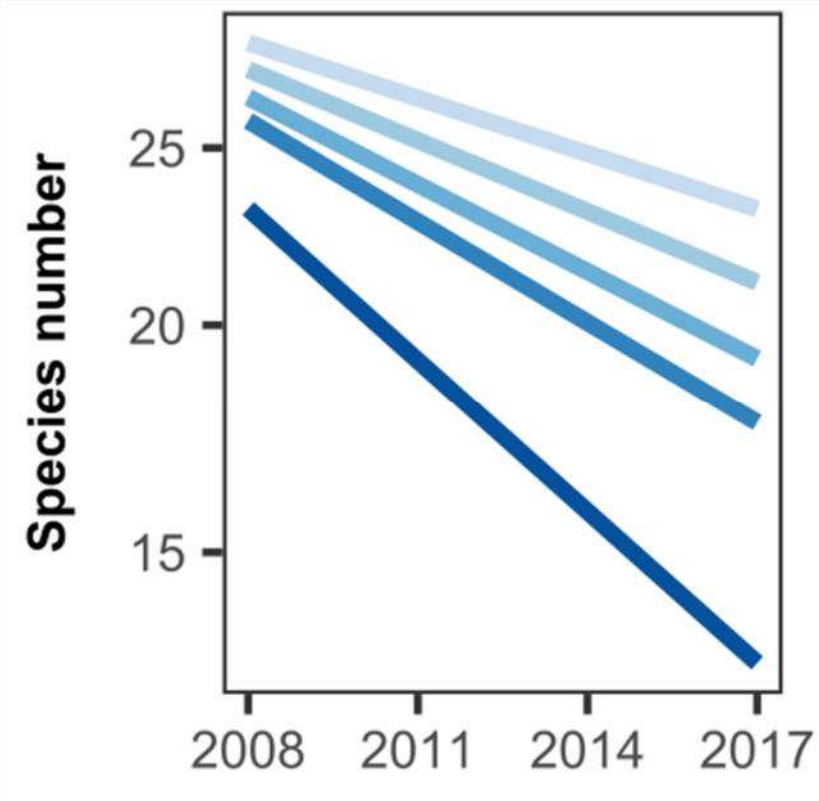


Wiesenmahd 1919



Wiesenmahd 2019

Zunehmende Intensität der Landnutzung



Seibold et al. (2019) *Nature*



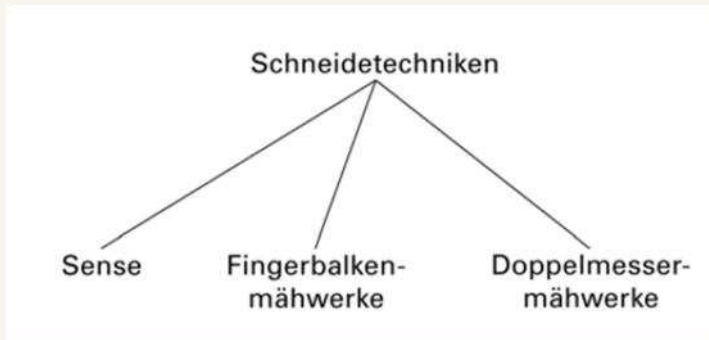
Leopoldina (2020)

Insektenschonend Mähen?
Johanna Berger & Margarita Hartlieb

06.04.2023



Mähgeräte



Van de Poel et al. (2014)



Fotos: L. Pflieger, Javap, Landwirt.com, Wallentin&Partner Motorgeräte Fritzsch GmbH

Insektenschonend Mähen?
Johanna Berger & Margarita Hartlieb



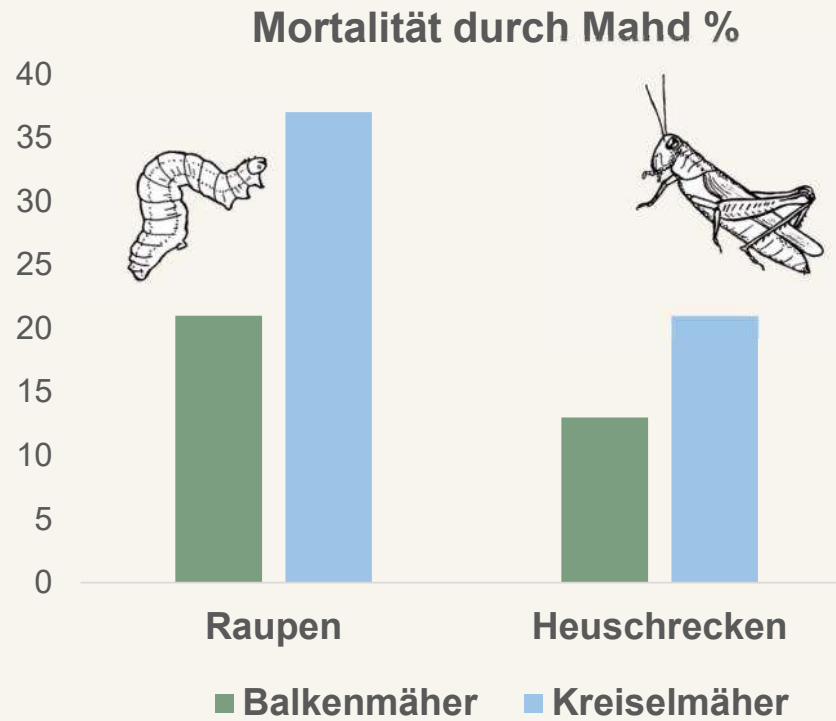
TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



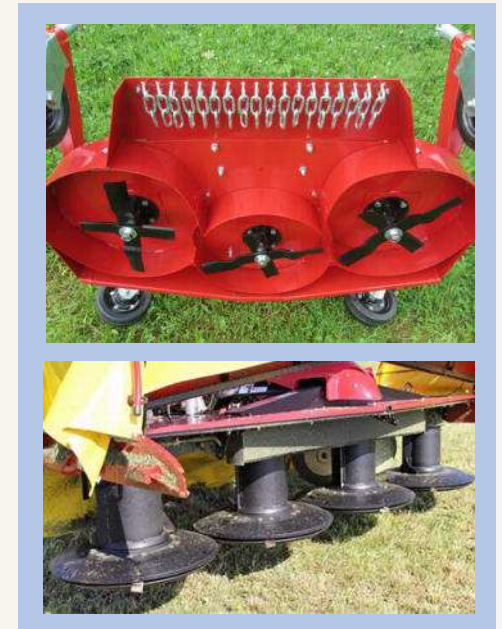
BMBF-Forschungsinitiative
zum Erhalt der Artenvielfalt



Mähetechniken – Wahl des Mähers

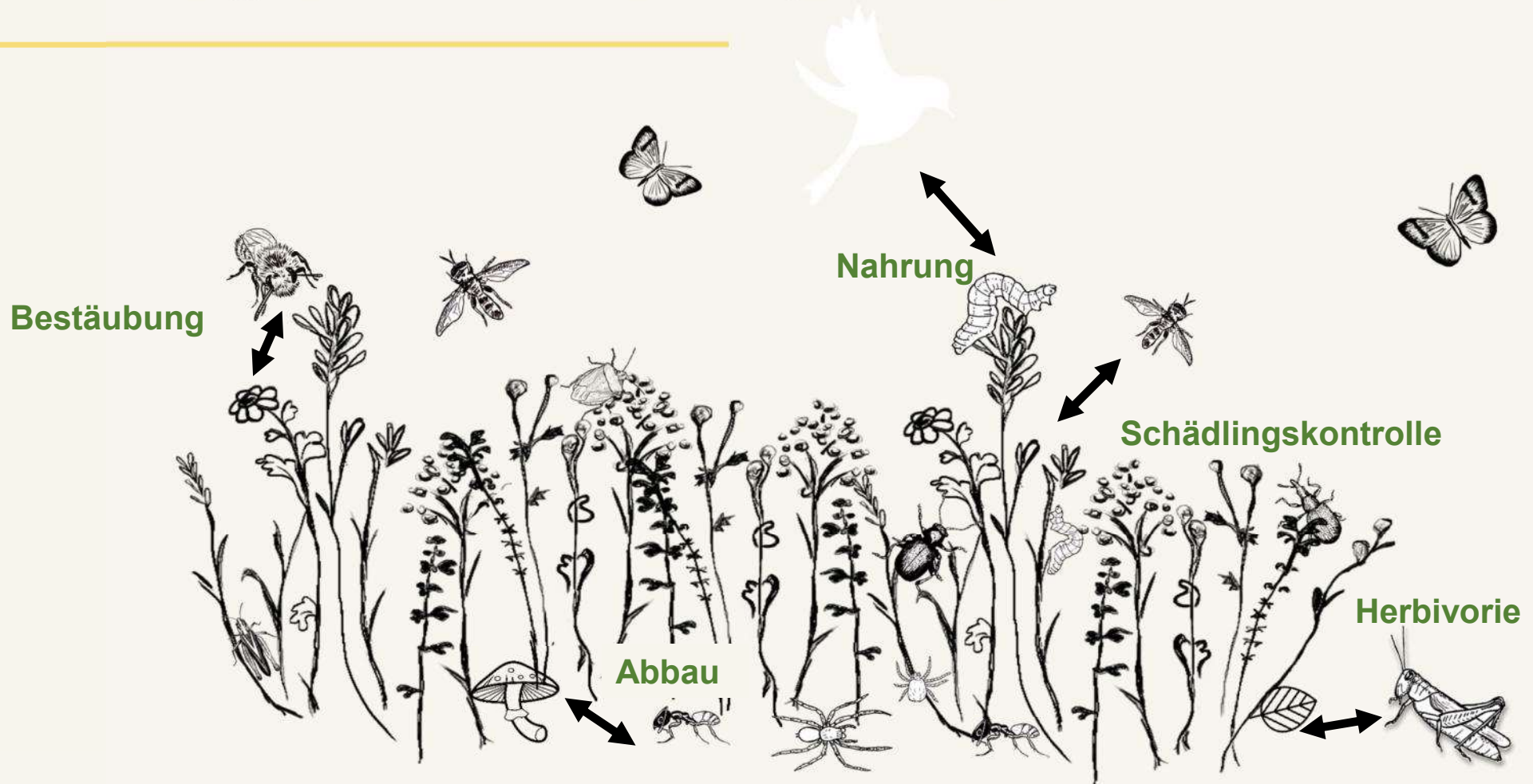


Humbert et al. (2010a, 2010b)

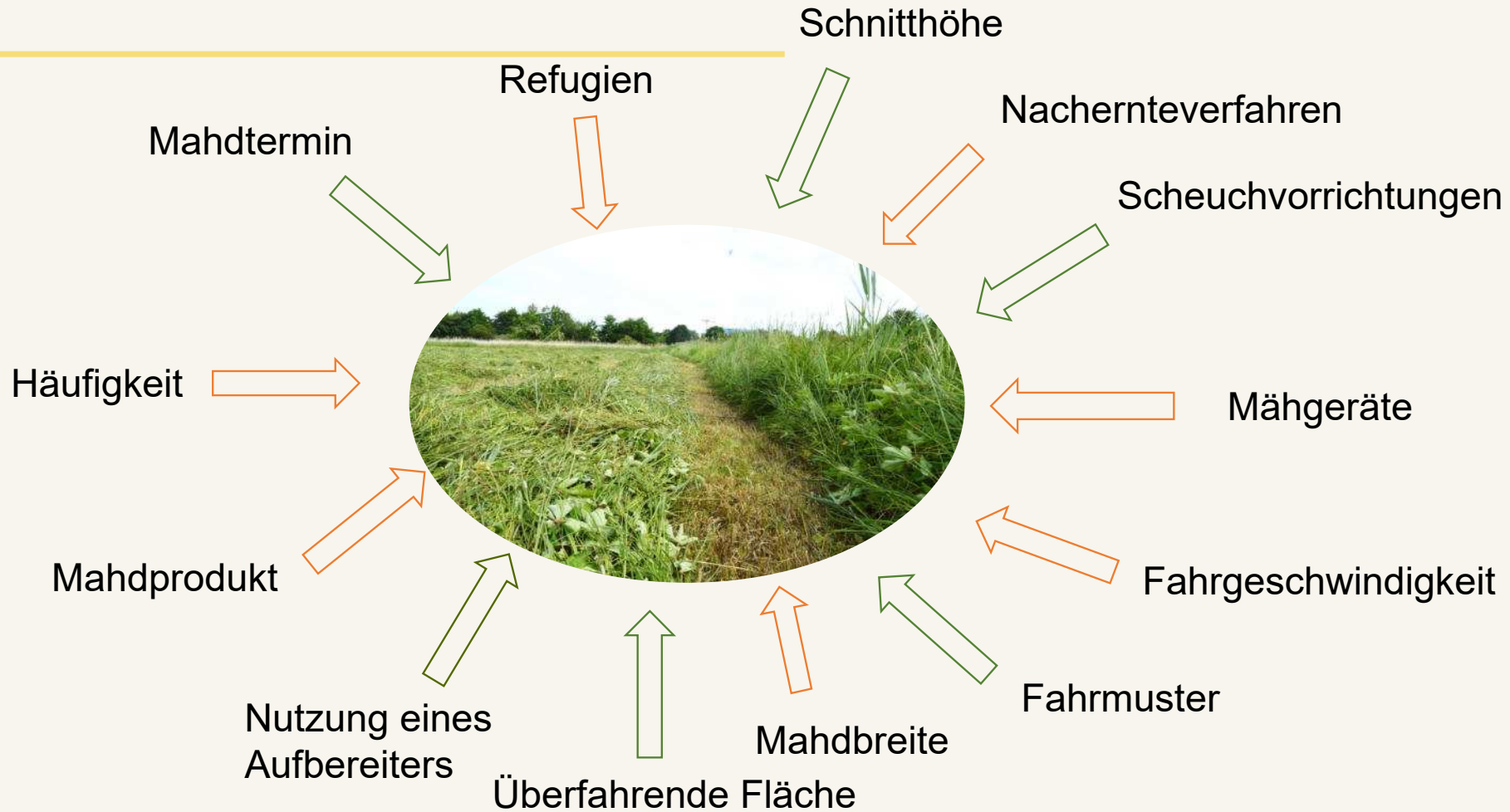


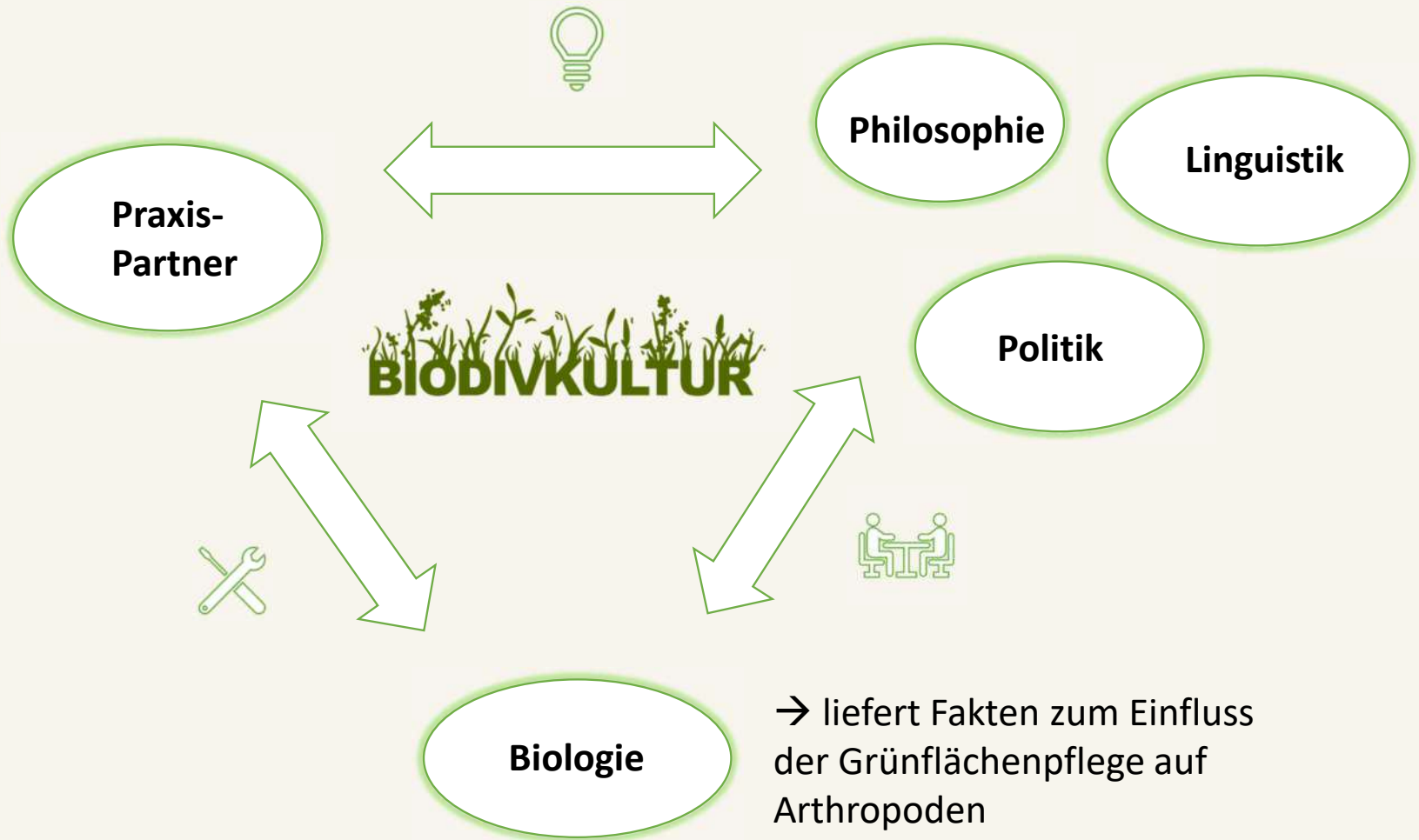
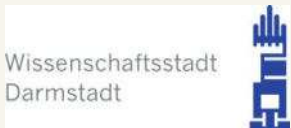
Fotos: L. Pfeleger, Javap, Landwirt.com, Wallentin&Partner Motorgeräte Fritzsch GmbH

Die Bedeutung von Insekten für das Ökosystem Wiese



Einfluss der Mahd





→ liefert Fakten zum Einfluss der Grünflächenpflege auf Arthropoden

Insektenschonend Mähen?
Johanna Berger & Margarita Hartlieb

06.04.2023



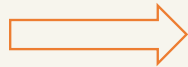
Mahdintensitätsindex



Schnitthöhe



Häufigkeit



Mähgeräte





Nutzung eines
Aufbereiteters




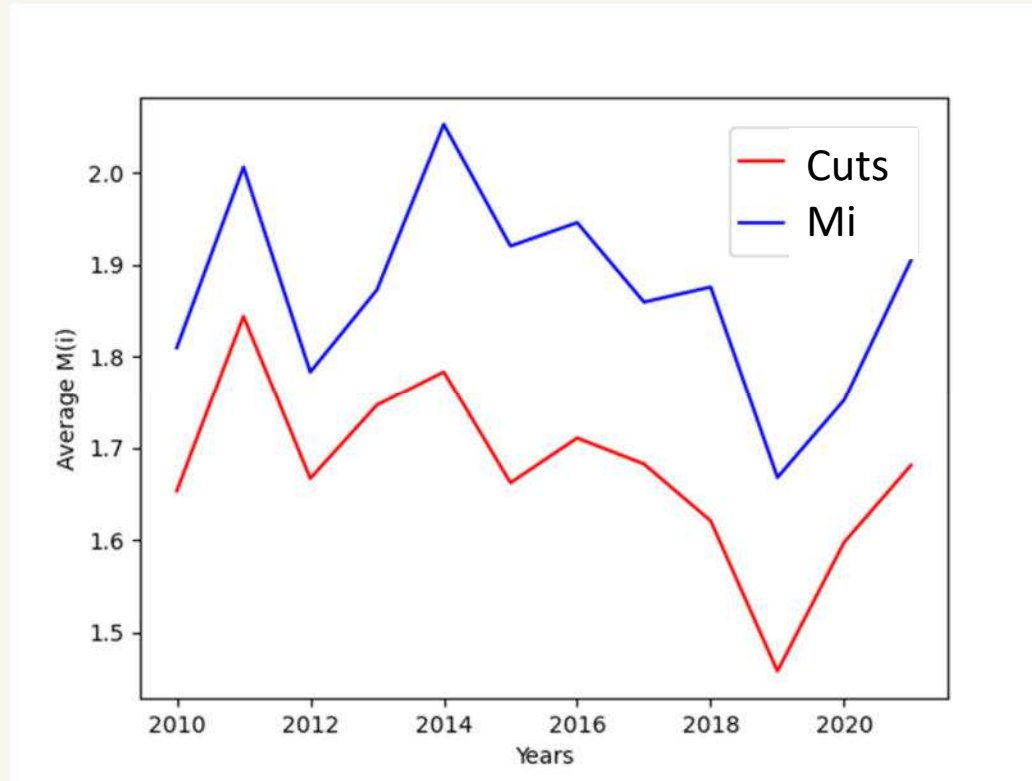
Mahdintensitätsindex



Schnitthöhe 

Nutzung eines Aufbereiteters 

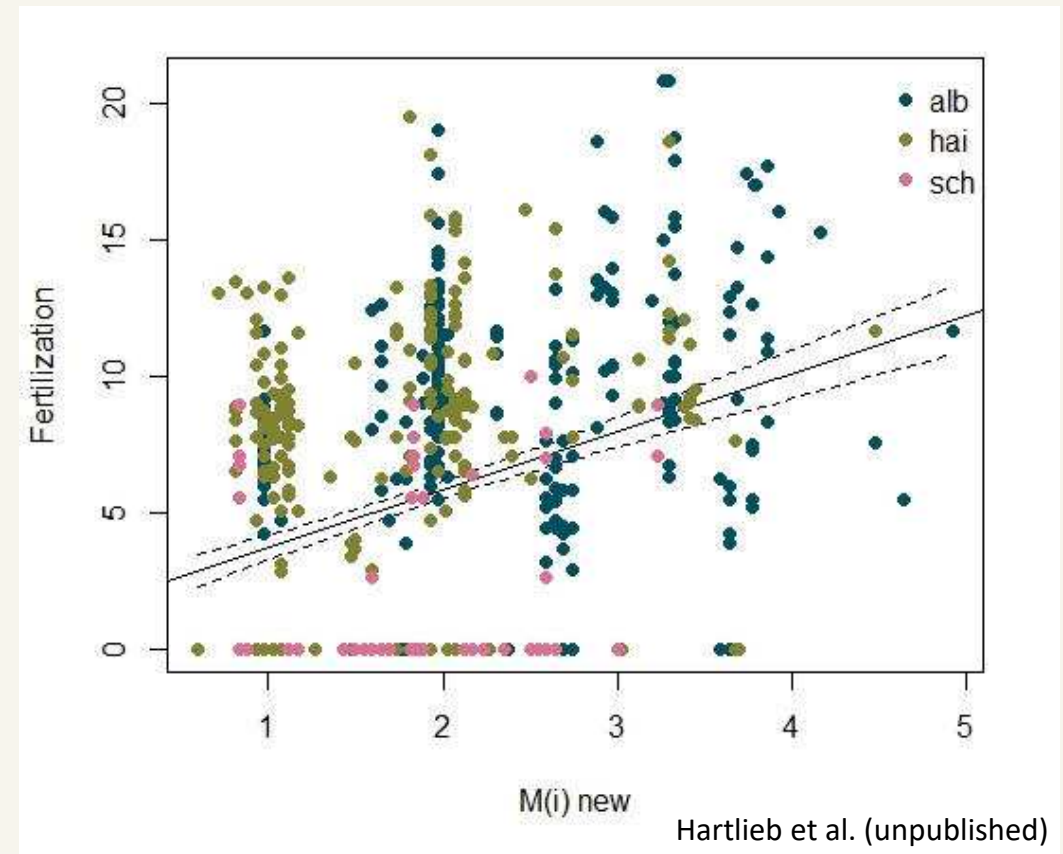
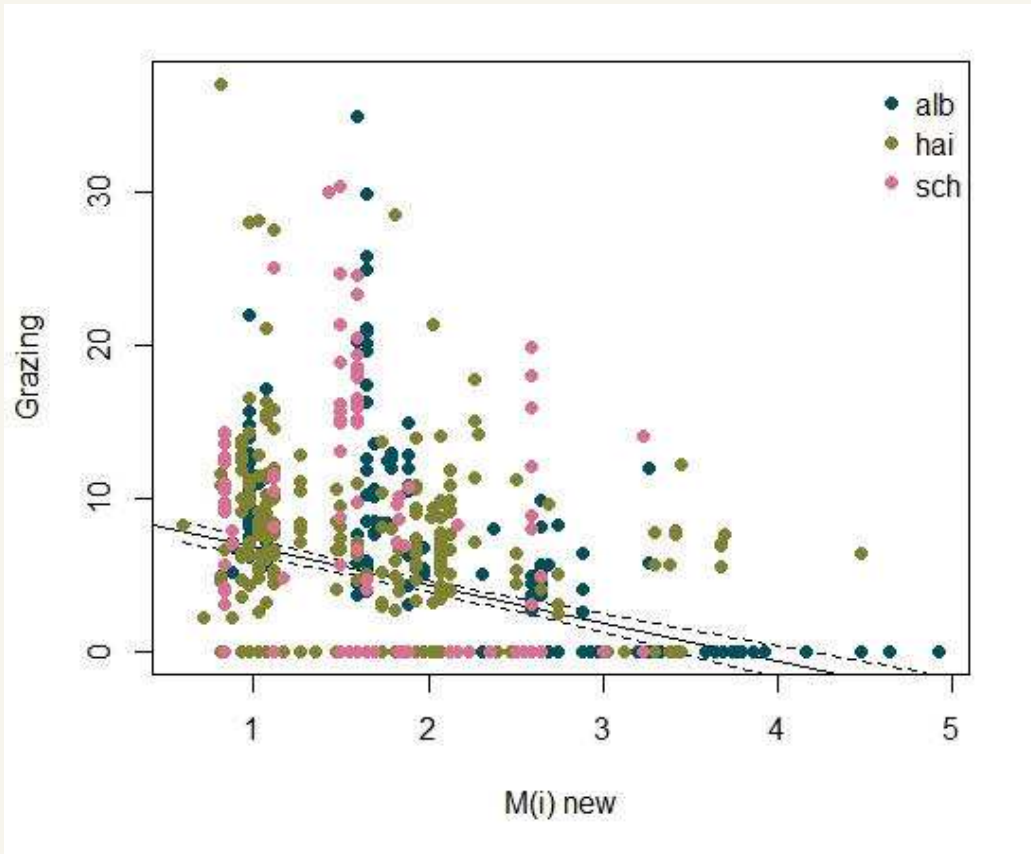
Mähgeräte 



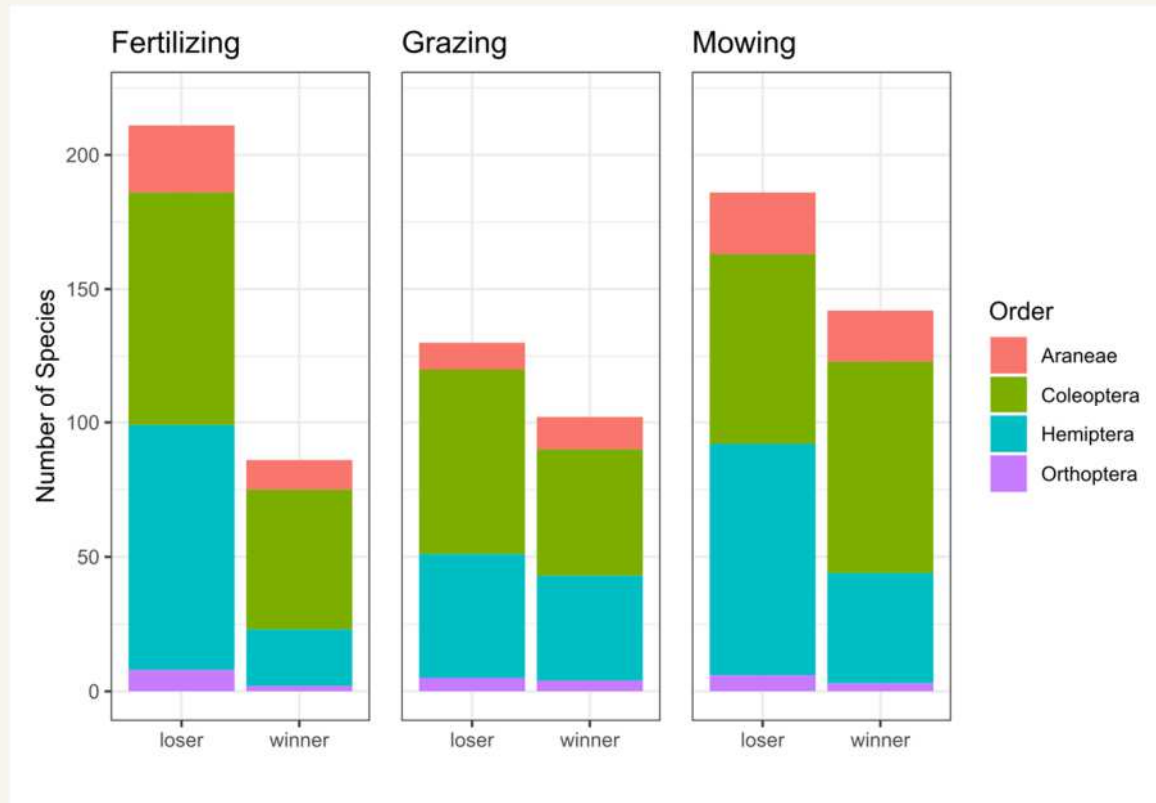
 Häufigkeit

Hartlieb et al. (unpublished)

Mahdintensitätsindex

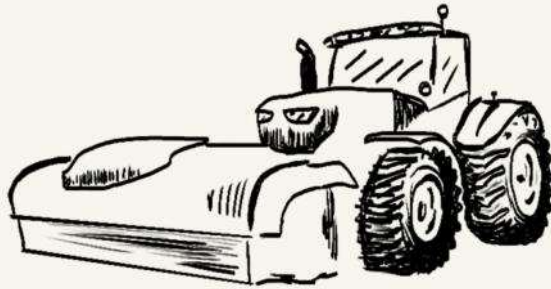


Wie wirkt sich die Bewirtschaftung von Grünland auf Arthropoden aus?



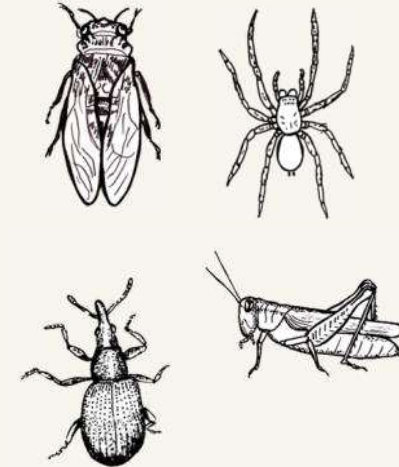
Hartlieb et al. (unpublished)

Untersuchung der Mahd mithilfe der Exploratorien



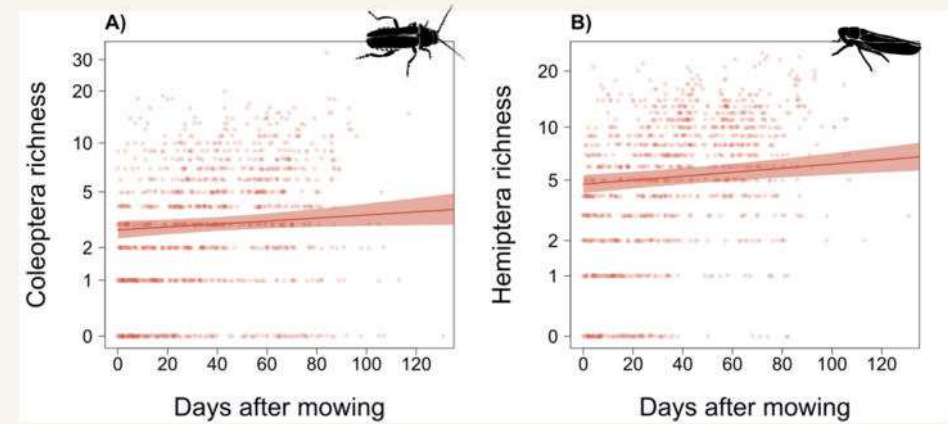
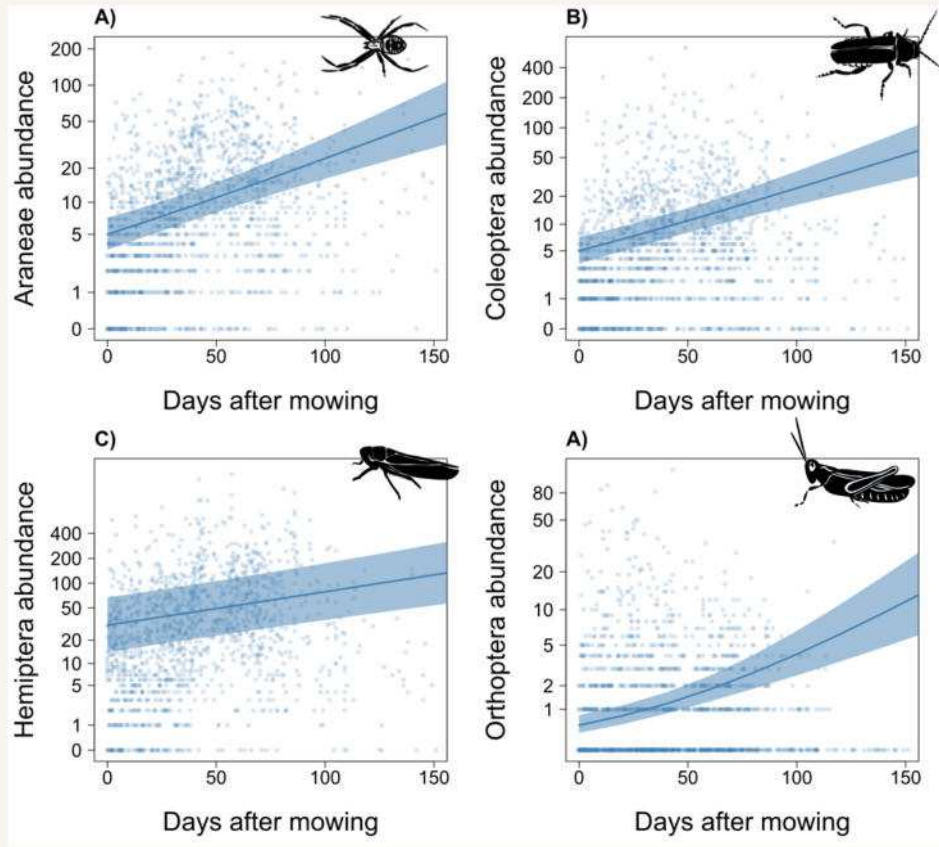
?

- Tage nach der Mahd
- Düngung
- Mulchen
- Mähertyp
- Mäherbreite
- Schnitthöhe
- Nutzung eines Aufbereiteters
- Mahdfrequenz
- Düngungsintensität
- Beweidungsintensität
- Walzen, Striegeln



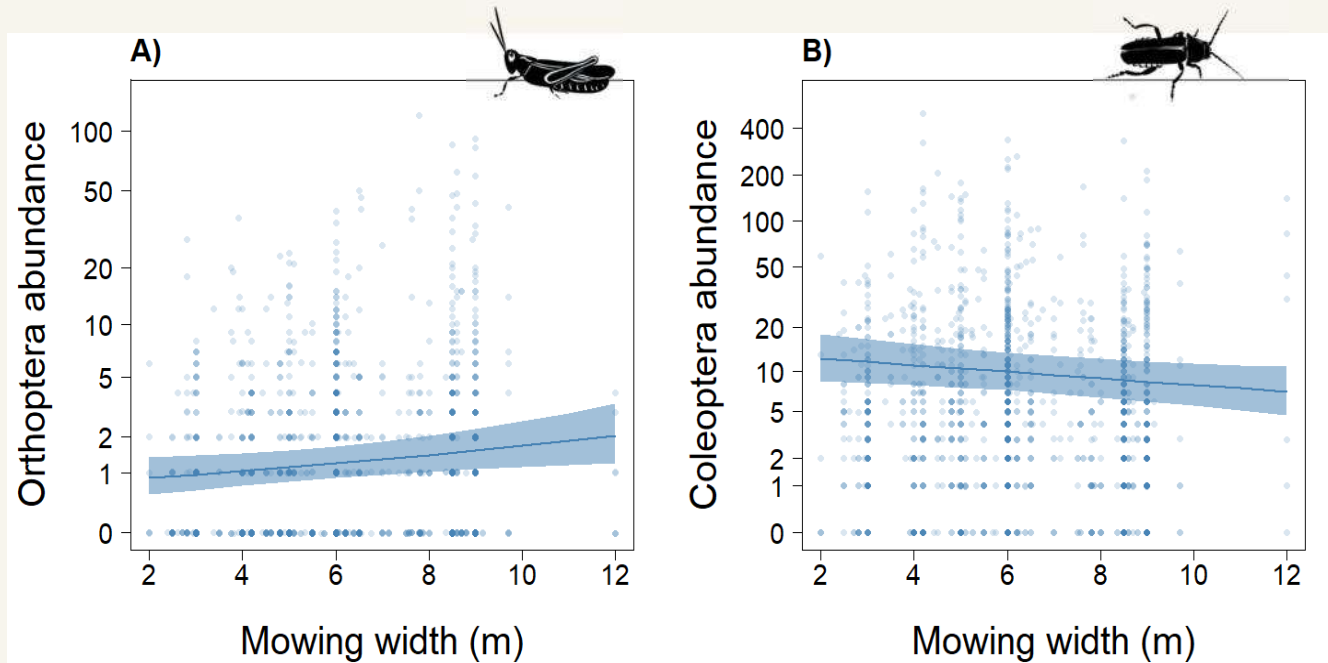
Daten über 11 Jahre:
Ca. 150.000 Individuen
und 800 Arten

Wie werden Arthropoden durch die Mahd beeinflusst?



Berger et al. (unpublished)

Mahdbreite

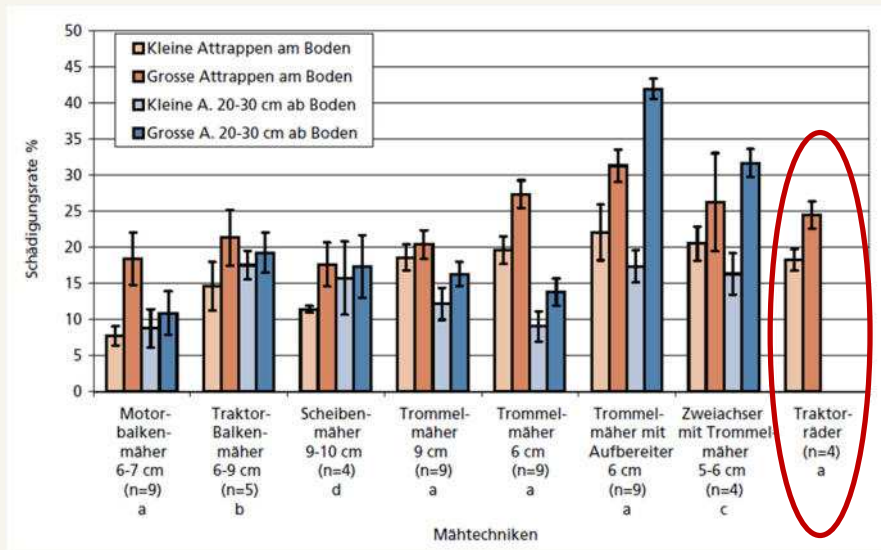


Berger et al. (unpublished)

Mahdbreite



Schädigungsrate nach Mähtechniken



Schädigungsrate durch Mahd: Körpergröße

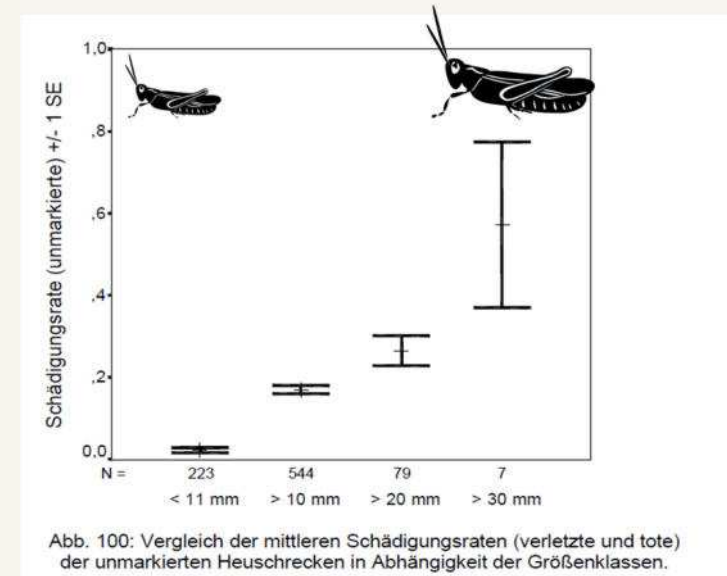


Abb. 100: Vergleich der mittleren Schädigungsraten (verletzte und tote) der unmarkierten Heuschrecken in Abhängigkeit der Größenklassen.

Oppermann et al (2000), Humbert et al. (2010c)

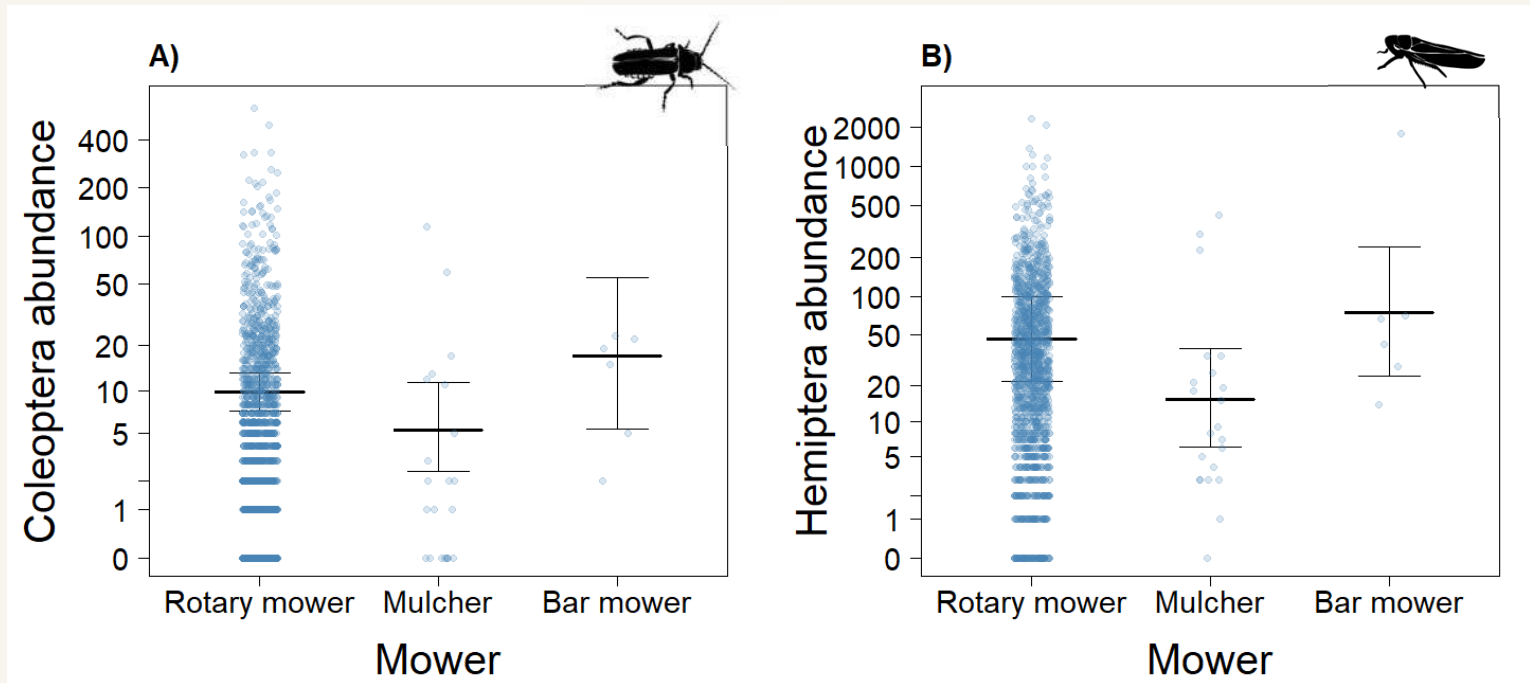
Insektenschonend Mähen?
Johanna Berger & Margarita Hartlieb



BMBF-Forschungsinitiative
zum Erhalt der Artenvielfalt



Mäher

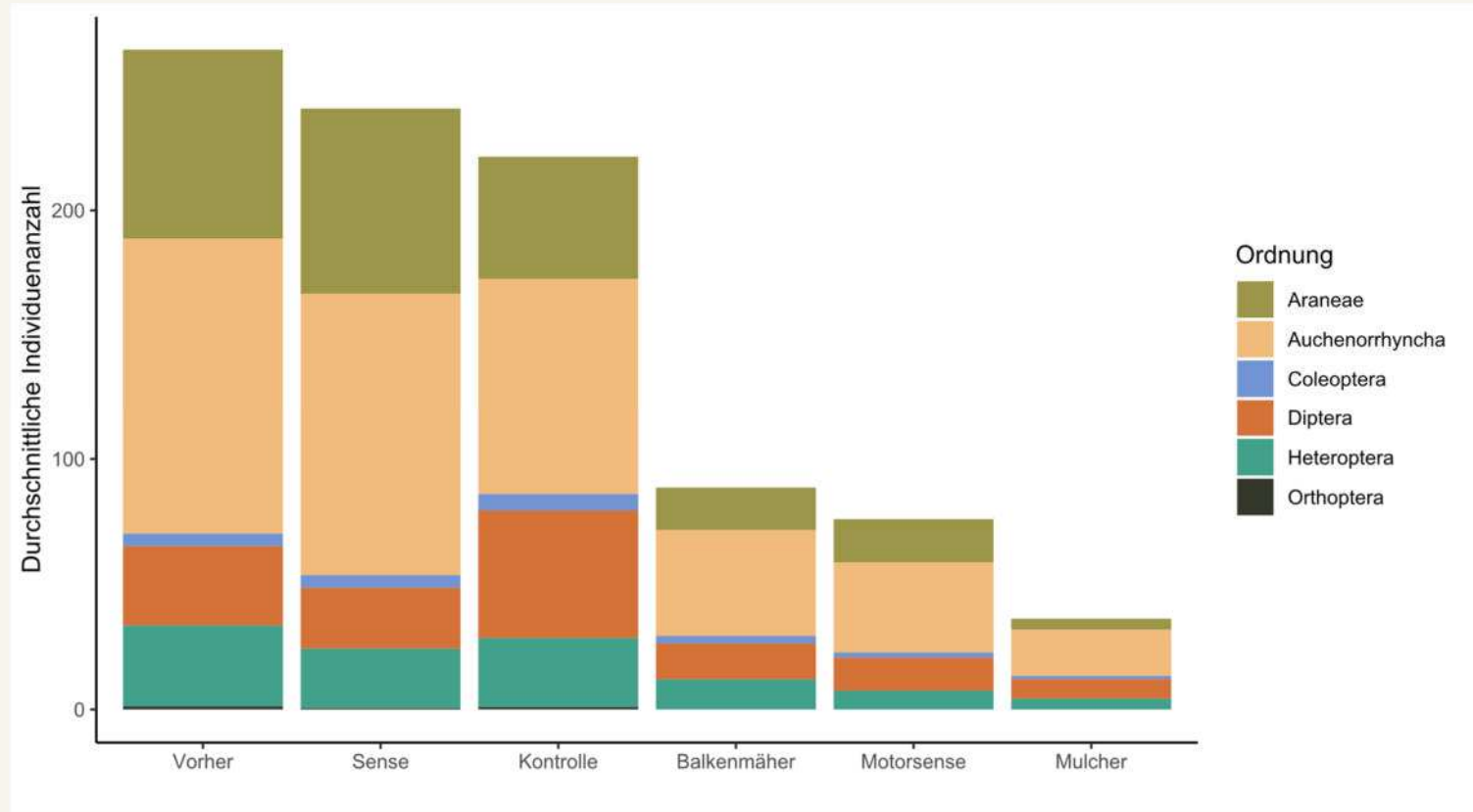


Berger et al. (unpublished)

Erste Mahdexperimente 2022



Hendrik Mohr



Insektenschonend Mähen?
Johanna Berger & Margarita Hartlieb

06.04.2023



Feldarbeit 2022 in Bamberg, Göttingen and Darmstadt



Insektenschonend Mähen?
Johanna Berger & Margarita Hartlieb

06.04.2023



Untersuchung von verschiedenen Grünlandtypen in Städten und deren Umgebung



- Wiesen
- Ackerbegleitgrün
- Schafweiden

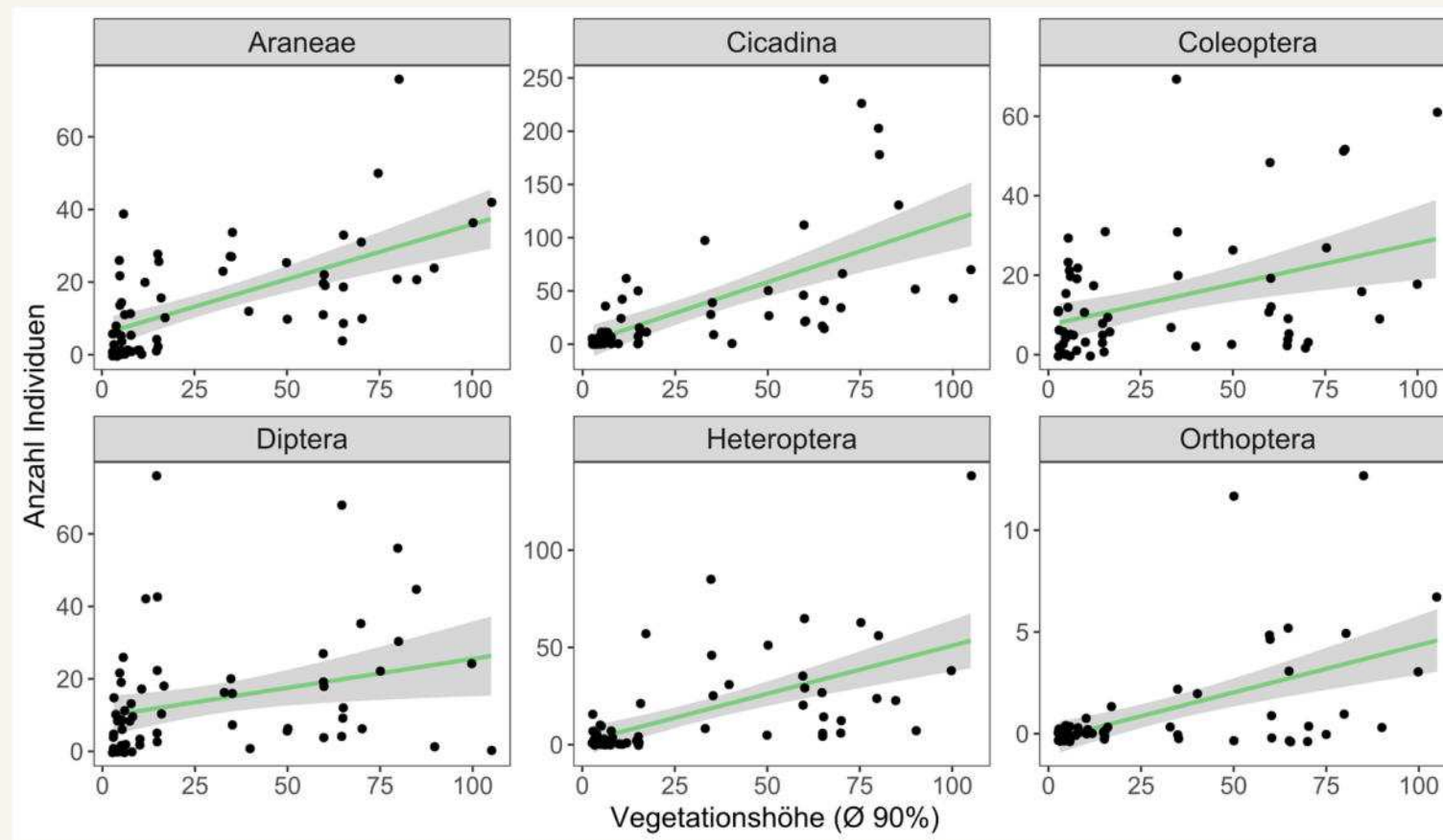


- Firmenflächen
- Straßenbegleitgrün

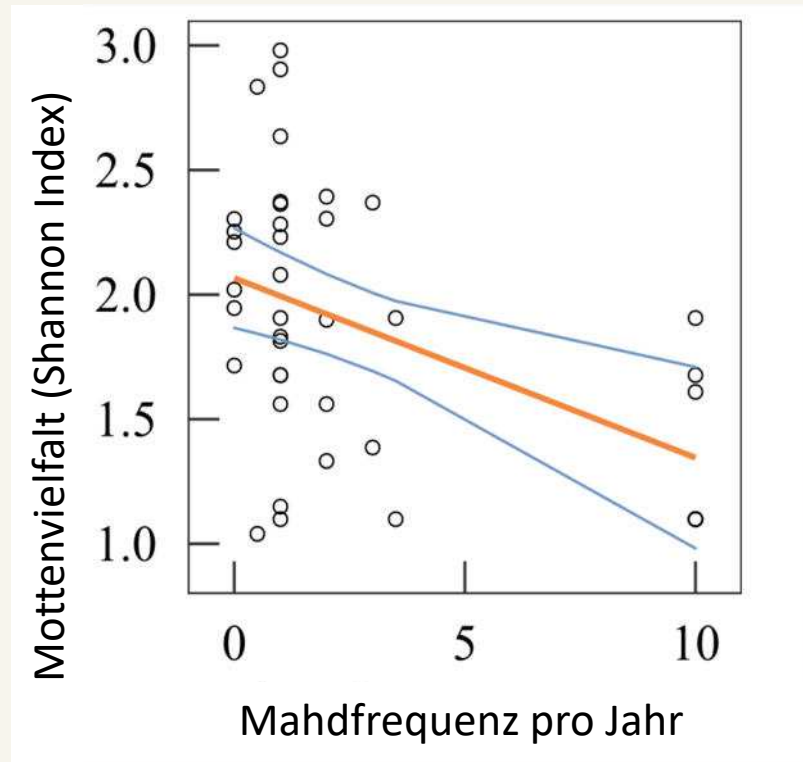


- Begleitgrün
- Grünanlagen

Arthropoden auf Grünanlagen



Motten in Darmstadt 2022



©Dennis Senetra

Insektenschonend Mähen?
Johanna Berger & Margarita Hartlieb

06.04.2023



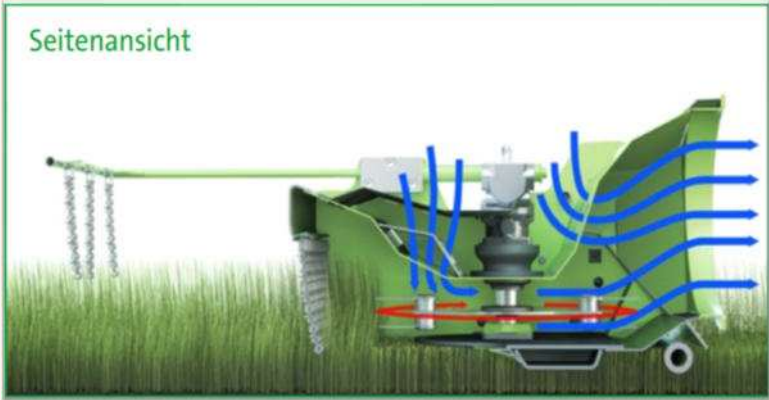
Was macht das Projekt sonst noch?



Mahdexperimente und Insektenmortalität



Refugien



Verschiedene Mahdgeräte

Geplante Mahdexperimente



Mahdworkshop September 2022



Insektenschonend Mähen?
Johanna Berger & Margarita Hartlieb

06.04.2023



BMBF-Forschungsinitiative
zum Erhalt der Artenvielfalt



Tagungsband und Artikel in KommunalTechnik

Johanna Berger, Margarita Hartlieb & Genevieve Walther

Mahdworkshop
Insektenschonend mähen - aber wie?



BIODIVKULTUR

Tagungsband für den 19. und 20. September 2022








KommunalTechnik
Wir denken ORANGE

100-PS-Schlepper im Test S. 21

IN DIESEM AUSGABE:
Bad Revensen: Strömer im Kommuneinsatz | Umfrage Wiederaufbau: Spillt, Satz und Sole | Ansprüchler: Ibox G4 | Marktzübersicht: Leichtes E-Nutzfahrzeuge | Handgeführte Mähtechnik | Wildkrautbeseitigung auf Giesen

**Mahdworkshop:
Tagungsband veröffentlicht**

Am 19. und 20. September 2022 fand im Jagdschloss Kranichstein unser Mahdworkshop statt. An zwei Tagen haben wir uns gemeinsam mit Akteuren aus der Forschung und Praxis über die Möglichkeiten und Grenzen einer insektenschonenden Mähde ausgetauscht. Wer Interesse hat, kann nun die Vorträge und Ergebnisse des Mahdworkshops im Tagungsband einsehen:

[Hier geht es zum Tagungsband](#)

biodivkultur.de



Frontschneitmähwerkzeug der 88-Umwelttechnik GmbH.

Workshop

Insektenschonend mähen – aber wie?

Die insektenschonende Mähde von Grünflächen ist ein zunehmend relevantes Thema. Das interdisziplinäre **Projekt BioDivKultur** beschäftigt sich damit. Auf einem Workshop wurden das Projekt und die **Forschungsergebnisse** vorgestellt.

Das Projekt BioDivKultur wird im Rahmen der „BMBF-Forschungsinitiative zum Erhalt der Artenvielfalt“ (FEa) gefördert. Der Fachbereich Biologie der TU Darmstadt richtete als ersten wichtigen Schritt im Projekt im September 2022 einen zweitägigen Workshop aus zum Thema: „Insektenschonend mähen – aber wie?“ Ziel war es, Stellschrauben zu thematisieren und verschiedene Akteure zu vernetzen. Denn wer insektenschonend mäht oder mähen möchte, ist mit unterschiedlichen Nutzungsinteressen und Wissensständen konfrontiert.

Für ein Grünflächenmanagement, das Insekten und Spinnen schont, hat Prof. Dr. Nico Blüthgen von der TU Darmstadt – Projektsprecher von BioDivKultur – vorgeschlagen, zwischen Wiesenschnitten und -beschnitten zu unterscheiden. Besucher sind u.a. sehr mobil, Wildbienen- und Schwebfliegenarten, die nicht in der Grünfläche leben. Sie suchen diese nur vorübergehend auf, um Nahrung von Blüten aufzunehmen. Wenn Blüten und damit ihre wichtigsten Ressourcen für einige Zeit nach der Mähde fehlen, sind sie indirekt durch die Mähde betroffen.

Wiesenschnitten im Fokus

Wiesenschnitten hingegen sind z.B. Heuschrecken, Wanzen, Zikaden und Spinnen. Diese Tiere leben dauerhaft auf der Fläche und sind häufig nicht sehr mobil. Für sie stellt die Mähde eine große direkte Gefährdung dar. Oft überleben mehr als die Hälfte der Individuen die Mähde nicht. Als indirekte Probleme kommen eine stärkere Exposition für Fraßfänger oder ungünstiges Mikroklima sowie

fehlende Nahrungsressourcen hinzu. Dies gilt besonders für Arten wie z.B. Zikaden, die auf bestimmte Pflanzenarten spezialisiert sind.

Erste biologische Forschungsergebnisse aus dem BioDivKultur-Projekt zeigen. In hochgewachsenen Grünflächen können sich Hunderte von Insekten tummeln. In häufig gemähten Flächen mit niedriger Vegetation ist diese Zahl drastisch geringer. Gegenstand der Forschung ist ferner, wie Insekten auf meist sehr kleinen Grünflächen im urbanen Raum geschützt und gefördert werden können. Stellschrauben zur Extensivierung städtischer Flächen sind z.B. Termin- und -häufigkeit der Mähde, Abgrasstreifen und Geratwahl.

Bei der Wahl der Geräte konnte in Studien gezeigt werden, dass das Doppelmassmäherwerk im Gegensatz zu rotierender Mähetechnik (schieben- und Schlagmäherwerke)

Podcasts von BioDivKultur



Krautschau



Dieses Jahr
am
22.05.2023! 😊

Insektenschonend Mähen?
Johanna Berger & Margarita Hartlieb

06.04.2023



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



BMBF-Forschungsinitiative
zum Erhalt der Artenvielfalt



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Danke für die Aufmerksamkeit!

Fragen?

Neugierig? Folgt uns auf:



@biodivkultur



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



BMBF-Forschungsinitiative
zum Erhalt der Artenvielfalt



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Literatur

- Humbert, J.-Y., J. Ghazoul, N. Richner, and T. Walter. 2010. Hay harvesting causes high orthopteran mortality. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 139:522–527.
- Humbert, J.-Y., J. Ghazoul, G. J. Sauter, and T. Walter. 2010. Impact of different meadow mowing techniques on field invertebrates. *Journal of Applied Entomology* 134:592–599.
- Humbert, J.-Y., N. Richner, J. Sauter, J. Ghazoul, and T. Walter. 2010c. Wiesen-Ernteprozesse und ihre Wirkung auf die Fauna. *ART-Bericht* 724:1–12.
- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften. 2020. Biodiversität und Management von Agrarlandschaften – Umfassendes Handeln ist jetzt wichtig. Halle (Saale).
- Oppermann, R., J. Handwerk, M. Holsten, and A. Krismann. 2000. Naturverträgliche Mähtechnik für das Feuchtgrünland, Voruntersuchung für das E & E - Vorhaben. ILN Singen, Bonn:236.
- Seibold, S., M. M. Gossner, N. K. Simons, N. Blüthgen, J. Müller, D. Ambarlı, C. Ammer, J. Bauhus, M. Fischer, J. C. Habel, K. E. Linsenmair, T. Nauss, C. Penone, D. Prati, P. Schall, E.-D. Schulze, J. Vogt, S. Wöllauer and W. W. Weisser. 2019. Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. *Nature* 574:671–674.

