



Biodiversität auf dem Acker – jede Maßnahme zählt

Abschlussbericht des NaPA-Projektes



Verfasst von

Tamara R. Hartke¹, Vera Prenzel¹, Christoph Scherber¹
Eva Haensel², Sebastian Funk²

¹ Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB)

² Syngenta Crop Protection Sustainability

Veröffentlicht: Juni 2026

 **Leibniz-Institut zur Analyse des
Biodiversitätswandels**



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	2
1. Einleitung	3
2. Das NaPA-Projekt: Naturpositive Agrarsysteme	4
2.1 Ziele und Ansatz	4
2.2 Beteiligte Betriebe	5
2.3 Runde Tische	5
3. Methodik	6
3.1 Versuchsdesign	6
3.2 Erfasste Parameter	6
3.3 Methoden	7
4. Ergebnisse	9
4.1 Fluginsekten	9
Insektenbiomasse	9
Einfluss der Kulturpflanze	9
Individuenzahl nach Insektengruppen	10
Vielfalt der Fluginsekten mit DNA-Metabarcoding	11
4.2 Raubarthropoden der Bodenoberfläche	12
4.3 Bodenfauna (Mesofauna)	14
4.4 Zusammenfassung der Ergebnisse	16
5. Diskussion	17
5.1 Das Problem der Messgröße – Was messen wir eigentlich?	17
5.2 Das Problem der Messmethoden – der Aufwand verhindert bedarfsgerechtes Messen	17
5.3 Das Dilemma der Bezugsebene – Was ist denn „gut“?	18
5.4 Limitationen des NaPA-Projekts	18
5.5 Erkenntnisse aus dem Projektdesign	20
Das Miteinander motiviert	20
Wir brauchen Innovationen	20
6. Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen	21
Förderung	21
Interessenkonflikt	21
Literatur	22
Anhang	23
Teilnehmende Landwirtschaftsbetriebe	24
Welche Blütmischung für welche Fläche?	26
Das Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels	27
Vitae der Projektakteure	27

Zusammenfassung

In einem einzigartigen Citizen–Farmer–Science Projekt auf 19 landwirtschaftlichen Betrieben in Deutschland, Österreich und der Schweiz wurde von 2022-2024 die Wirkung biodiversitätsfördernder Maßnahmen wissenschaftlich untersucht.

Der Acker lebt!

Auch auf intensiv bewirtschafteten Flächen unter realen Bedingungen finden sich eine große Anzahl Arten und Individuen. 270.000 gefangene Tiere und 2.600 verschiedene Arten im Projekt nachgewiesen.

Blühstreifen wirken – zuverlässig und unter realen Bedingungen

Auch simple Maßnahmen für Biodiversitätsförderung wirken anbausystemunabhängig auf diversen Standorten. +50% mehr Insektenbiomasse nachgewiesen.

Landwirte wollen!

Es gibt eine hohe Bereitschaft, an Lösungen und Fragestellungen zu arbeiten. Aktive Projekt-Mitgestaltung und 91% Erfolgsquote im Projekt: über 10.000 Proben durch Landwirte gezogen.

Technologischer Fortschritt ermöglicht Skalierbarkeit

Neue Methoden wie KI-gestützte Bestimmung (Edapholog) und akustisches Vogelmonitoring (AudioMoth) machen flächendeckendes Biodiversitätsmonitoring realistisch – mit deutlich weniger Aufwand als bisher.

Rahmenbedingungen entscheiden über Akzeptanz

Unternehmerische Freiheit und tatsächliche Einkommensneutralität sind Voraussetzung für breite und dauerhafte Umsetzung in der Praxis.

Ergebnisse im Überblick

Insektenbiomasse: Felder mit Blühstreifen wiesen über alle Distanzen eine durchschnittlich 1,5-fache Insektenbiomasse auf. Am Feldrand (0 m) sind die Effekte besonders stark, nehmen mit der Entfernung aber schnell ab.

Insektenabundanz: Über 274.000 Insekten wurden gefangen und händisch ausgezählt. Ein signifikanter Effekt des Blühstreifens auf die Anzahl gefangener Tiere wurde nicht gefunden.

Artenvielfalt: Mittels DNA-Metabarcoding wurden 2.595 Insektenarten nachgewiesen. Am Blühstreifen finden wir einen Trend zu mehr Arten – im Mittel 159 Arten gegenüber 126 Arten ohne.

Raubarthropoden: Laufkäfer, Spinnen und Kurzflügelkäfer profitierten stark von Blühstreifen am Feldrand; in der Feldmitte blieb der Effekt gering.

Bodenmesofauna: Springschwänze und Milben als wichtige Zersetzer zeigten einen konsistent positiven Effekt durch Blühstreifen am Feldrand (0 m).

Neue Technologien: Akustisches Monitoring identifizierte 117 Vogelarten; 15 Arten wurden ausschließlich in Blühstreifen nachgewiesen. KI-gestützte Methoden (Edapholog) ermöglichen skalierbare Bodenfaunaerfassung.

1. Einleitung

Die Kulturlandschaften Mitteleuropas sind durch jahrhundertelangen menschlichen Einfluss geprägt. Viele heute besonders artenreiche Lebensräume – Kalkmagerrasen, Heiden, Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert – sind erst durch extensive Nutzung entstanden.

Seit den 1950er Jahren haben Flurbereinigung und Intensivierung die Landwirtschaft grundlegend verändert: größere Schläge, höhere Hektarerträge (Verdopplung bis Verdreifachung je nach Kulturpflanze), aber auch eine zunehmende Verarmung der Tier- und Pflanzenwelt in Agrarlandschaften (Baessler und Klotz 2006; Dudley und Alexander 2017).

Angesichts des anhaltenden Flächenverlustes durch Verkehrs-, Siedlungs- und sonstige Nutzungsansprüche sieht sich die Landwirtschaft in einem Zielkonflikt. Sie soll gleichzeitig eine resiliente Nahrungsmittelproduktion aufrechterhalten und ökologische Verpflichtungen zur Erhaltung von biologischer Diversität erfüllen. Zudem hängen Landwirtschaft und Biodiversität wechselseitig voneinander ab, besonders deutlich bei Bodenfruchtbarkeit, Bestäubung von Nutzpflanzen oder der biologischen Schädlingsbekämpfung.

> Landwirt Moritz Adamska: "Wir als Landwirte müssen uns verändern, das steht außer Frage. Die Frage ist nur, wie ist der Weg? Der Baustein Insekten ist unfassbar wichtig für uns, also müssen wir wissen, was ist mit den Insekten los?"

Welche Maßnahmen können Landwirt:innen effektiv umsetzen, um Biodiversität zu fördern – zeitlich und finanziell realisierbar, mit nachweisbarer Wirkung? Auf diese Frage versucht das NaPA-Projekt eine Antwort zu finden.

2. Das NaPA-Projekt: Naturpositive Agrarsysteme

2.1 Ziele und Ansatz

Von Ende 2020 bis 2024 arbeiteten 19 Betriebe (ökologisch und konventionell) mit Vertreter:innen aus Industrie (koordiniert von Syngenta) und Wissenschaft (u.a. LIB) zusammen. Neben der Feldforschung (2022–2024) begleiteten regelmäßige Runde Tische das Projekt von Beginn an bis zum Abschluss.

Projektziele:

- Praxisnahe Daten zum Effekt biodiversitätsfördernder Maßnahmen erheben
- Neue Monitoring-Technologien testen
- Empfehlungen geben für eine Skalierung naturpositiver Agrarsysteme

Das Projekt wurde begleitet von Prof. Dr. Franz-Theo Gottwald (Nachhaltigkeitsforscher), der den Dialog zwischen Praxis, Wissenschaft und Politik moderierte.

Stimmen aus der Praxis

> Prof. Franz-Theo Gottwald: "Die Relevanz des Projekts liegt darin, dass Biodiversitätsschutz plus ökonomischer Erfolg hier zusammen gedacht werden."

> Prof. Christoph Scherber (LIB): "Am NaPA-Projekt ist besonders, dass nicht nur wir Wissenschaftler Fragen stellen, sondern auch die Landwirtinnen und Landwirte. Ich habe selbst viele Dinge gelernt durch den Dialog. Was es so spannend macht ist, dass wir gemeinsam nach Lösungen suchen, die auch wirklich funktionieren."

> Landwirt Georg Mayerhofer: "Für NaPA haben wir uns für einen Beetle Bank (Käferwall) entschieden. Der Streifen im Feld lebt davon, dass er als Wall etwas höher ist als die Umgebung, sich im Frühjahr leichter erwärmt und im Winter leichter abtrocknet. Eingesät wurde er mit einer regionalen, bayerischen Blütmischung."

2.2 Beteiligte Betriebe



Abbildung 1: Überblick über das Untersuchungsgebiet und die teilnehmenden Betriebe. Weitere Informationen zu den Betrieben finden sich im Anhang.

2.3 Runde Tische

Begleitend und vorbereitend zur Feldforschung veranstaltete das NaPA-Projekt von 2020 bis 2024 insgesamt 39 Runde Tische, an denen Landwirt:innen, Wissenschaftler:innen und externe Expert:innen gemeinsam an Themen rund um nachhaltige Landwirtschaft arbeiteten. Die Bandbreite reichte von Biodiversität, Agrarpolitik und Digitalisierung bis hin zu konkreten Praxisfragen wie Bodenbearbeitung, Blühstreifenanlagen und Fördermöglichkeiten. Drei Live-Treffen auf teilnehmenden Betrieben ermöglichten den direkten Austausch vor Ort.

> *Landwirt Hans-Heinrich Grünhagen: "Wir haben über vier Jahre hinweg regelmäßig zusammengesessen und diskutiert – Landwirte, Wissenschaftler, Experten aus der Praxis. Und ich sage ehrlich: Ich habe von meinen Berufskollegen genauso viel gelernt wie von den Wissenschaftlern. Was ich mitgenommen habe: Wir wollen das. Wir wollen die Biodiversität und Bodengesundheit auf unseren Betrieben fördern. Aber es muss funktionieren – einfach, unbürokratisch und ohne dass wir am Ende draufzahlen. Wer von uns verlangt, Flächen aus der Produktion zu nehmen, muss auch dafür sorgen, dass das fair entlohnt wird. Freiheit ist Zufriedenheit – und nur wer frei wirtschaften kann, macht langfristig mit."*

Eine Übersicht über alle im Rahmen des NaPA-Projekts durchgeführten Runden Tische findet sich in Tabelle A1 im Anhang.

3. Methodik

3.1 Versuchsdesign

Auf allen Betrieben wurden zwei sich ähnelnde Flächen mit derselben Kultur ausgewählt. Auf einer wurden Blühstreifen oder Blühflächen nach betriebsüblichen und förderwürdigen Standards angelegt. Die Auswahl der Blümmischungen (ein- oder mehrjährig), Größe und Position blieben der Betriebspraxis überlassen – dies führte zu hoher Variabilität, ermöglicht aber praxisnahe Aussagen.

Probenahmepunkte lagen entlang eines Transekts – einer gedachten Linie senkrecht vom Ackerrand in die Fläche – in 0, 10, 50 und 100 Metern Abstand vom Ackerrand (Abbildung 2). 100 Meter entsprechen bei typischen mitteleuropäischen Schlaggrößen etwa der Feldmitte.

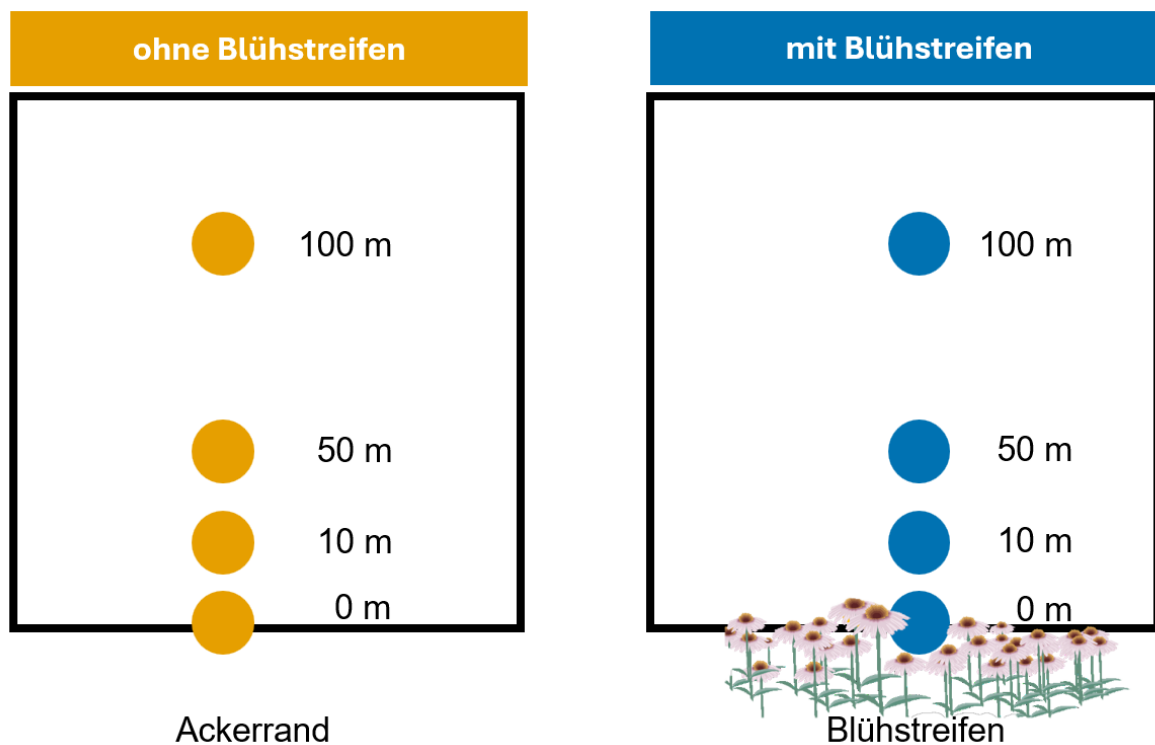


Abbildung 2: Vergleich zwischen Ackerflächen ohne und mit Blühstreifen im Rahmen des NaPA-Projektes. Die Punkte kennzeichnen die Abstände, in denen Proben vom Blühstreifen genommen wurden.

3.2 Erfasste Parameter

Tabelle 1: Überblick über die erfassten Parameter

Parameter	Messmethode	Messintervall
Fluginsekten	Flügelfalle	wöchentlich
Insekten der Bodenoberfläche	Bodenfalle	vierval pro Jahr
Bodentiere	Bodenkerne	vierval pro Jahr
Bodenparameter	Bodenprobe	einmal pro Jahr
Bodenmikrobiom	Bodenprobe	einmal pro Jahr
Vegetation	Vegetationsaufnahme	vierval pro Jahr

Vegetation, Boden- und Umweltparameter sowie Bewirtschaftungseinflüsse wurden erfasst, flossen jedoch nicht in die Ergebnisdarstellung ein: Die Datenqualität ließ keine belastbare Auswertung zu, und die Parameter zeigten keinen signifikanten Einfluss auf die statistischen Modelle.

Bodenmikrobiom-Daten (2023) wurden durch einen externen Anbieter analysiert. Die Auswertung auf Transekt- und Betriebsebene war im Rahmen dieses Berichts nicht abgeschlossen und wird in nachfolgenden Arbeiten veröffentlicht.

3.3 Methoden

Fluginsekten: Flügelfallen (vane traps)

Flügelfallen besitzen transparente, sich überkreuzende Plexiglasplatten, die als Barrieren dienen. Fluginsekten werden im Flug abgelenkt und landen in einem Fanggefäß (Abbildung 3c). Anders als Gelbschalen oder die deutlich fangstärkeren Malaise-Fallen wirken sie nicht als Lockmittel und ermöglichen präzise Messungen auch auf kurzen Distanzen.

Alleinstellungsmerkmal dieses Citizen–*Farmer*–Science Projekts: Die Landwirt:innen waren nicht nur Probennehmer, sondern aktive Mitgestalter des Projekts – von der Auswahl der Maßnahmen über eigene Forschungsfragen bis hin zur wöchentlichen Probenahme. Das wöchentliche Wechseln der Fanggefäße durch die Betriebsleiter:innen selbst ermöglichte eine zeitliche Auflösung, die in klassischen Forschungsprojekten kaum erreichbar ist – und lieferte damit einen einzigartigen Überblick über den Jahresgang der Insektenvielfalt (Abbildung 4).

Gewonnene Daten:

1. Insektenbiomasse (Abtropfgewicht)
2. Individuenzahl bestimmter Insektengruppen (visuell)
3. Artenzahl aller Insekten (DNA-Metabarcoding)

DNA-Metabarcoding

DNA-Metabarcoding nutzt die Erbsubstanz (DNA) in einer Probe zur Artbestimmung. Jede Art trägt einen einzigartigen "Barcode" in einer bestimmten Genomsequenz. Durch Abgleich mit Datenbanken lassen sich die in der Probe vorhandenen Arten identifizieren – ohne jedes Individuum einzeln unter dem Mikroskop bestimmen zu müssen. Die Methode liefert Aussagen über Artenvielfalt und relative Häufigkeiten, abhängig von der Qualität der Referenzdatenbanken.

Bodeninsekten: Bodenfallen (Barberfallen)

Bodenfallen bestehen aus einer in den Boden eingesenkten Fangflasche mit Trichter (bündig zur Bodenoberfläche). Tiere, die sich nahe der Bodenoberfläche bewegen, fallen in das Fanggefäß. Ein Drahtgeflecht verhindert Beifang, ein Regendach schützt vor Überlaufen (Abbildung 3d).

Bodenfauna: Bodenkerne

Bodenkerne (ca. 200 cm³, Abbildung 3e) wurden im Labor in Extraktionsgeräte überführt (MacFadyen-Methode). Die extrahierten Bodentiere (Mesofauna: 0,3-1 mm Körpergröße) wurden in Großgruppen sortiert – vor allem Springschwänze, Milben und andere Gliederfüßer. Diese Gruppen umfassen wichtige Zersetzer und Räuber (Abbildung 9).



Abbildung 3: Beprobungsmethoden im Projekt: (a, b) Eindrücke von der Feldarbeit; (c) Fang von Fluginsekten mittels Flügel Falle ("vane trap"); (d) Fang von Bodeninsekten und (e) Entnahme einer Bodenprobe für die Bestimmung des Bodenlebens. Fotos: V. Prenzel, T. Hartke.

Vorteile der Flügelfallen

- *Deutlich praxistauglicher als Malaisefallen*
 - *Minimale Einweisung nötig – Landwirt:innen können Probenahme übernehmen*
 - *Aufstellung direkt in der Produktionsfläche ohne Störung der Bewirtschaftung*
 - *Weniger invasiv, mit geringerem Fangbereich als Malaisefallen*
-

4. Ergebnisse

4.1 Fluginsekten

Insektenbiomasse

Felder mit Blühstreifen wiesen in der Vegetationsperiode (ca. Kalenderwochen 15–40) über die gesamte Distanz (0–100 m) eine etwa 1,5-fache Insektenbiomasse auf (Abbildung 4). Das Maximum liegt im Sommer (Jahresmitte), wie für Mitteleuropa typisch.

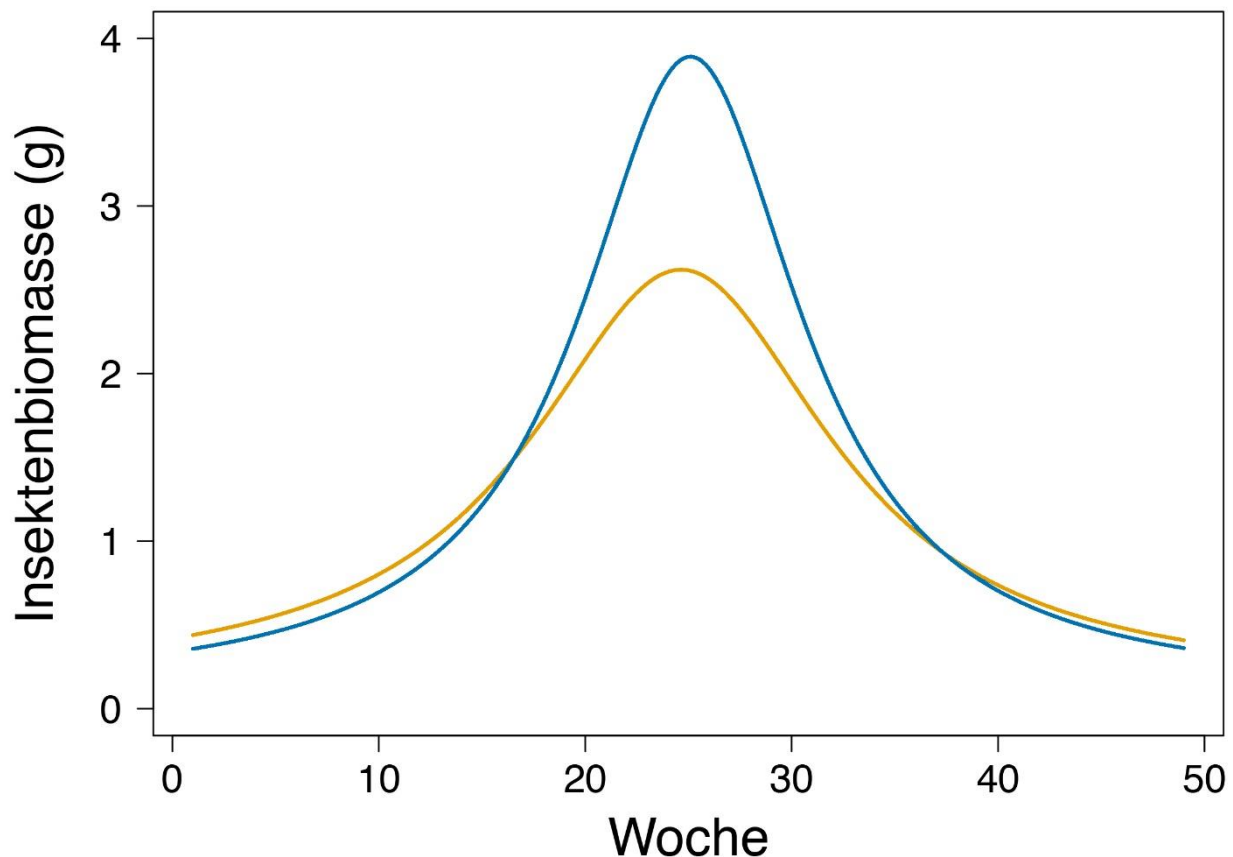


Abbildung 4: Verlauf der Insektenbiomasse (pro Falle) mit (blau) und ohne (gelb) Blühstreifen im Durchschnitt aller drei Untersuchungsjahre. Es zeigt sich ein deutlicher Zugewinn an Insektenbiomasse mit Blühstreifen. Die Distanz ist hierbei nicht berücksichtigt - die Kurven zeigen dementsprechend Mittelwerte über 0-100 m Distanz vom Blühstreifen auf.

N=8894, 17% erklärte Varianz, generalisiertes additives Modell mit Gamma-Verteilung, random effect für Betrieb. Alle Effekte sind signifikant.

Einfluss der Kulturpflanze

Am Feldrand (0 m) zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen Getreide, Leguminosen und Mais (Abbildung 5). In allen Kulturen erhöhten Blühstreifen die Insektenbiomasse signifikant – am stärksten bei Getreide.

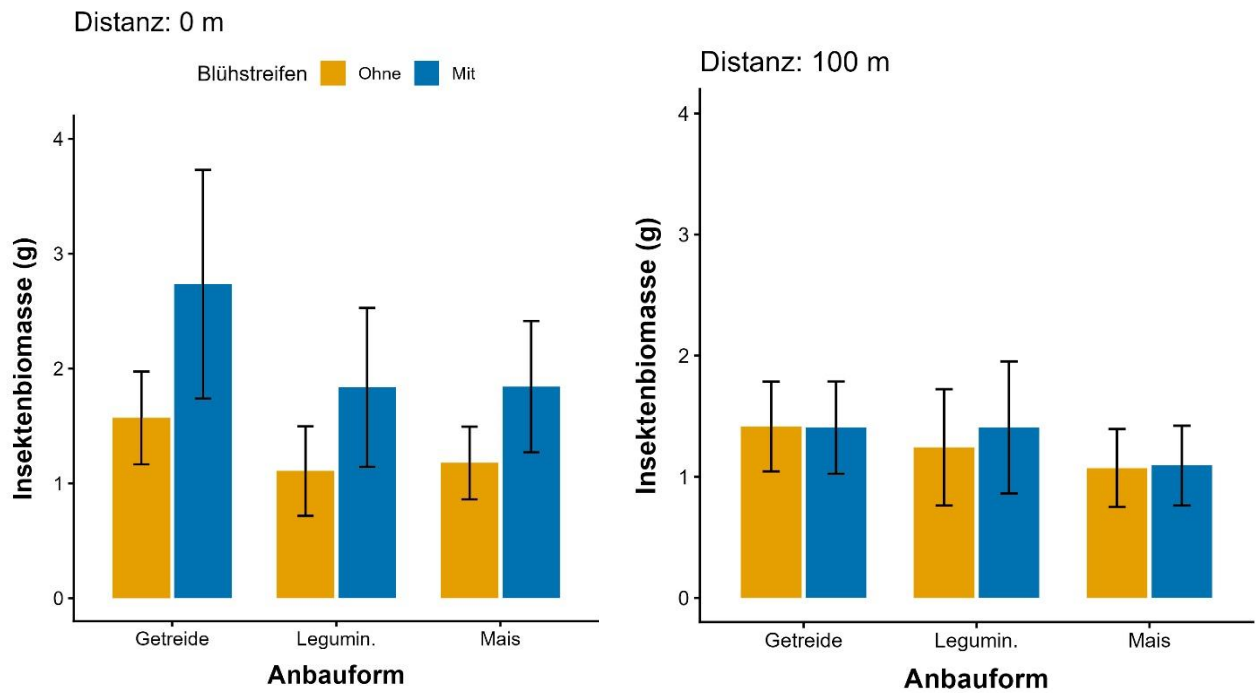


Abbildung 5: Blühstreifen-Effekte bei 0 m und 100 m Distanz im Feld.

N=136, generalisiertes lineares gemischtes Modell mit Gamma-Fehlern und random effects für Betrieb und Jahr (also nicht nach Wochen aufgetragen). Mittelwerte der Biomasse pro Feldfrucht, Transekt, Distanzpunkt, Betrieb und Jahr. Signifikante Interaktion zwischen Blühstreifen und Distanz, sowie signifikante Haupteffekte von Feldfrucht, Blühstreifen und Distanz. Fehlerbalken zeigen 95%ige Konfidenzintervalle.

Individuenzahl nach Insektengruppen

In Flügelfallen fanden sich vor allem:

- Zweiflügler (Fliegen, Mücken)
- Käfer
- Hautflügler (Bienen, Wespen)

Blühstreifen erhöhten Käfer und Hautflügler am Feldrand (0 m) deutlich, Zweiflügler kaum (Abbildung 6). Bei 100 m in der Fläche zeigt sich ein leicht positiver Effekt auf alle Gruppen.

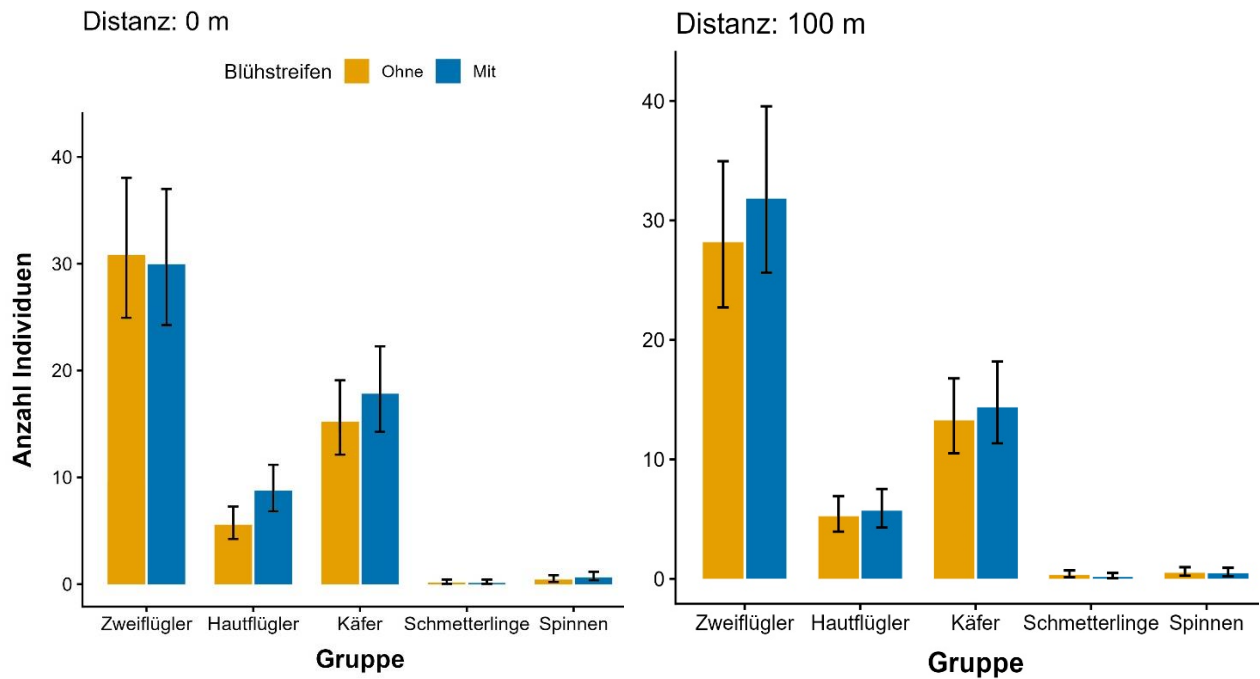


Abbildung 6: Wirkung von Blühstreifen auf wesentliche Insektengruppen und Spinnen im Rahmen des NaPA-Projektes

Anzahl Individuen ist für jede Falle pro Betrieb, Distanz und Blühstreifen angegeben. Fehlerbalken zeigen 95%ige Konfidenzintervalle. N = 365, generalisiertes lineares gemischtes Modell mit negativ binomialen Fehlern, random effects für Betrieb, Blühstreifen und taxonomische Gruppe. Signifikante Haupteffekte von taxonomischer Gruppe, Blühstreifen und Distanz; Interaktionen nicht signifikant.

Vielfalt der Fluginsekten mit DNA-Metabarcoding

In allen analysierten Proben (zwei bzw. vier Probenstermine in 2022 und 2023) zusammen wurden insgesamt **5.719 OTUs** (Operationale Taxonomische Einheiten) gefunden, zugeordnet zu:

- 31 Ordnungen
- 284 Familien
- 1.523 Gattungen
- 2.595 Arten

Im Mittel wurden mit Blühstreifen am Feldrand 159 Arten (Käfer, Hautflügler, Schmetterlinge) gefunden, ohne Blühstreifen 126 Arten. In der Fläche konnte kein Blühstreifeneffekt nachgewiesen werden (Abbildung 7).

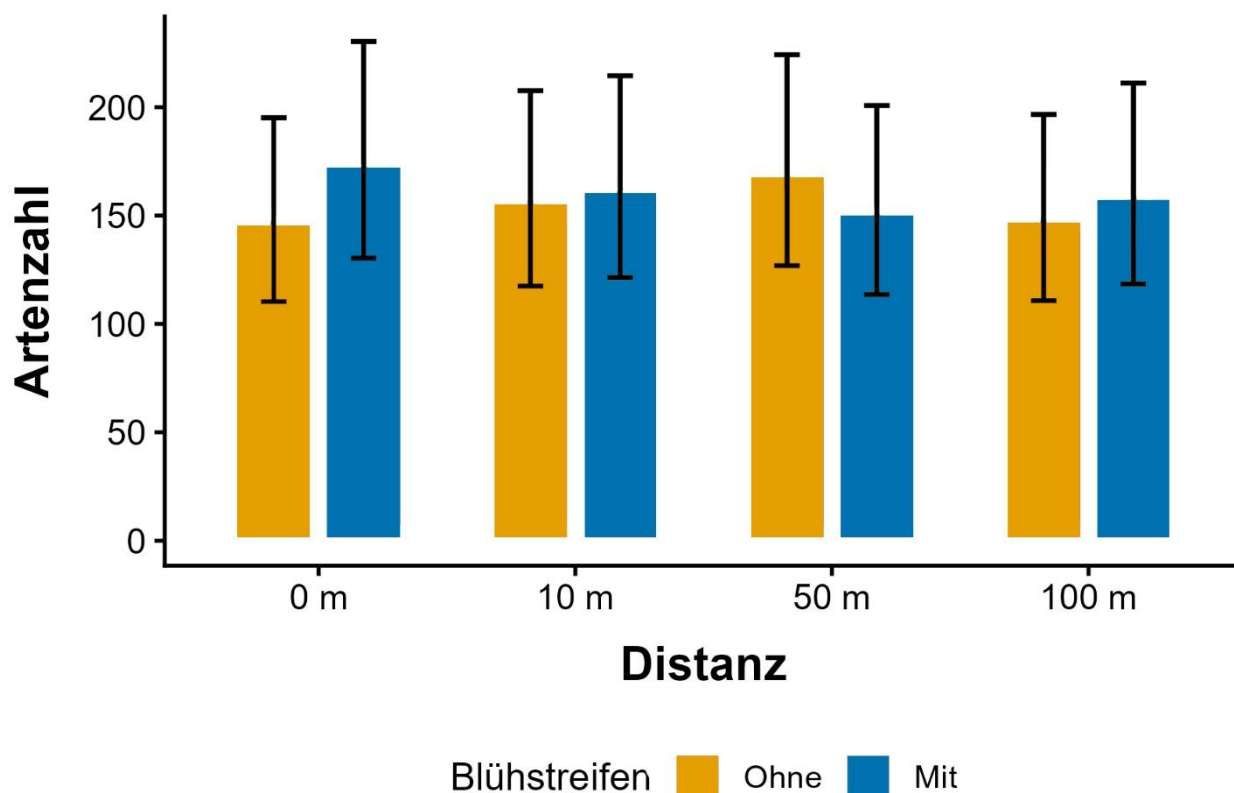


Abbildung 7: Kumulative Artenzahl pro Transektpunkt und Betrieb (Summe aus 6 Beprobungsterminen: 2 in 2022, 4 in 2023) mit und ohne Blühstreifen in verschiedenen Distanzen. Dargestellt sind Mittelwerte über alle Betriebe.

N=133, 17 Betriebe, Flächen jeweils mit/ohne Blühstreifen pro Betrieb, 4 Distanzen (0 – 100 Meter). Effekte sind nicht signifikant.

Einordnung

In Deutschland sind ca. 38.000 Arthropodenarten bekannt. Studien zeigen, dass etwa 26-36% (9.000-13.000 Arten) in Agrarlandschaften vorkommen (Habel et al. 2023). Diese Zahlen stammen jedoch aus besonders heterogenen Landschaften mit anderen Fallensystemen. Dies zeigt, wie schwierig die Vergleichbarkeit absoluter Zahlen im Biodiversitätsmonitoring ist. Unterschiedliche Methoden, Erfassungszeiträume etc. haben einen enormen Einfluss auf die Daten. Exaktversuche dagegen können die tatsächliche Variabilität in der Landwirtschaft nicht widerspiegeln.

4.2 Raubarthropoden der Bodenoberfläche

Laufkäfer, Kurzflügelkäfer, Spinnen und Weberknechte (Abbildung 9) kamen deutlich häufiger in Blühstreifen vor als an gewöhnlichen Feldrändern oder auf dem Acker. Ungestörte Überwinterungsmöglichkeiten und größere Beuteverfügbarkeit erklären dieses Ergebnis. Über die gesamte Fläche unterschied sich die Anzahl an Raubarthropoden jedoch kaum zwischen Feldern mit und ohne Blühstreifen (Abbildung 8).

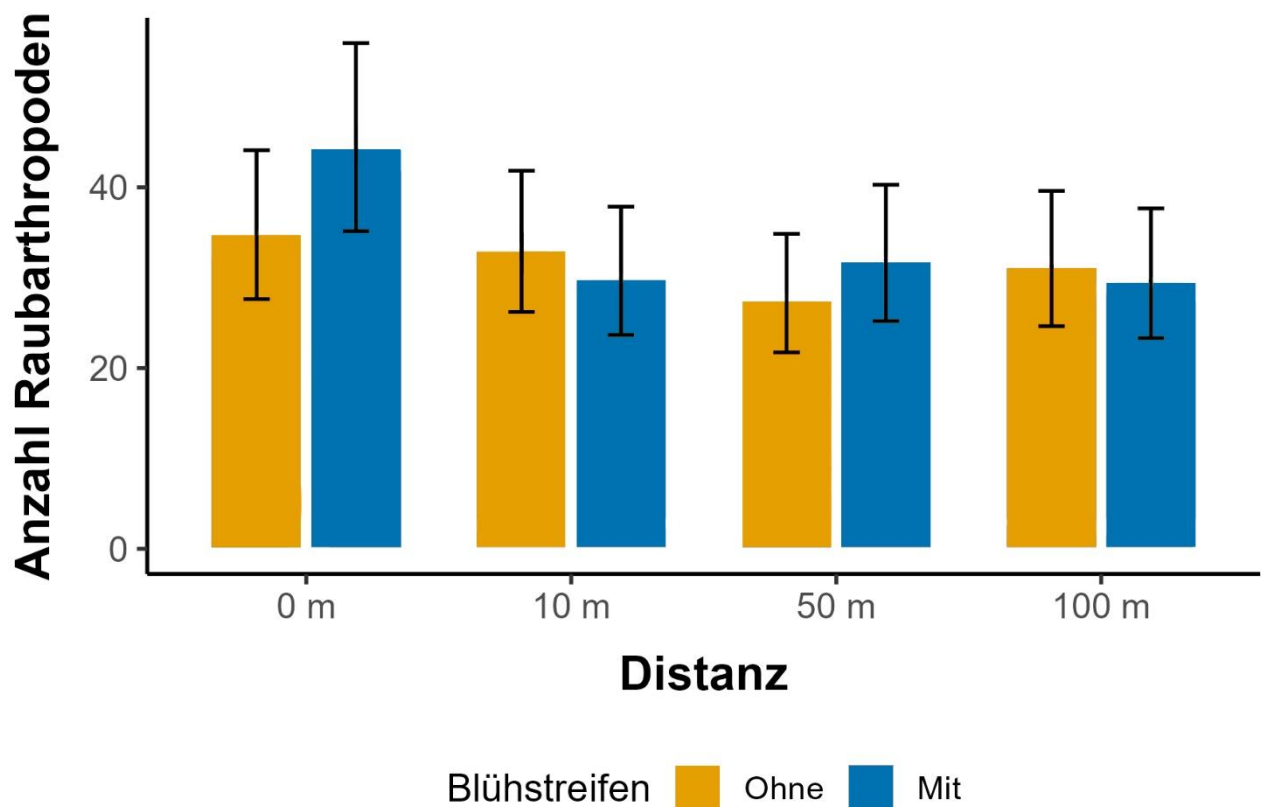


Abbildung 8: Blühstreifenwirkungen auf oberirdische Raubarthropoden (Laufkäfer, Kurzflügelkäfer, Spinnen, Weberknechte) in Abhängigkeit der Distanz vom Ackerrand.

N=144, 18 Betriebe, 2 Flächen mit/ohne Blühstreifen pro Betrieb, 4 Distanzen (0 – 100 Meter). Distanzeffekt signifikant.

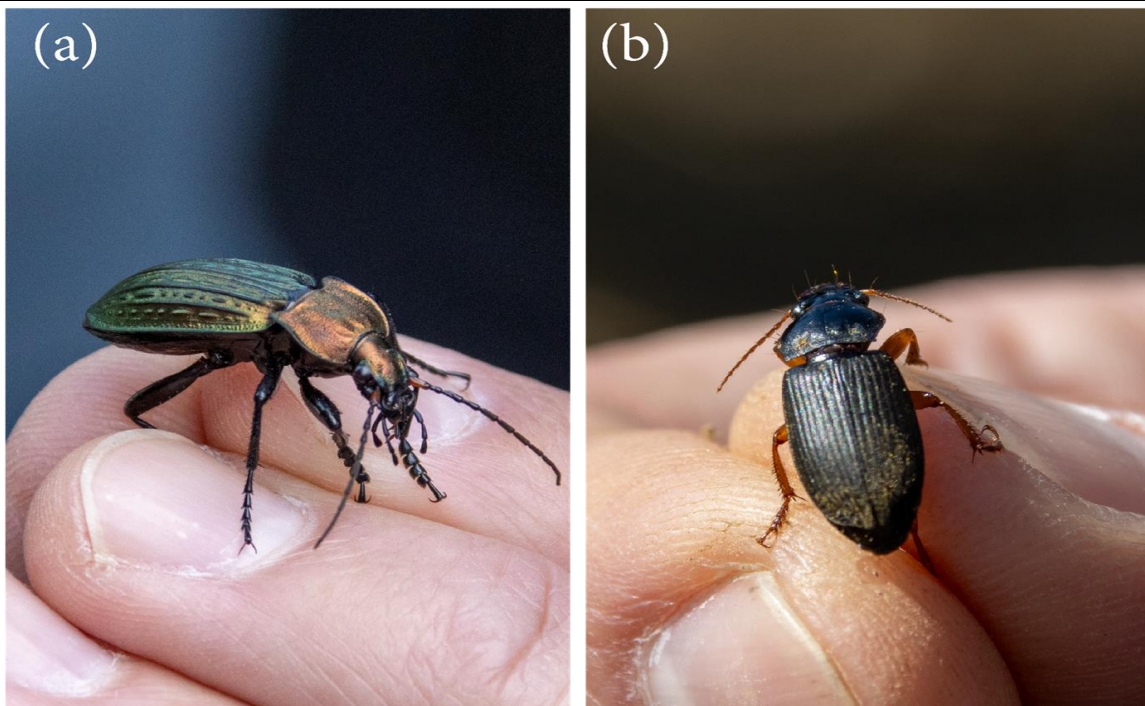


Abbildung 9: Laufkäfer als typische Vertreter der Raubarthropoden im Acker, die eine wesentliche Rolle bei der natürlichen Schädlingsbekämpfung spielen. (a) *Carabus granulatus* und (b) *Harpalus rufipes*. Fotos: Christoph Scherber.

4.3 Bodenfauna (Mesofauna)

Die Bodenmesofauna (hauptsächlich Springschwänze und Milben, 0,3–1 mm Körpergröße, Abbildung 10) umfasst wichtige Zersetzer und Räuber im Boden. Flächen mit Blühstreifen wiesen an allen vier Distanzpunkten (0, 10, 50 und 100 m) konsistent höhere Individuenzahlen auf als Kontrollflächen ohne Blühstreifen (Abbildung 10). Der Effekt ist am Feldrand (0 m) signifikant; ab 10 m ist ein positiver Trend erkennbar, der aufgrund der Streuung zwischen Betrieben statistisch nicht abgesichert ist.

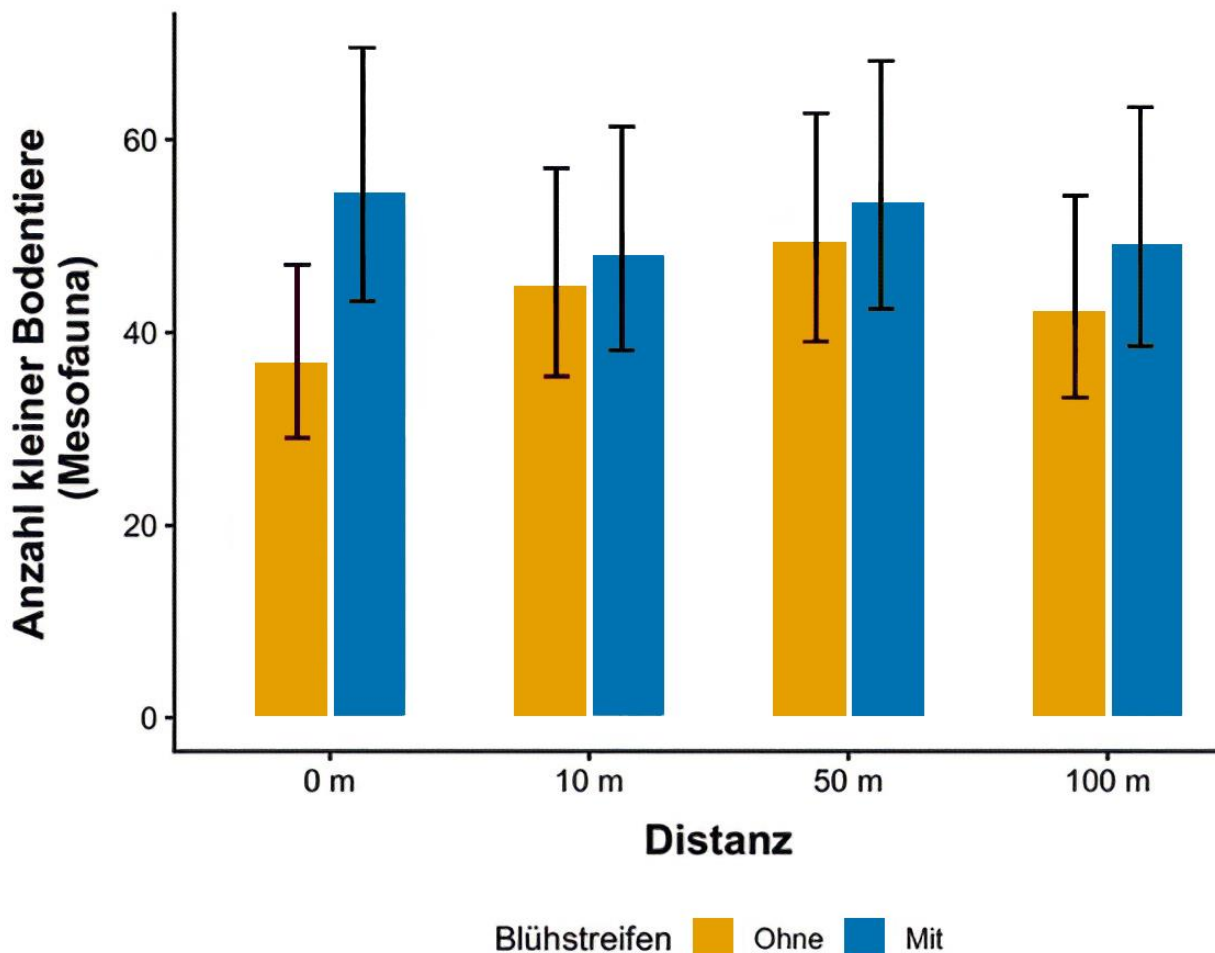


Abbildung 10: Anzahl kleiner Bodentiere (Mesofauna) mit und ohne Blühstreifen in vier Distanzen vom Ackerrand (0–100 m). Mittelwerte pro Bodenkernel.

Blühstreifeneffekt bei 0 m signifikant; positiver Trend ab 10 m; kein signifikanter Distanzeffekt. N=122

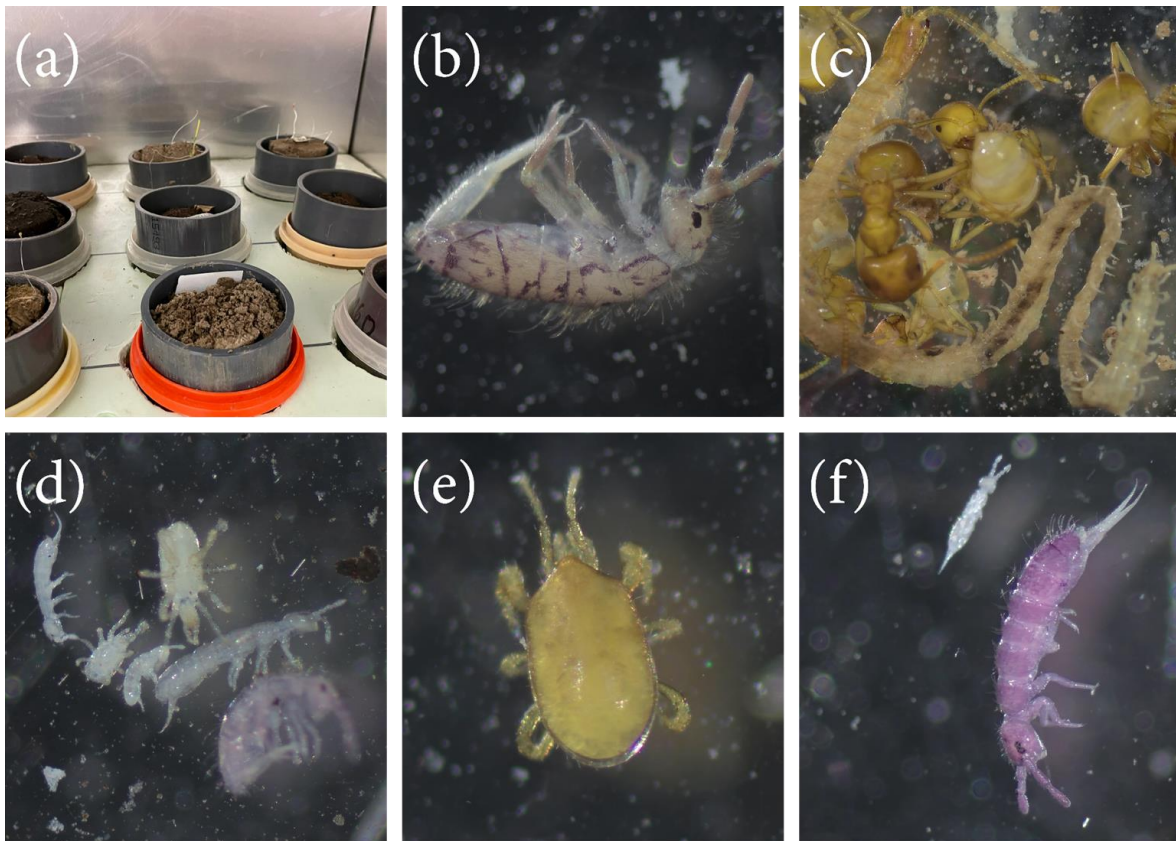


Abbildung 11: Bodenfauna im NaPA-Projekt. (a) Mesofauna-Extraktion im Labor; (b)-(f) verschiedene Vertreter der Bodenfauna: (b, f) Springschwänze, (e) Milbe. Fotos: M. Jüds, C. Scherber.

4.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Messung der Biomasse von Arthropoden in der Luft, auf und im Boden zeigt eindeutig: Blühflächen fördern Biodiversität unter ganz unterschiedlichen landwirtschaftlichen Bedingungen. Zugrunde liegen Daten von 19 konventionell oder biologisch wirtschaftenden Betrieben in Deutschland, Österreich und der Schweiz aus den Jahren 2022-2024.

Für einige Artengruppen sind positive Trends erkennbar, die erhofften deutlich signifikanten Unterschiede konnten jedoch nicht durchgängig belegt werden.

Die Blühstreifeneffekte haben kaum Wirkung in die Fläche – weder positiv (Erhöhung der Vielfalt) noch negativ („Herauslocken“ von Nützlingen).

Tabelle 2: Distanzeffekte von Blühstreifen auf Arthropoden

Parameter	Effekt bei 0 m (Feldrand)	Effekt bei 100 m in der Fläche
Biomasse Fluginsekten	+++ stark positiv	+ schwach positiv
Anzahl Käfer, Hautflügler	+++ stark positiv	(+) kaum messbar
Anzahl Zweiflügler	(+) kaum messbar	+ schwach positiv
Artenzahl Fluginsekten per DNA Metabarcoding	+ schwach positiv	0 kein Effekt
Anzahl Bodenmesofauna	+++ stark positiv	+ schwach positiv
Anzahl Raubarthropoden	+++ stark positiv	(+) kaum messbar

Kernbotschaft: Blühstreifen wirken vor allem lokal (0-10 m). Die Wirkung in die Fläche ist begrenzt.

5. Diskussion

5.1 Das Problem der Messgröße – Was messen wir eigentlich?

Während man sich für die Bemessung der Klimateffizienz auf eine Kenngröße geeinigt hat, CO₂-Äquivalente, existiert für Biodiversität keine global akzeptierte Kenngröße, sondern je nach Kontext und Präferenz werden viele verschiedene Messgrößen, z. B. Artenvielfalt, Landschaftsvielfalt, Bestäubungsleistungen oder genetische Diversität herangezogen und kombiniert.

Die Vergleichbarkeit der Biodiversität auch über Einzelstudien hinaus, z.B. als Basis für Zertifikate oder Subventionen, bleibt unter diesen Umständen schwierig und umstritten.

Als relativ einfachen Indikator für Biodiversität in der Landwirtschaft legt das NaPA-Projekt näherungsweise eine Kombination aus den Messgrößen Artenzahl und Biomasse nahe. Die Artenzahl lässt sich durch Metabarcoding relativ schnell ermitteln und die ebenfalls vergleichsweise einfach skalierbare Messgröße Biomasse bildet zeitliche Trends ab.

Zur sinnvollen Interpretation sind jedoch auch die Merkmale der Arten relevant (z.B. Nahrungsquellen, funktionelle Rolle).

5.2 Das Problem der Messmethoden – der Aufwand verhindert bedarfsgerechtes Messen

Zusätzlich zu den Hauptverantwortlichen und den Landwirt:innen unterstützten über 40 Praktikant:innen, Hilfskräfte und Studierende bei Feldfahrten, Probenbearbeitung und -bestimmung.

Hier wird deutlich, dass mit heutigen Methoden ein zeitlich und geographisch umfangreiches Monitoring wegen des hohen Ressourceneinsatzes nicht skalierbar ist. Entsprechend finden Messungen nur punktuell statt und nicht bedarfsgerecht. Um wirklich belastbare und über Projektgrenzen hinweg vergleichbare Daten zu erhalten, braucht es neue Technologien wie Umwelt-DNA-Analysen und KI-gestützte Sensoren.

Das NaPA-Projekt bot ideale Bedingungen zum Testen neuer, effizienterer Methoden und hat so insgesamt 10 Projekt-, Bachelor- und Masterarbeiten ermöglicht (teils noch unveröffentlicht, Ergebnisse sind auf Anfrage erhältlich):

- Akustisches Vogelmonitoring: "AudioMoth"-Geräte nahmen drei Wochen lang Vogelstimmen auf. Automatisierter Datenbankabgleich identifizierte 117 Vogelarten während der Zugzeit; 15 Arten wurden ausschließlich in Blühstreifen nachgewiesen.
- KI-gestützte Bestimmung: Der Edapholog (Dombos et al. 2025) ermöglicht KI-unterstützte Bestimmung von Boden-Mesofauna.
- Umwelt-DNA (eDNA): Nicht-destruktive Bestimmung von Spinnen getestet.

5.3 Das Dilemma der Bezugsebene – Was ist denn „gut“?

Die am häufigsten gestellte Frage der teilnehmenden Landwirt:innen war, was denn ein „gutes“ Ergebnis für ihren Betrieb wäre. Wann „genug“ Artenvielfalt erreicht ist lässt sich aus folgenden Gründen aus einem dreijährigen Projekt nicht beantworten:

- **Keine zuverlässigen Referenzflächen:** In Landschaften, in denen naturnahe Flächen selten sind und selbst Naturschutzgebiete menschlichen Einflüssen ausgesetzt sind, fehlen ungestörte Vergleichsflächen.
- **Historische Daten sind unvollständig:** Vergleichsdaten sind weder flächendeckend noch taxonomisch vollständig verfügbar. Natürliche jährliche Schwankungen können täuschend wirken.
- **Methodenabhängigkeit:** Wie bereits erwähnt beeinflussen Erfassungsmethoden, Zeiträume und Standorte die Daten erheblich. Jede Aussage hängt vom Referenzjahr und -ort ab.

Zu diesen technischen kommen noch sozioökologische Aspekte:

- **Das Shifting-Baseline Phänomen:** Wir betrachten heute oft nur jene Arten, die sich bereits an die aktuelle landwirtschaftliche Praxis angepasst haben. Viele Arten haben unsere Form des Agrarmanagements nicht überlebt oder sind stark gefährdet, z.B. das Rebhuhn, der Feldhamster oder Ackerwildkräuter wie Kornrade oder Rittersporn.
- **Die Frage der Balance:** Jede Form der Landwirtschaft stellt einen Eingriff in die natürliche Biodiversität dar und beeinflusst diese. Wieviel Einfluss möchten wir uns als Gesellschaft erlauben? Wieviel Abstriche sind wir bereit hinzunehmen, z.B. bei Lebensmittelpreisen oder -sicherheit?

5.4 Limitationen des NaPA-Projekts

Ein historischer Vergleich war nicht Projektziel. Wegen der fehlenden zeitlichen Bezugsebene – das Projekt umfasst drei Jahre, und es liegen keine Ausgangsdaten zur Insekten- und Artenvielfalt auf den untersuchten Flächen vor – kann kein wissenschaftlich fundierter Vergleich mit früheren Zuständen gezogen werden.

Häufig zitierte Studien wie die Krefeldstudie (Hallmann et al. 2017) dokumentieren einen Rückgang der Insektenbiomasse in deutschen Naturschutzgebieten über 27 Jahre – ein peer-reviewed Befund, der in der Fachwelt ernst genommen wird. Allerdings wurden diese Messungen ausschließlich in Schutzgebieten durchgeführt, nicht in Agrarlandschaften. Die Studie macht keine kausalen Aussagen zu Ursachen des Rückgangs und trifft keine Aussagen zur Situation auf bewirtschafteten Flächen.

Das mediale Narrativ, das sich um diese Studie entwickelt hat, geht häufig weit über die tatsächlichen Befunde hinaus. Die vielfach zitierten Zahlen eines „75–80-prozentigen Insektenrückgangs“ sind in dieser Form nicht Gegenstand der Originalstudie – sie beziehen sich auf einen spezifischen Maximalwert an einzelnen Standorten über bestimmte Zeiträume, der im öffentlichen Diskurs verallgemeinert und auf die gesamte Agrarlandschaft übertragen wurde.

Eine solche Übertragung ist methodisch nicht gerechtfertigt und wird von den Autoren selbst nicht vorgenommen. Als Vergleichsgrundlage für Biodiversität auf bewirtschafteten Flächen ist die Studie daher nicht geeignet.

Das NaPA-Projekt war zudem nicht darauf ausgelegt, Unterschiede zwischen ökologisch und konventionell wirtschaftenden Betrieben aufzuzeigen; die Betriebe wurden unter anderem wegen ihrer Diversität zur Teilnahme eingeladen. Innerhalb der Gruppe finden sich unterschiedliche Mischformen – zwei Öko-Betriebe befanden sich zu Beginn noch in der Umstellungsphase, einige konventionelle Betriebe setzen Praktiken des konservierenden Landbaus um. Zwei der vier Öko-Betriebe (50 %) liegen an klimatisch oder topografisch exponierten Standorten – definiert als Lagen mit deutlich abweichenden Wachstumsbedingungen gegenüber dem mitteleuropäischen Ackerbaudurchschnitt, etwa durch Höhenlagen über 700 m ü. NN oder ausgeprägte maritime bzw. kontinentale Klimaextreme –, während das nur auf etwa 13 % der konventionellen Betriebe zutrifft (2 von 15). Solche Standortbedingungen beeinflussen die Biodiversität grundsätzlich und machen einen direkten Vergleich zwischen den Bewirtschaftungsformen methodisch nicht belastbar.

Die Projektdesign zielt nicht auf Untersuchung folgender möglicher Einflussfaktoren ab:

- Mehrjährige vs. einjährige Blühstreifen: Aus der Literatur ist bekannt, dass mehrjährige Blühflächen in der Regel besser wirken.
- Standorteffekte, Wetter, Bewirtschaftungsintensität: Diese Faktoren erschweren es, Blühstreifeneffekte von anderen Effekten zu trennen.
- Fruchtfolge: Die Auswahl der Kulturpflanzen inkl. Zwischenfrüchten beeinflusst Individuen- und Artenzahl. Blühende Feldfrüchte wie Raps bieten z.B. kurzfristig Pollen und Nektar für bestimmte Bestäuber, helfen aber nicht den seltenen Spezialisten.

Das NaPA-Projekt hatte zum Ziel, den Effekt von Blühstreifen als niederschwellige Maßnahme für praktisch jeden landwirtschaftlichen Betrieb zu testen. Darüber hinaus sind diverse biodiversitätsfördernde Maßnahmen auf Feld- oder Betriebsebene bekannt, deren Wirkung teils als noch höher einzuschätzen ist.

Wirkungsvolle Maßnahmen auf Feld- und Betriebsebene

Auf Feldebene:

- *Mischkultur und Gemengeanbau*
- *Diverse Fruchtfolgen in Raum und Zeit*
- *Schonende Bodenbearbeitung*
- *Maßnahmen für verbessertes Bodenleben (z.B. organische Substanz)*
- *Ganzjährige Bodenbedeckung (Zwischenfrüchte)*
- *Erhalt artenreicher Ackerbeikrautflora*
- *Wildkatzen- und Rebhuhnschutzstreifen*
- *Lerchenfenster*

Auf Betriebsebene:

- *Kleine Feldgrößen (Landschaftsebene)*
- *Diversifizierende Maßnahmen am Feldrand (Hecken, Wiesen, Stein-/Sandhaufen, Totholz, unbewirtschaftete Feldränder)*
- *Pufferstreifen zu naturnahen Lebensräumen*

> *Landwirt Wolfram Wiggert: "Letztendlich geht es darum, Vielfalt in der landwirtschaftlichen Struktur zu schaffen, denn Vielfalt bedeutet mehr Biodiversität an Tieren und Insekten."*

5.5 Erkenntnisse aus dem Projektdesign

Das Miteinander motiviert

Von starren Positionen bezüglich der jeweiligen Anbausysteme war zwischen den teilnehmenden ökologisch oder konventionell (oder beides) wirtschaftenden Betrieben überhaupt nichts zu spüren. Hier scheint die praktische Landwirtschaft weiter zu sein als die Politik.

Die Neugier und Bereitschaft, Dinge auszuprobieren war besonders hoch, wenn von anderen gelernt werden konnte. Motiviert durch den Austausch mit Kolleg:innen und Expert:innen führten die meisten Betriebe eigenständig und außerhalb des Projektumfangs weitere Maßnahmen durch, z.B Wildkatzen- oder Rebhuhnschutzstreifen, Mischfruchtanbau, verschiedene Maßnahmen der schonenden Bodenbearbeitung und -verbesserung.

Wir brauchen Innovationen

Neue Technologien können und müssen eine wichtige Rolle spielen für Biodiversitäts- und Bodenschutz, darüber herrschte große Einigkeit. Es braucht die passenden Werkzeuge zur richtigen Zeit, die Freiheit zur Individualisierung und lokal angepassten Lösungen.

Das Problem eines vergleichbaren Biodiversitätsmonitorings ist auf EU-Ebene erkannt. Laufende Projekte (z.B. www.biomonitor4cap.eu) entwickeln einfach umsetzbare Methoden.

> Landwirt Mauritz von Grundherr: "Nachhaltige Landwirtschaft in der Zukunft sieht für mich so aus, dass wir auch durch technische Lösungen und durch faktenbasierte Informationen aus der Wissenschaft herausgefunden haben was wirklich gut oder schlecht für den Acker, für das Klima und für die Ernährung ist."

6. Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

Um die Grundlage unserer Lebensmittelproduktion und vieler Ökosystemleistungen zu erhalten, ist es essentiell, die Biodiversität zu erhöhen. Mehr als 50% der Fläche in Deutschland wird landwirtschaftlich genutzt. Den Artenschutz ausschließlich in Schutzgebiete zu verschieben ist keine Option. Ökologische und ökonomische Fragen zur Biodiversitätsförderung sollten in der landwirtschaftlichen Betriebsplanung gleichermaßen verwurzelt sein.

Das NaPA-Projekt zeigt, dass mit „einfachen“ Maßnahmen wie Blühstreifen die gegenwärtig vorhandene Biodiversität erhöht werden kann. Dieses Ergebnis kann mit Blick auf die hohe Variabilität der Betriebe als sehr robust bewertet werden.

1. **Landwirt:innen haben eine hohe Bereitschaft, Biodiversität aktiv zu fördern**
2. **Relativ einfach umzusetzende Maßnahmen haben nachweisbar positive Wirkung**
3. **Technologischer Fortschritt ermöglicht die notwendige Skalierbarkeit**
4. **Unternehmerische Freiheit und tatsächliche Einkommensneutralität unterstützen die Akzeptanz**

Förderung

Das NaPA-Projekt (2022–2024) wurde von Syngenta Crop Protection AG finanziert. Syngenta war als Co-Autor an der Berichtserstattung beteiligt, hatte jedoch keinen Einfluss auf die wissenschaftliche Datenerhebung und -auswertung durch das Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB). Die Ergebnisse und Schlussfolgerungen dieses Berichts spiegeln die unabhängige wissenschaftliche Bewertung des LIB wider.

Interessenkonflikt

Eva Haensel und Sebastian Funk sind Mitarbeiter von Syngenta Crop Protection, dem Projektfinanzierer. Tamara R. Hartke, Vera Prenzel und Christoph Scherber sind Mitarbeiter des Leibniz-Instituts zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB) und erklären, dass keine finanziellen oder persönlichen Interessenkonflikte die Ergebnisse dieses Berichts beeinflusst haben. Die Ergebnisse wurden unabhängig von kommerziellen Interessen des Projektfinanzierers erhoben und berichtet.

Literatur

- Baessler, Cornelia, and Stefan Klotz. 2006. "Effects of Changes in Agricultural Land-Use on Landscape Structure and Arable Weed Vegetation over the Last 50 Years." *Agriculture, Ecosystems & Environment* 115 (1–4): 43–50. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2005.12.007>.
- Dombos, Miklós, Tamara R. Hartke, Zsolt Tóth, et al. 2025. "Edge Computer Vision Produces Microarthropod-Based High-Throughput Biodiversity Metrics." Preprint, Ecology, September 14. <https://doi.org/10.1101/2025.09.09.675044>.
- Dudley, Nigel, and Sasha Alexander. 2017. "Agriculture and Biodiversity: A Review." *Biodiversity* 18 (2–3): 45–49. <https://doi.org/10.1080/14888386.2017.1351892>.
- Habel, Jan Christian, Werner Ulrich, Andreas H. Segerer, et al. 2023. "Insect Diversity in Heterogeneous Agro-Environments of Central Europe." *Biodiversity and Conservation* 32 (14): 4665–78. <https://doi.org/10.1007/s10531-023-02717-5>.
- Hallmann, Caspar A., Martin Sorg, Eelke Jongejans, et al. 2017. "More than 75 Percent Decline over 27 Years in Total Flying Insect Biomass in Protected Areas." *PLOS ONE* 12 (10): e0185809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>.
- Pereira, Henrique M., Inês S. Martins, Isabel M. D. Rosa, et al. 2024. "Global Trends and Scenarios for Terrestrial Biodiversity and Ecosystem Services from 1900 to 2050." *Science* 384 (6694): 458–65. <https://doi.org/10.1126/science.adn3441>.
- Rasmussen, Laura Vang, Ingo Grass, Zia Mehrabi, et al. 2024. "Joint Environmental and Social Benefits from Diversified Agriculture." *Science* 384 (6691): 87–93. <https://doi.org/10.1126/science.adj1914>.
- Stephens, Lucas, Dorian Fuller, Nicole Boivin, et al. 2019. "Archaeological Assessment Reveals Earth's Early Transformation through Land Use." *Science* 365 (6456): 897–902. <https://doi.org/10.1126/science.aax1192>.
- Tamburini, Giovanni, Riccardo Bommarco, Thomas Cherico Wanger, et al. 2020. "Agricultural Diversification Promotes Multiple Ecosystem Services without Compromising Yield." *Science Advances* 6 (45): eaba1715. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aba1715>.

Anhang

Tabelle A1: Im Rahmen des NaPA-Projekts durchgeführte “Runde Tische”

	Termin	Themen	Referent
1.	09.11.2020	Klimaschutz und Treibhausgasemissionen	extern
2.	16.11.2020	Biodiversität und natürliche Ressourcen	extern
3.	14.12.2020	Anbaukonzepte in der Fläche	intern
4.	18.01.2021	Agrarökonomische Bewertungen der Anbaukonzepte und Maßnahmen in 2021	extern
5.	07.05.2021	Biodiversität im Anbau/Praxiserfahrung DLG Nachhaltigkeitsindex, LivinGro, Themensammlung für Runde Tische	extern & intern
6.	11.06.2021	Feldversuch und Kommunikation	extern
7.	09.07.2021	Humus und Humuszertifizierung Bodenparameter und Messung	extern & intern
8.	13.08.2021	Agrarpolitik	extern & intern
9.	17.09.2021	Humus & Humuszertifizierung 2.0	extern
10.	29./30.10.2021	Live Termin Lucklum	intern
11.	17.12.2021	Biostimulanzen	intern
12.	21.01.2022	Vögel als Teil der Agrarbiodiversität	extern & intern
13.	11.02.2022	GAP Reform 2023	extern
14.	25.03.2022	Digitalisierung in der Landwirtschaft	intern
15.	04.05.2022	Biodiversitätsforschung des ZFMK	intern
16.	22.06.2022	Kommunikation	extern & intern
17.	15.08.2022	Medientermine & Anbauanpassungen	extern & intern
18.	10.10.2022	Agroforst & Minimalbodenbearbeitung	extern & intern
19.	10/11.11.2022	Live Event Warburg Forschungsergebnisse & Kommunikation	intern
20.	16.12.2022	Rückblick Warburg & erste Daten aus 2022	intern
21.	13.01.2023	Pflanzenzüchtung und Saatgut	intern
22.	17.02.2023	NutribioN in Praxistests - Kurzveranstaltung	intern
23.	10.03.2023	Ergebnisvorstellung Edapholog Monitoring & Wildbienen NaPA	intern
24.	17.04.2023	Beetle Banks in Agrarlandschaften	extern & intern
25.	20.06.2023	Update Forschung	intern
26.	11.08.2023	Umgang mit der 4% Stilllegung und der neuen GAP	extern & intern
27.	22.9.2023	S&Z Meinungsumfrage	intern
28.	10.11.2023	Biostimulanzen	intern
29.	07/08.12.23	Live Termin in Frankfurt	intern
30.	16.01.24	Rückblick live Termin, Bauernproteste	intern
31.	15.03.24	FRANZ Projekt	extern
32.	22.03.2024	Spezial: „Zwischen Schutz und Vorschrift: Randstreifen und Abstandsaufgaben“	intern

33	19.04.24	FFA in Brüssel Ergebnisse Vogelmonitoring	intern
34	24.05.24	InterraScan	intern
35	28.06.24	Austausch mit dem NABU	extern
36	16.08.24	Update auf den Betrieben: Ernte, Bodenbearbeitung und Aussaat	intern
37	25.09.24	NaPA: runder Tisch - Zukunft der Landwirtschaft in der EU & Klimaposition des IVA	extern
38	18.10.24	NaPA runder Tisch: Die Biodiversitätsstrategie der Zukunftskommission Landwirtschaft & die Position des IVA	extern
39	13/14.11. 24	Live-Treffen in Oschersleben	intern

Teilnehmende Landwirtschaftsbetriebe

Die 19 teilnehmenden Betriebe aus Deutschland, Österreich und der Schweiz vereint mehr als die gemeinsame Teilnahme an einem Forschungsprojekt. Ob konventionell oder ökologisch wirtschaftend – alle Betriebsleiter:innen brachten eine hohe Bereitschaft mit, sich aktiv mit Fragen der Nachhaltigkeit und Biodiversität auseinanderzusetzen, eigene Erfahrungen offen zu teilen und von den Berufskollegen zu lernen. Sie investierten über drei Jahre hinweg erhebliche Zeit und Arbeit in die wöchentliche Probenahme, die Runden Tische und den gemeinsamen Austausch – nicht selten über den eigentlichen Projektrahmen hinaus. Was diese Gruppe auszeichnet, ist die Bereitschaft, bestehende Praktiken zu hinterfragen, neue Ansätze auszuprobieren und sich weiterzuentwickeln. Dass dabei ökologische und konventionelle Betriebe gleichberechtigt und ohne ideologische Grabenkämpfe zusammenarbeiteten, war eine der prägendsten Erfahrungen des Projekts.

Baden-Württemberg

- Kraichgauer Güterverwaltungen KG (Sinsheim-Ehrstädt) - Michael Freiherr von Gemmingen | konventionell
- Brandhof Grieshaber (Bräunlingen-Döggingen) - Klaus Grieshaber | konventionell
- Haus Baden (Salem) - Roman Strasser, Nicola Gindele | ökologisch
- Haslachhof (Löffingen) - Wolfram Wiggert | ökologisch

Bayern

- Gut von Künsberg-Bittl (Oberlangenstadt) - Hubertus von Künsberg | konventionell
- Landwirtschaft Siegl (Hohenthann) - Georg Siegl | konventionell
- Mayerhofer Agrar (Ortenburg) - Georg Mayerhofer | ökologisch

Brandenburg

- Landwirtschaftsbetriebe Grünhagen (Heiligengrabe-Wernikow) - Hans-Heinrich Grünhagen | konventionell

Hessen

- O.H.R. Ackergut (Hungen) - Annette Seifert-Ruwe | konventionell

Mecklenburg-Vorpommern

- Gut Klockenhagen GmbH & Co. KG (Klockenhagen) - Richard von Behr | ökologisch

Niedersachsen

- Hansenhof KG (Stapel) - Cord Meyer | konventionell
- Rittergut Lucklum (Erkerode) - Mauritz von Grundherr | ökologisch

Nordrhein-Westfalen

- Gut Dinkelburg (Borgentreich) - Sebastian Borgwald | konventionell

Rheinland-Pfalz

- Gertrudenhof (Kehrig) - Tobias Fuchs | konventionell

Sachsen

- Gersdorfer Agrarproduktion und Handel eG (Hartha) - Thomas Thiele | konventionell

Sachsen-Anhalt

- LBG Groß Germersleben (Oschersleben) - Sven Borchert | konventionell

Schleswig-Holstein

- Gut Rixdorf (Lebrade) - Moritz Adamska | konventionell

Österreich

- Gut Hardegg (Seefeld-Kadolz) - Maximilian Hardegg | konventionell

Schweiz

- Steinhof Suter (Henschiken) - Michael Suter | konventionell

Das Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels

Das Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB) ist ein Forschungsmuseum der Leibniz-Gemeinschaft mit zwei Standorten in Bonn und Hamburg. Am LIB wird erforscht, wie sich die biologische Vielfalt weltweit verändert und welche Folgen dies für Ökosysteme, verschiedene Nutzergruppen (wie z.B. Landwirtschaft) und Gesellschaft hat. Mit modernen Methoden – von Genomik über Monitoring bis zu digitalen naturkundlichen Sammlungen – liefert das LIB wissenschaftliche Grundlagen für nachhaltige Nutzung, Naturschutz und Innovationen in der Landnutzung. Als Schnittstelle zwischen Forschung, Praxis und Politik unterstützt es Entscheidungsträger:innen dabei, Biodiversität langfristig zu sichern und Risiken frühzeitig zu erkennen.

Vitae der Projektakteure

Vita Prof. Franz-Theo Gottwald

Professor Dr. Franz-Theo Gottwald ist Senior Experte für Transformationen in der Land- und Lebensmittelwirtschaft sowie Unternehmens- und Politikberater für die Umsetzung gesellschaftlicher Nachhaltigkeitsanliegen.

Als Leiter verschiedener Stiftungen seit 1986 für Verbesserungen in der Nutztierhaltung, nachhaltige, ökologische Anbausysteme, Anspruchsgruppenmanagement engagiert. Autor zahlreicher Publikationen zur Zukunft der Ernährung. Unter anderem: „Ernährung in der Wissensgesellschaft“ (2000; Hg. zus. m. Jose Lutzenberger); und „Ernährung sichern - weltweit“ (2007; Hg. zus. m. Franz Fischler). Zuletzt: „Klimapositive Landwirtschaft. Mehr Wohlstand durch naturbasierte Lösungen“ (2021; Hg. zus. m. F.-J. Radermacher und J. Plagge).

25 Jahre als Honorarprofessor für Umweltethik, Agrar- und Ernährungsethik in Forschung und Lehre am Thaer-Institut der Humboldt Universität zu Berlin im Schwerpunkt Ressourcenökonomie tätig. Internationale Erfahrungen in der Ernährungswirtschaft als langjähriger Gastprofessor an der Shanghai Academy of Social Sciences. Berater der Himalayan Agroecology Initiative zur Entwicklung von Policy-Roadmaps.

Im Februar 2024 wurde Gottwald für seine jahrzehntelangen herausragenden Leistungen im Umwelt-, Tier- und Verbraucherschutz mit dem Bundesverdienstkreuz am Bande ausgezeichnet.

Vita Prof. Christoph Scherber

Professor Dr. Christoph Scherber ist ein deutscher Ökologe, der sich mit Biodiversität, Diversifizierung von Kulturpflanzen und deren Rolle in nachhaltigen Landnutzungssystemen befasst. Er ist stellvertretender Direktor am Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels und Professor für Biodiversitätsmonitoring an der Universität Bonn. Seine Forschung umfasst Ackerland, Wälder und Bergbaulandschaften und umfasst Horizon Europe-Projekte wie BioMonitor4CAP und DIVERsify sowie deutsch finanzierte Projekte wie FINKA, GiBBS und GoodWeedBadWeed. Scherber studierte in Regensburg und Rostock, forschte am Silwood Park Campus des Imperial College London, promovierte in Jena und hatte Positionen in Göttingen und Münster inne, bevor er 2020 nach Bonn wechselte.

Vita Dr. Tamara Hartke

Dr. Tamara Hartke ist auf einem landwirtschaftlichen Betrieb in Minnesota, USA, aufgewachsen und hat Agrarwissenschaften studiert. Nach einem Volontariat in biologischem Pflanzenschutz und nachhaltiger Landwirtschaft in Guatemala produzierte sie Bio-Gemüse und Ahornsirup in Maine. Seit ihrer Promotion in Boston hat sie wissenschaftliche Erfahrung in der Ökologie von Arthropodengemeinschaften, morphologischer und molekularer Phylogenie sowie Biogeographie in Panama, Australien und Deutschland gesammelt. Als Projektkoordinatorin des NaPA-Projekts brachte sie eine ungewöhnlich breite Kombination aus praktischer Landwirtschaft und ökologischer Grundlagenforschung ein. Ergänzend ist sie als Datenredakteurin beim Fachjournal Ecology Letters tätig und verfügt über ausgewiesene Expertise in angewandter Statistik.

Vita Vera Prenzel, MSc

Vera Prenzel ist in einem kleinen landwirtschaftlich geprägten Dorf in Ostwestfalen aufgewachsen. Sie studierte Agrar- und Nutzpflanzenwissenschaften an der Universität Bonn, bevor sie sich für ihre Promotion für die "tierische" Seite entschied und nun Insekten und Bodenorganismen im agrarökologischen Kontext untersucht.

Vita Dr. Eva Haensel

Dr. Eva Haensel studierte Agrarwissenschaften und promovierte an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn im DFG-Graduiertenkolleg „Informationstechniken im Pflanzenschutz" mit Schwerpunkt auf invasiven Unkräutern, Populationsgenetik und Herbiziden.

Bei Syngenta hat sie über viele Jahre Führungsrollen in der Produktentwicklung übernommen, u.a. für Saatgutbehandlungen und Insektizide in der EAME-Region. Heute ist sie als Head of Sustainable Portfolio Development für Crop Protection Europe tätig und verantwortet die Weiterentwicklung von Syngentas Produktportfolio entlang der Anforderungen nachhaltiger Pflanzen- und Bodengesundheit – mit Fokus auf Biologicals, digitale Lösungen und regenerative Landwirtschaft. Im NaPA-Projekt verantwortete sie auf Seiten von Syngenta die wissenschaftliche Begleitung der Berichterstattung und den engen Austausch mit dem LIB-Team.

Vita Sebastian Funk

Sebastian Funk ist Agrarwissenschaftler und hat Nutzpflanzenwissenschaften an der Justus-Liebig-Universität Gießen mit dem Master of Science abgeschlossen (Schwerpunkt Pflanzenernährung). Bei Syngenta Agro GmbH in Frankfurt ist er als Lead Sustainable Farming & AG Solutions Technology tätig. In dieser Rolle entwickelt und implementiert er digitale Lösungen für die Präzisionsapplikation sowie nachhaltige Anbausysteme für die DACH-Region. Von 2020 bis 2024 leitete er das NaPA-Projekt als Projektmanager auf Seiten von Syngenta und koordinierte die Zusammenarbeit zwischen den 19 Praxisbetrieben und dem LIB.



LIB Leibniz-Institut zur Analyse des
Biodiversitätswandels

syngenta[®]

Stiftung Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels
Adenauerallee 127, 53113 Bonn
kontakt@leibniz-lib.de

Syngenta Agro GmbH
Lindleystraße 8D, 60314 Frankfurt am Main
kommunikation.dach@syngenta.com