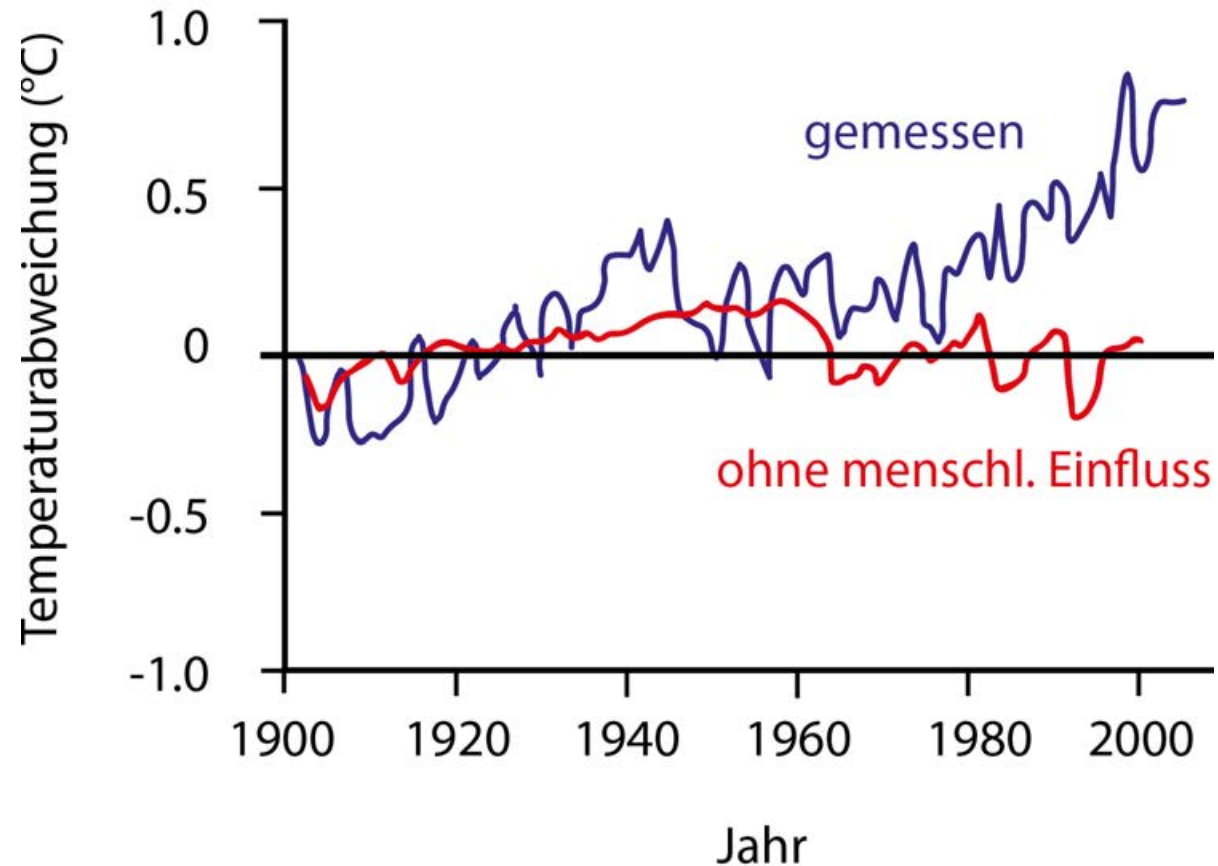


Biodiversitätsmonitoring in der Agrarlandschaft: Ziele, Methoden und Grenzen

Prof. Dr. Christoph Scherber
LIB, Museum Koenig, Bonn



Was ist „Monitoring“ – und warum brauchen wir es?



Quelle: Gonzalez et al. (2023)
<https://doi.org/10.1098/rstb.2022.0182>

Ansätze für Biodiversitätsmonitoring

Biodiversitätsdaten werden **kontinuierlich** und für **mindestens 10 Jahre** gesammelt
(Lindenmayer & Likens 2010)

Passives Monitoring

- Von Neugier getrieben
- Kurzfristige Finanzierung
- Oft wird nicht darüber berichtet!
- "Jetzt sammeln, später denken"

Behördliches Monitoring

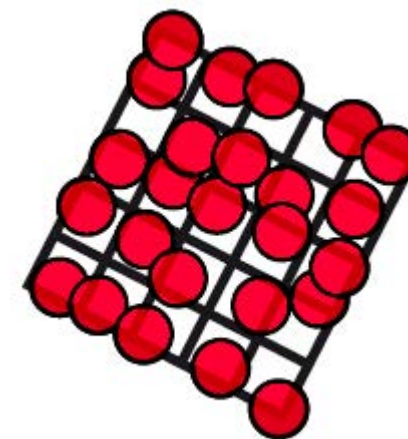
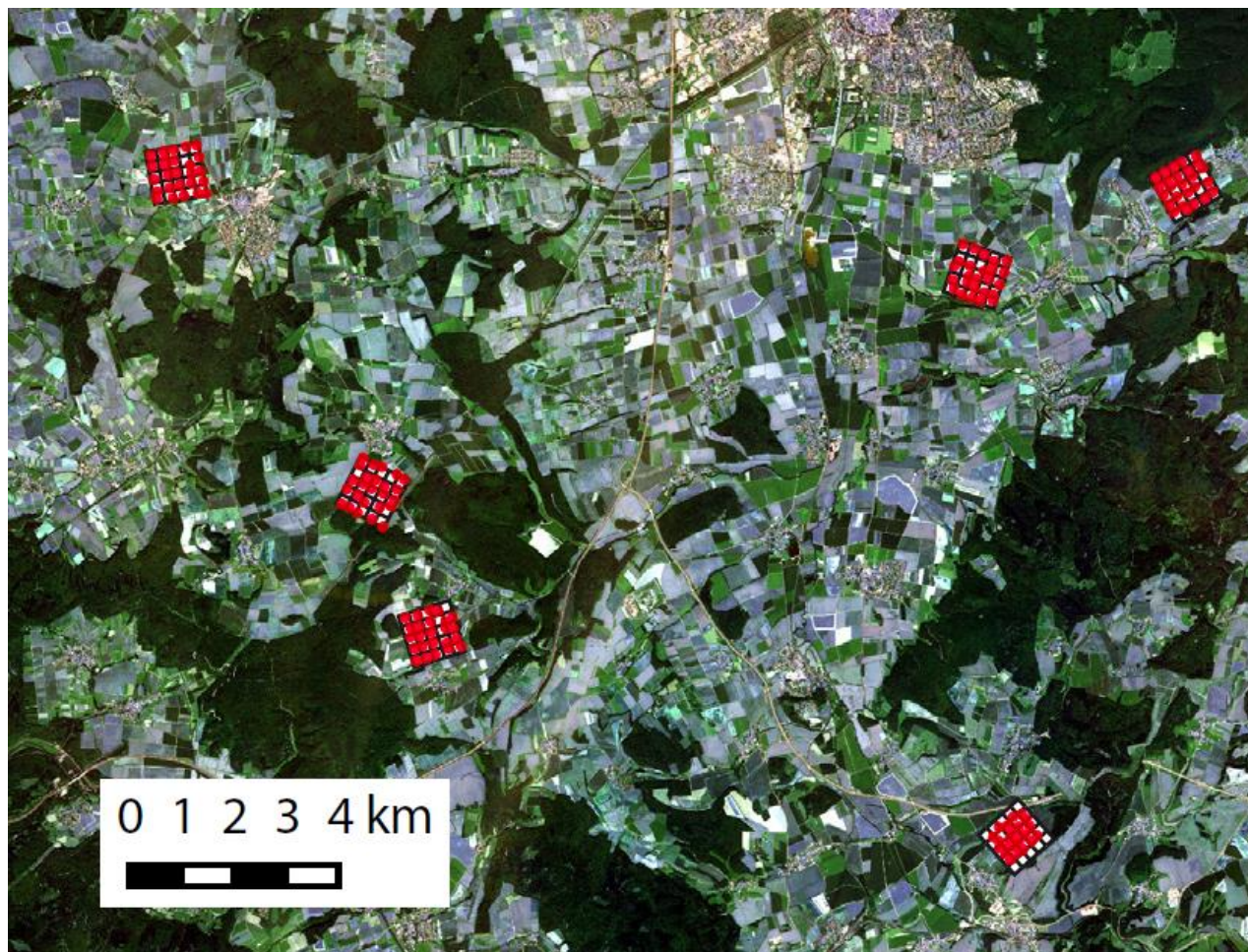
- z.B. aufgrund staatlicher Gesetzgebung
- Ziel: Ermittlung von Trends

Hypothesenbasiertes Monitoring

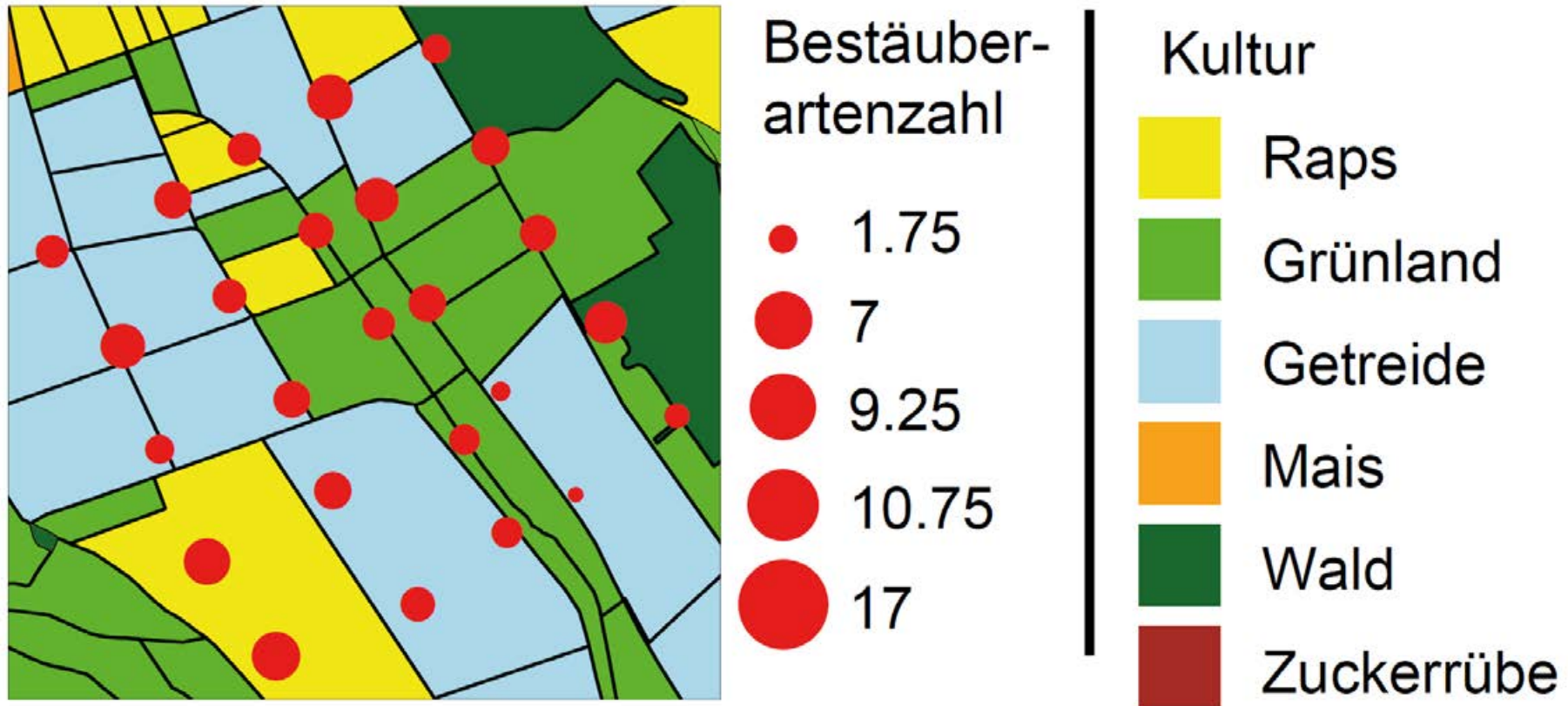
- A priori-Hypothesen
- Stringentes Studiendesign
- Experimentelle Behandlungen (z. B. kontrastierende Managementinterventionen)

Lindenmayer DB, Likens GE (2010) The science and application of ecological monitoring.
Biological Conservation 143: 1317-1328

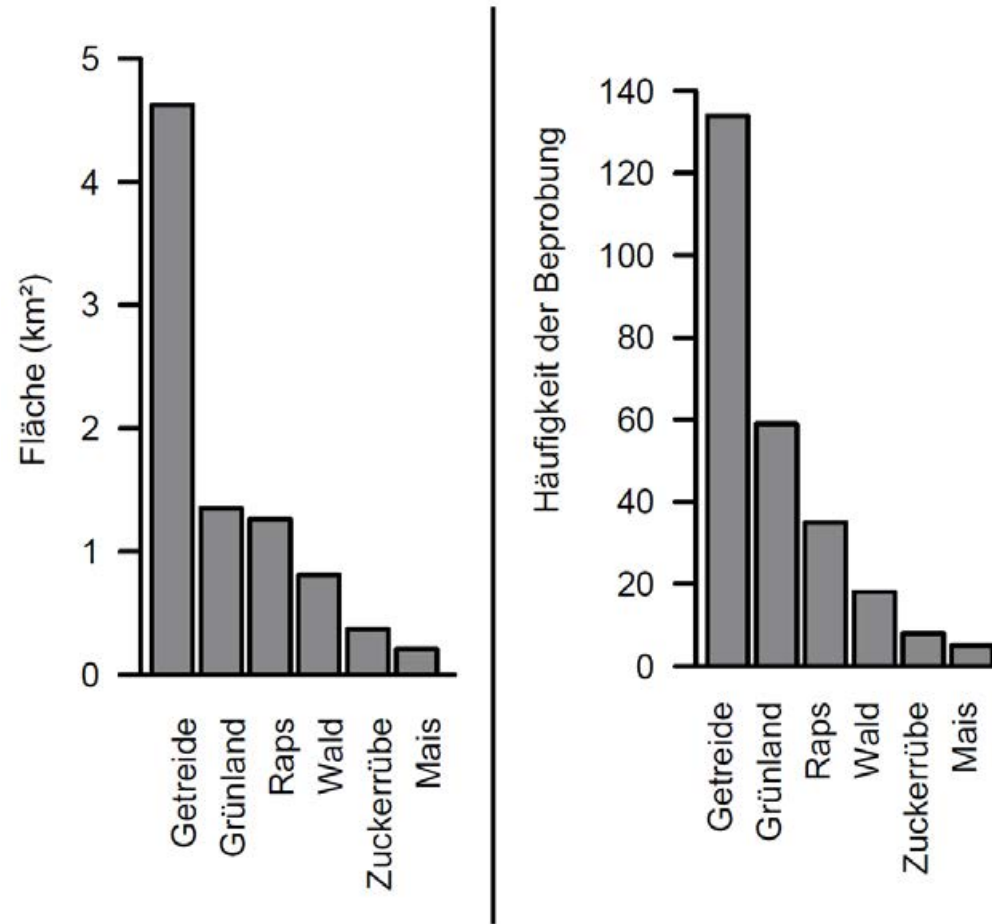
Wie messen wir “Biodiversität” auf Landschaftsebene?



Beprobungsgitter



Ergebnis: Probenahme proportional zur Landbedeckung



Tatiane Beduschi

Automatisierte Gelbschale („Bayer CropScience“ Typ)



Automatisierte Malaisefalle („AMMOD“ Projekt)



Ameli Kirse

Automatisierte Malaisefalle („AMMOD“ Projekt)



Nicht-lethale Malaisefalle (FAIR device)



MOTTIE Falle



Ameli Kirse

Wasserdichte Intervalkamera



Akustisches Monitoring - AudioMoth



„Biodiversity Sensor“ (Syngenta)



AgriSound-Gerät



Test mehrerer Geräte



InsectDetect



FAIR device



AMMOD Malaisefalle

Beispiele

Nationales
Biodiversitätsmonitoring

- SYNMON Projekt

Pflanzenschutz

- FINKA-Projekt

Fruchtfolge

- Systemfruchtfolgeversuch Harste

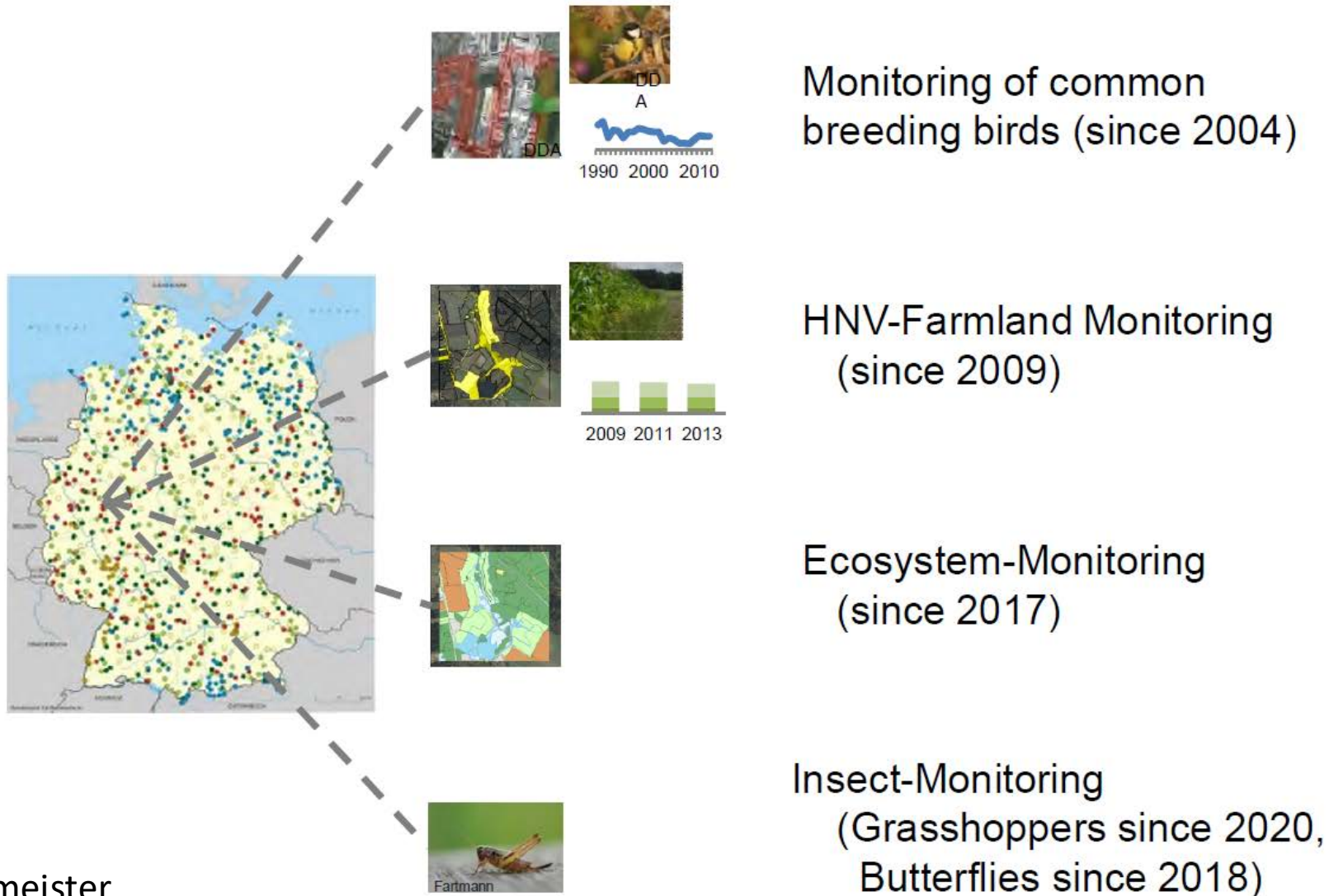
Mischfruchtanau

- DIVERsify-Projekt

Blühstreifen

- FlowerBeet-Projekt

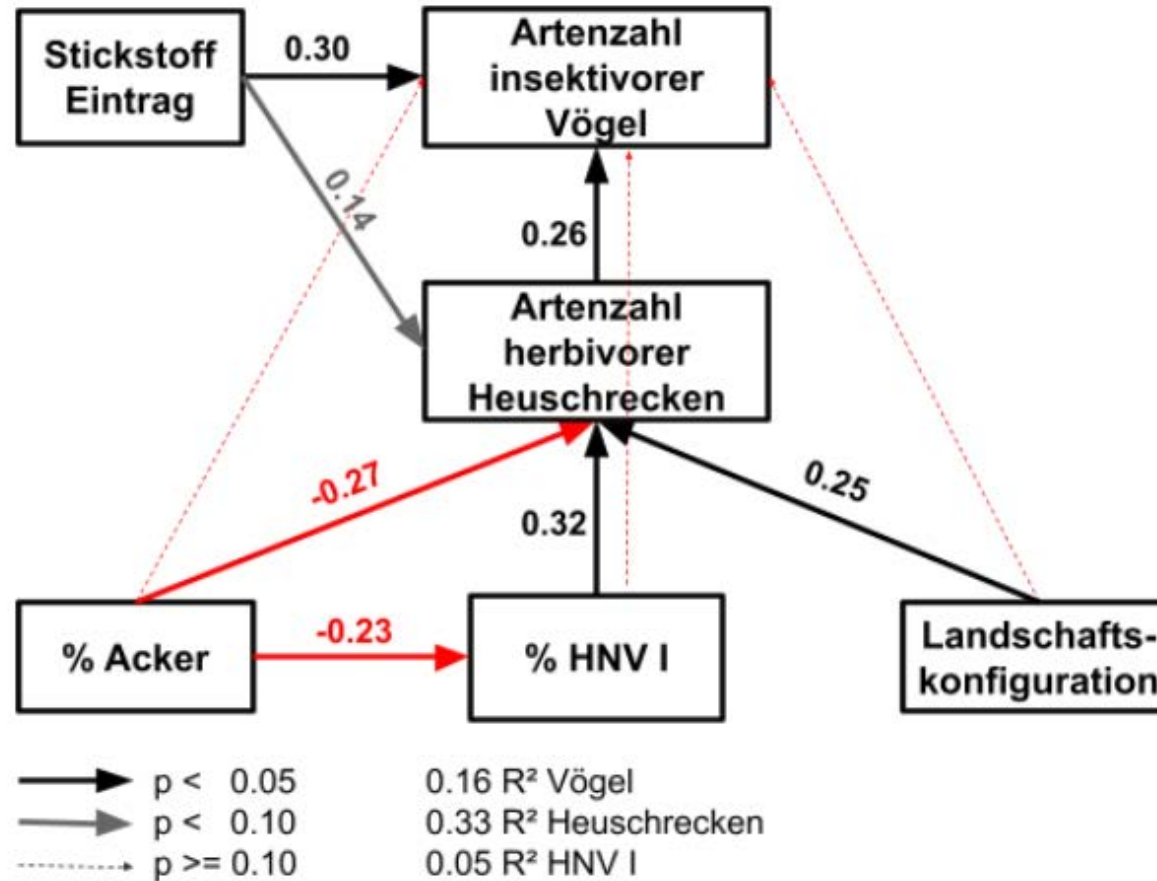
Nationales Biodiversitätsmonitoring, Projekt „SYNMON“



Nationales Biodiversitätsmonitoring, Projekt „SYNMON“



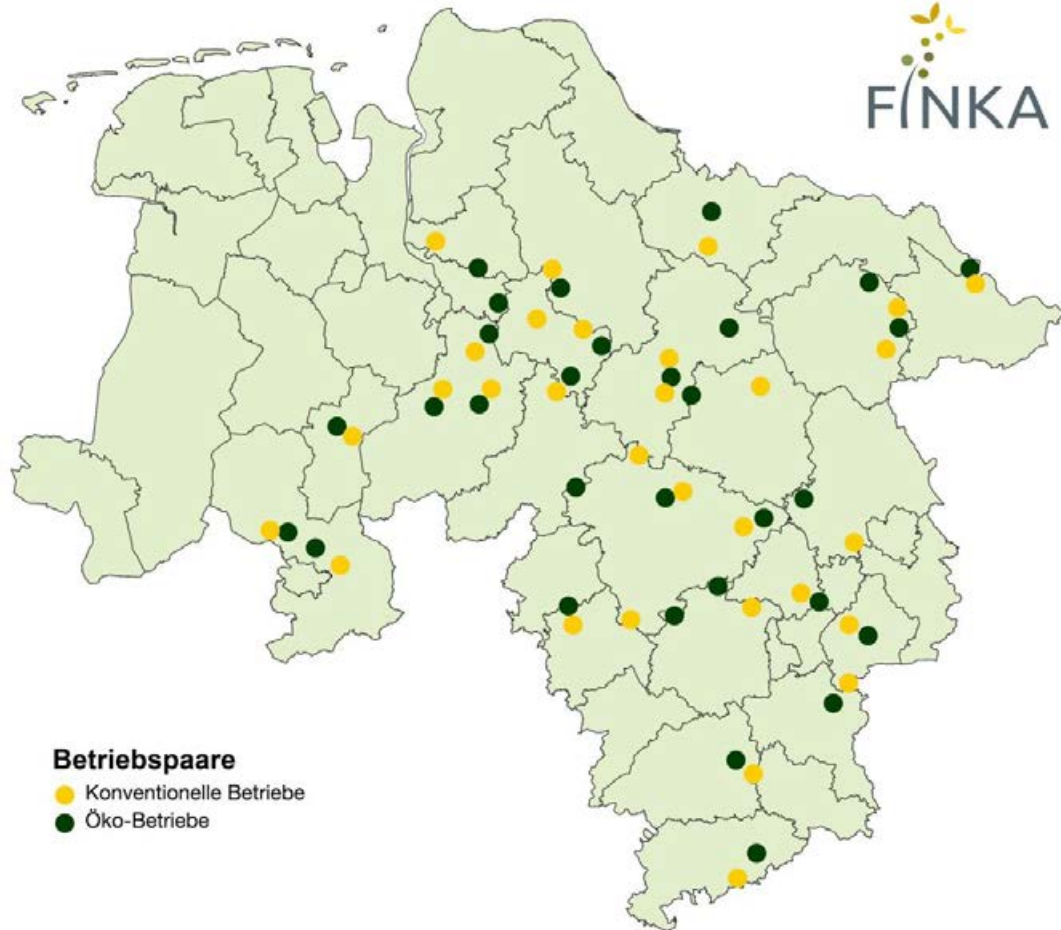
Niklas Noll



FINKA: Förderung von Insekten im Ackerbau



Foto: Leen Vellenga



- 30 Betriebspaare in Niedersachsen
- Ein ökologischer Betrieb und ein konventioneller Betrieb bilden ein Betriebspaar
- Austausch & Zusammenarbeit
- Projektlaufzeit 5 Jahre

Versuchsdesign

Öko-Betrieb

Vergleichsfläche
 ≥ 1 ha



Konventioneller Betrieb

Vergleichsfläche
 ≥ 1 ha

Maßnahmenfläche
1-3 ha



Foto: Goslarsche Zeitung

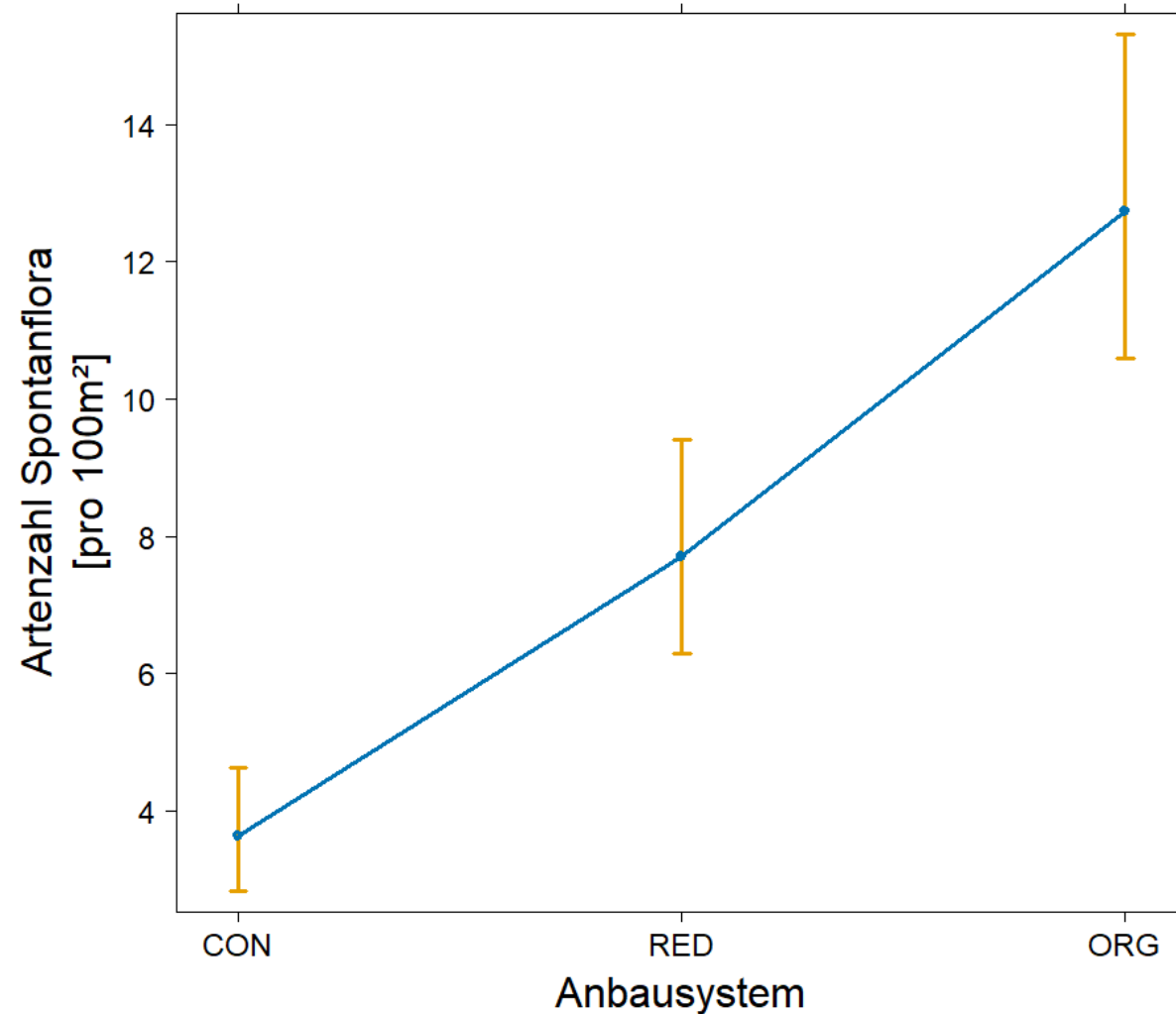


Foto: Tempel



Foto: Kühlmann

Pflanzen-Artenzahl vs. Anbausystem



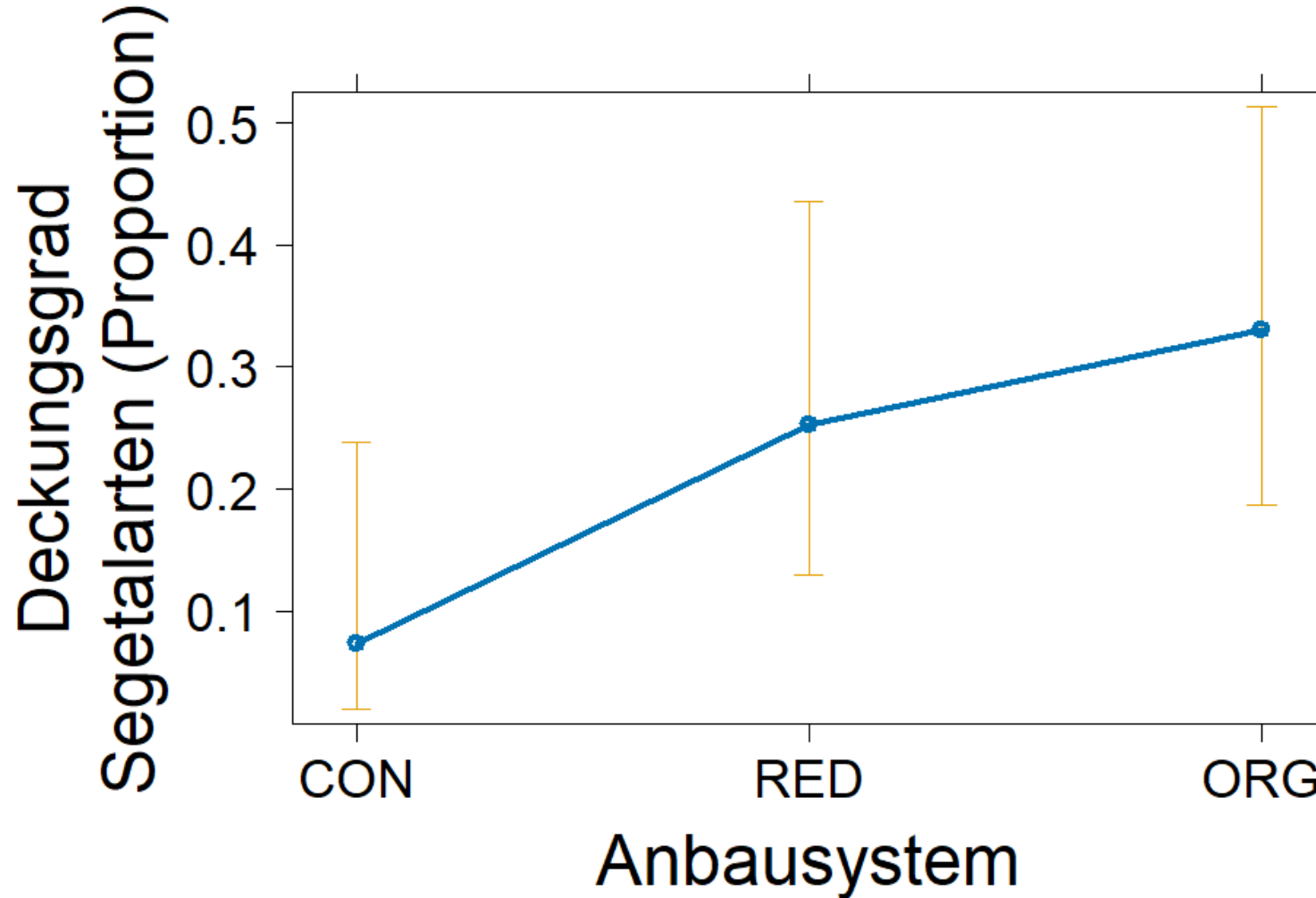
N=90 Felder
N=30 Betriebspaare

Jahr 2021

$\chi^2=66.58$, $df=2$
 $P<0.005$

Datenquelle: Stefan Meyer

Deckungsgrad Segetalarten vs. Anbausystem



N=90 Felder
N=30 Betriebspaare

Jahr 2021

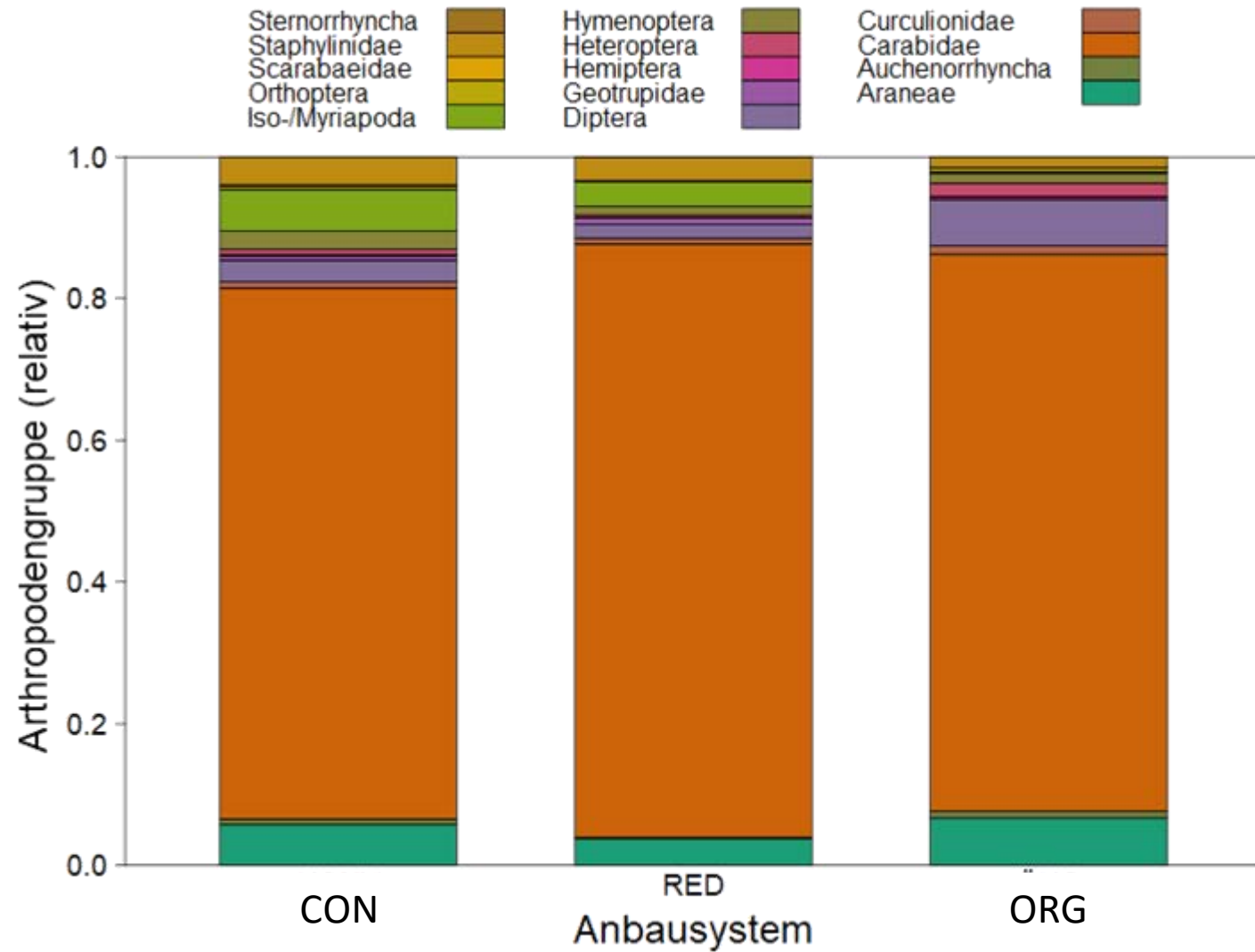
$\chi^2=66.58$, $df=2$
 $P<0.005$

Datenquelle: Stefan Meyer

Insekten: Bisher kaum Unterschiede



Claudia Bohacz

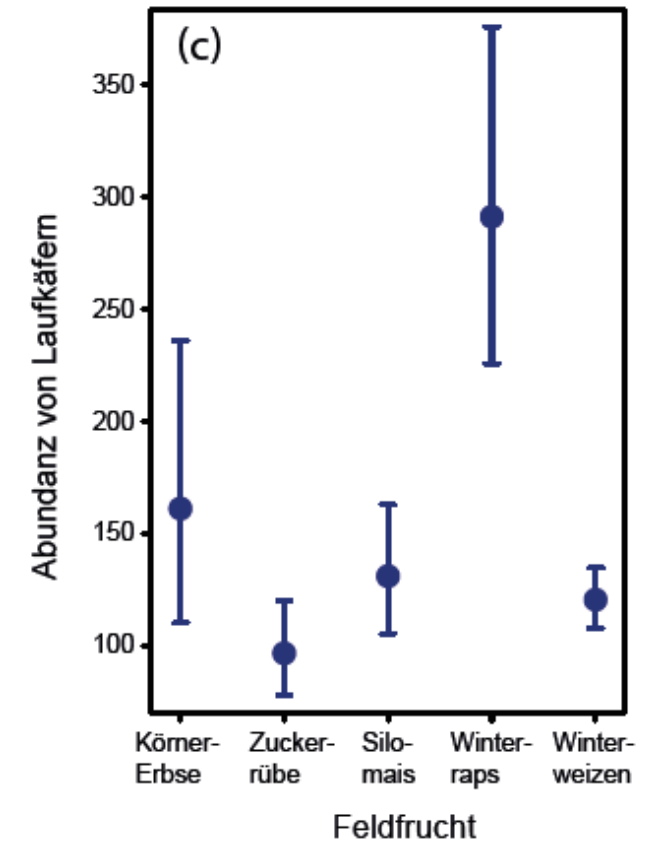
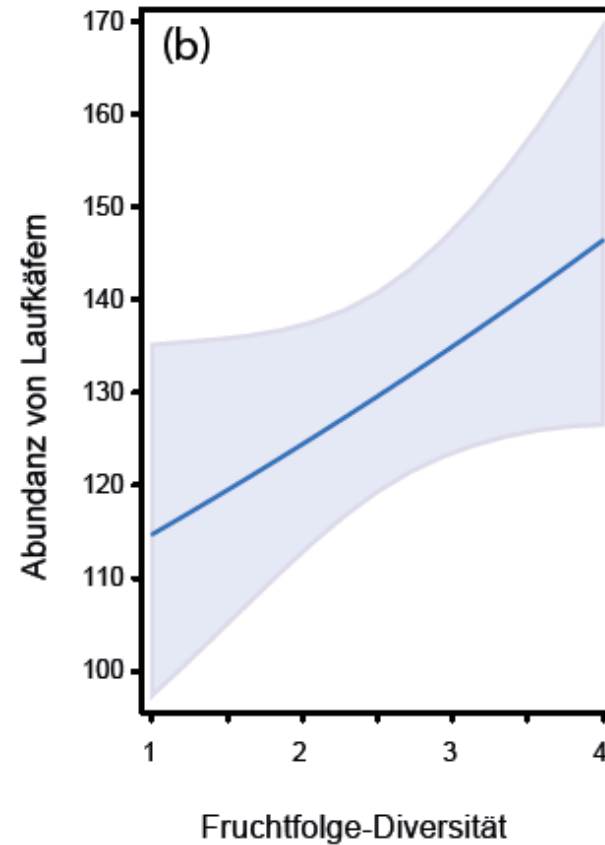
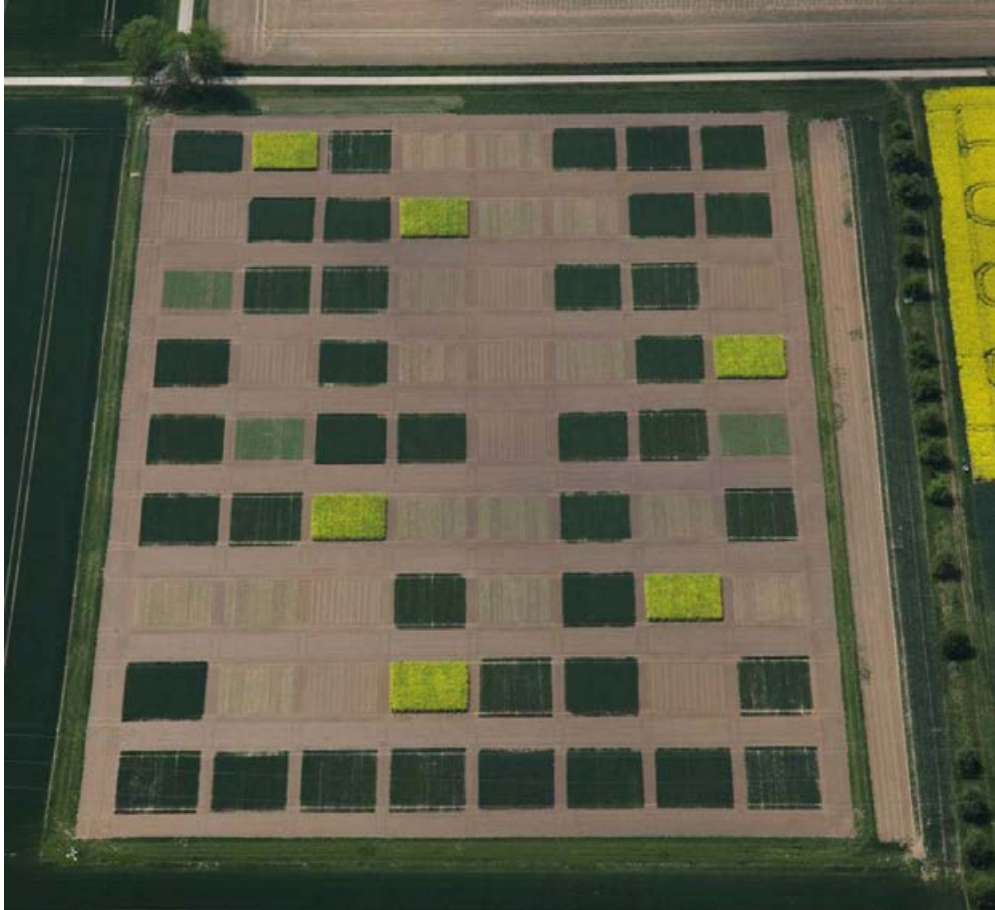


Systemfruchtfolgeversuch Harste (Göttingen)



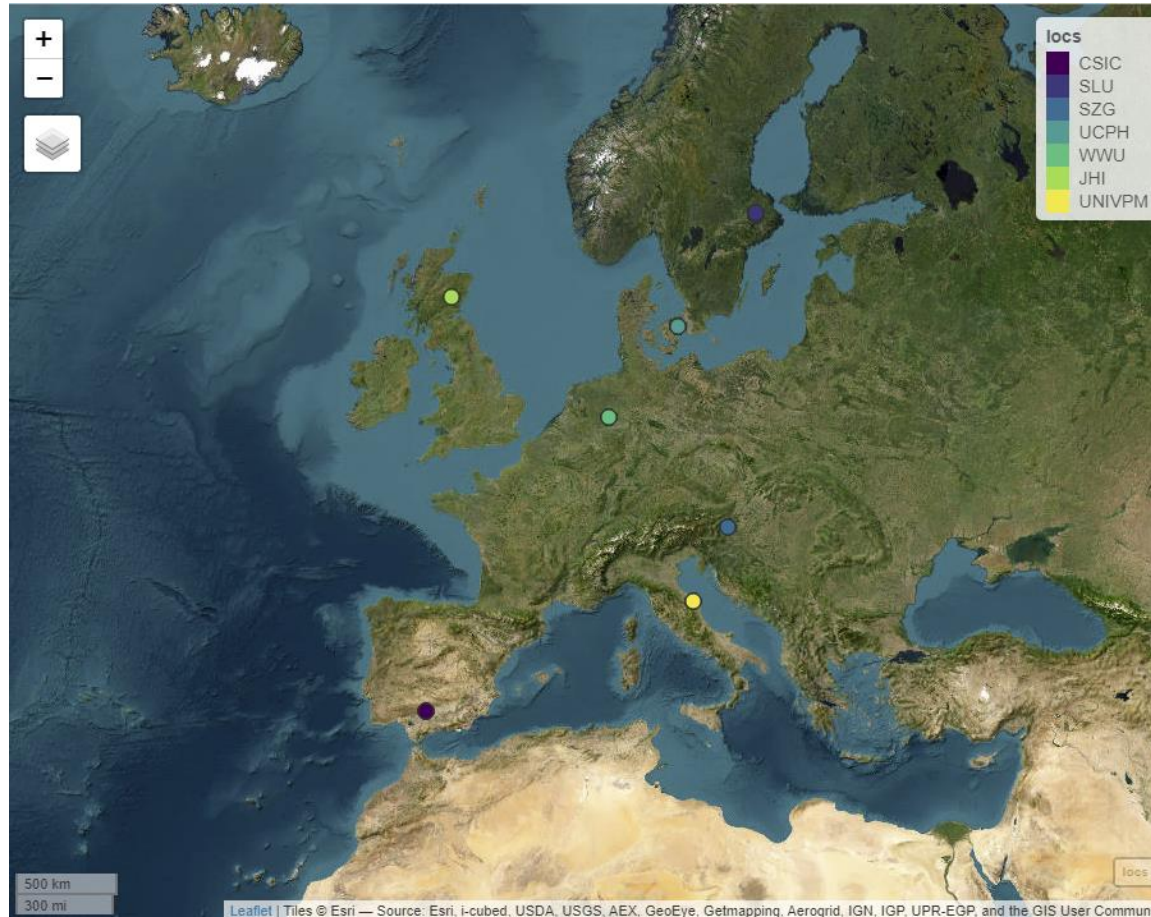
Michael Meyer,
Uni Münster

Fruchtart bedeutender als Fruchtfolge



Scherber et al 2019 Natur und Landschaft

Mischfruchtanbau: EU-Projekt „DIVERSify“



<https://plant-teams.org/>



The project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under agreement No. 727284.

Mischfruchtanbau: EU-Projekt „DIVERSify“



The project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under agreement No. 727284.

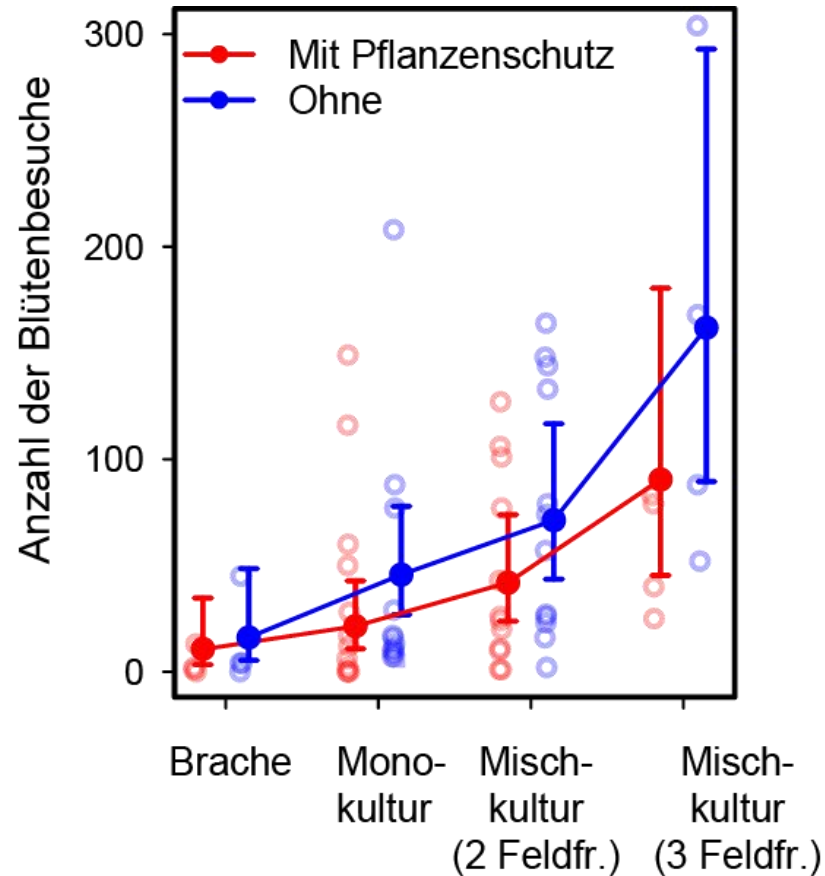
Parzellenversuche Mischfruchtanbau



J.Brandmeier, S. Pappallo



Mischkulturen erhöhen Blütenbesuche



nach Brandmeier et al. (2023) Ecological Solutions and Evidence

Blühstreifen: Projekt „FlowerBeet“

100 m

1

2

3

4

5



Max-Planck-Institut für Pflanzenzüchtungsforschung

Blühstreifen: Projekt „FlowerBeet“



Blühstreifen: Projekt „FlowerBeet“

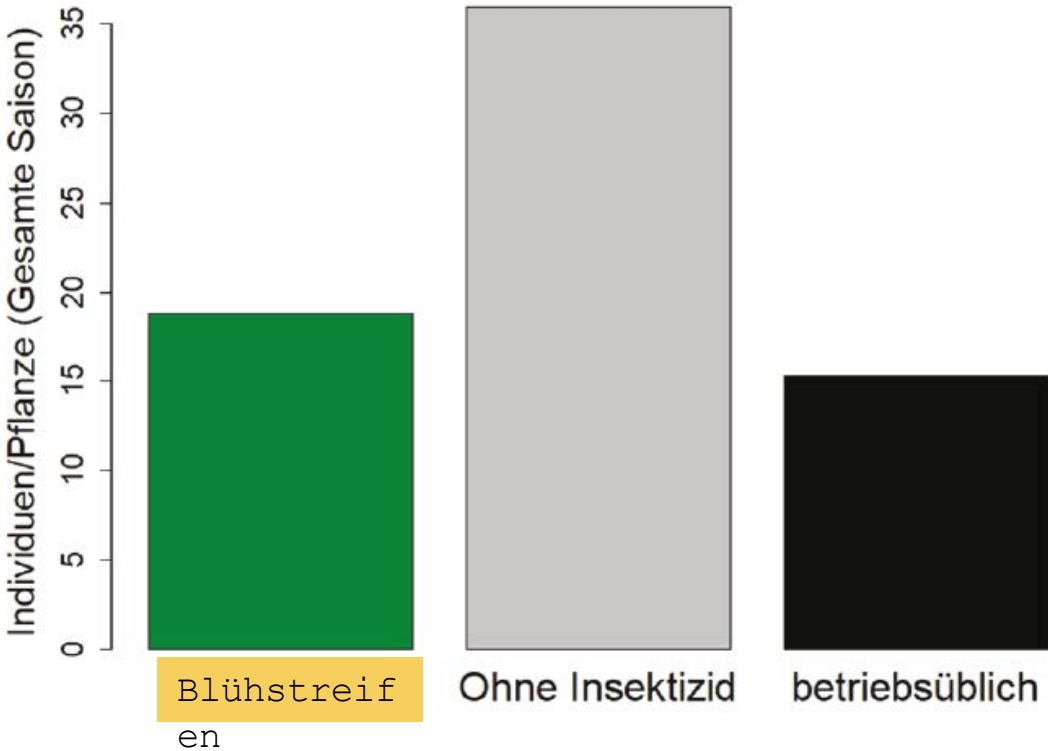


Blühstreifen wirken ähnlich gut wie Insektizidanwendung

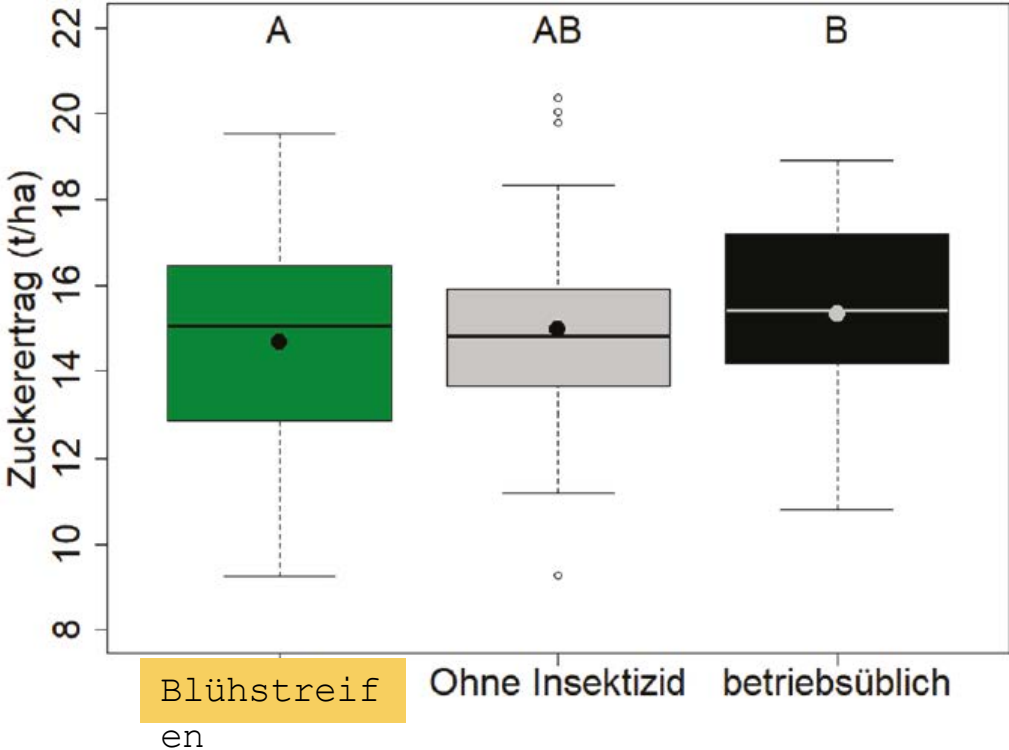


Ingo Glock

Anzahl der Blattläuse



Zuckerertrag



Wieters et al. 2023, Gött. Zuckerrüben Tagung

Experimente zum Räuberausschluss



Biodiversitätsmonitoring in Agrarlandschaften

Behördliches Monitoring

- SYNMON Projekt
- Nationales Biodiversitätsmonitoring

Hypothesenbasiertes Monitoring

- FINKA, DIVERsify, Fruchtfolge, FlowerBeet,...

Biodiversitätsmonitoring in Agrarlandschaften

Ziele

- Langzeit-Trends
- Kausalbeziehungen

Methoden

- Automatisierung

Grenzen

- Experimentelle Ansätze nötig!