

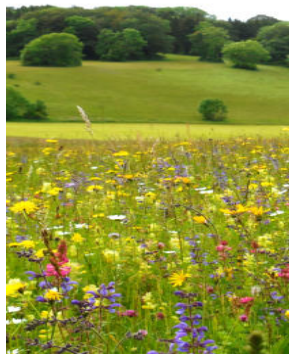
Naturschutzfachlicher Wert von Biodiversitätsmaßnahmen

Dr. Rainer Oppermann

Institut für Agrarökologie und Biodiversität (ifab)



Vortrag am 16.02.2022 bei der Ackerbautagung des RP Freiburg



Gliederung

- (1) Einführung**
- (2) Überblick über Maßnahmen im Ackerbau**
- (3) Beispiele für erfolgreiche Umsetzung und Wirkungsmonitoring**
 - a) Blühflächen**
 - b) Getreideanbau in weiter Reihe**
- (4) Ergebnisse von verschiedenen Wirkungskontrollen**
- (5) Zusammenfassung**

Ein Überblick über ökologische Aufwertungsmaßnahmen im Ackerbau

- (1) Blühflächen**
 - a) einjährige
 - b) mehrjährige

- (2) Extensivgetreide**
 - a) Weite Reihe mit blühender Untersaat → 70 % Saatgut u. Dünger, artenreiche Untersaat 10 kg/ha, keine Herbizide u. Insektizide
 - b) Weite Reihe ohne Untersaat → ähnlich wie vor, nur ohne Untersaat
 - c) Anbau alter Kultursorten (Emmer, Einkorn etc.)
 - d) Ackerwildkraut-Schutzäcker
 - e) Getreide-Leguminosen-Gemenge extensiv

- (3) Brachflächen**
 - a) Rotationsbrachen (rotierend jährlich Teilflächen umgebrochen)
 - b) 5-jährige Brachen

- (4) Weitere: Extensiver Leguminosenanbau, verschied. Landschaftselemente, kleinteilige Ackerflächen, Erbsenfenster, Kiebitzinseln etc.**

Blühflächen

Einjährige Blühmischungen

- Kulturpflanzen meist einjährig
- meist konkurrenzstark
(dichtwüchsig)
- Massenblüte (Tracht Honigbiene)
- bisher überwiegend geförderte
FAKT-Maßnahme E2.1 und E2.2



Mehrjährige Blühmischung

- neben einjähr. auch mehrjährige Arten
- mehr Pflanzenarten + Wildpflanzen
→ mehr Biodiversität
- kontinuierliches Blühangebot
- mehr strukturelle Vielfalt: Nistplätze,
Deckung über Winter
→ FAKT E8

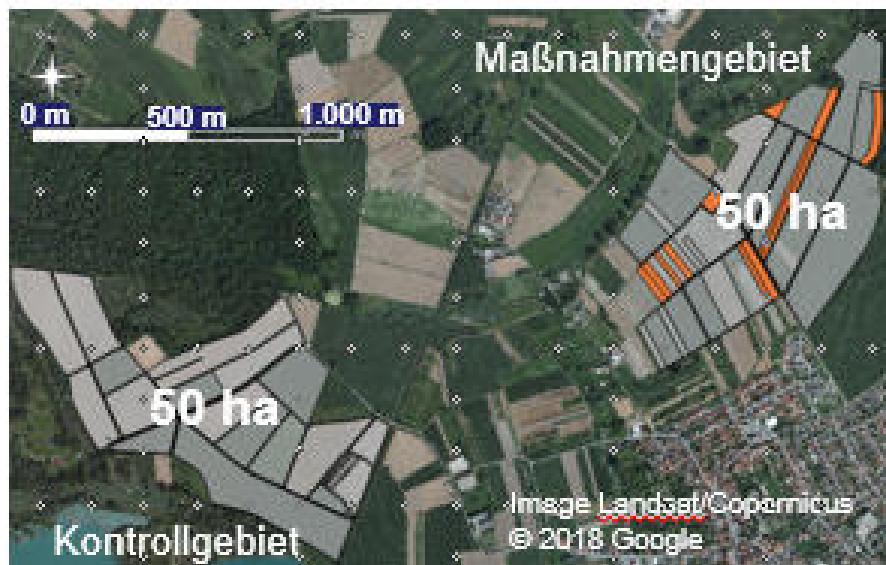


Wirkungs-Monitoring Blühflächen seit 2010

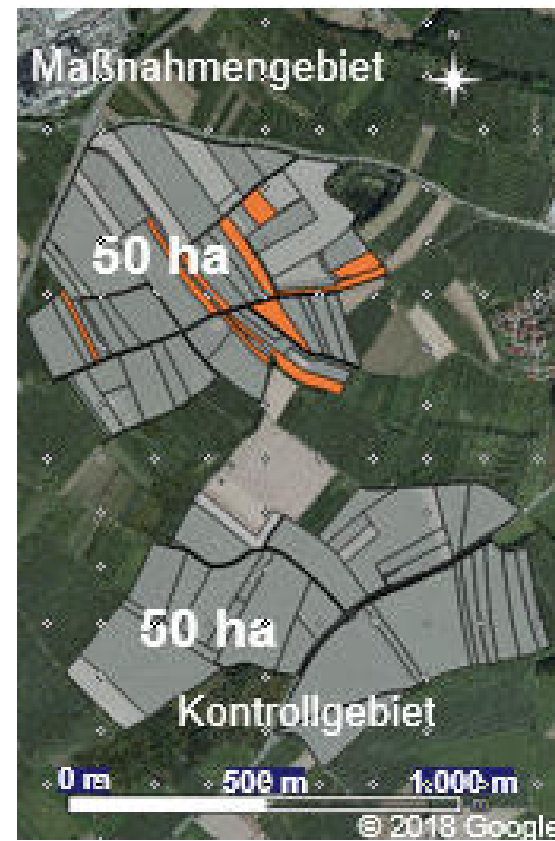
Zwei Untersuchungspaare in der Oberrheinebene nördl. u. südl. v. Karlsruhe

- Je 50 ha große Gebiete, davon in den Maßnahmengebieten je 5 ha Blühflächen
- Je 5 Begehungen jährlich mit standardisierter Wildbienen- u. Tagfalter-Erfassung

Dettenheim (links) und



Rheinmünster (rechts)



Mehrjährige Mischungen



Wirkungs-Monitoring Blühflächen seit 2010

Ergebnisse

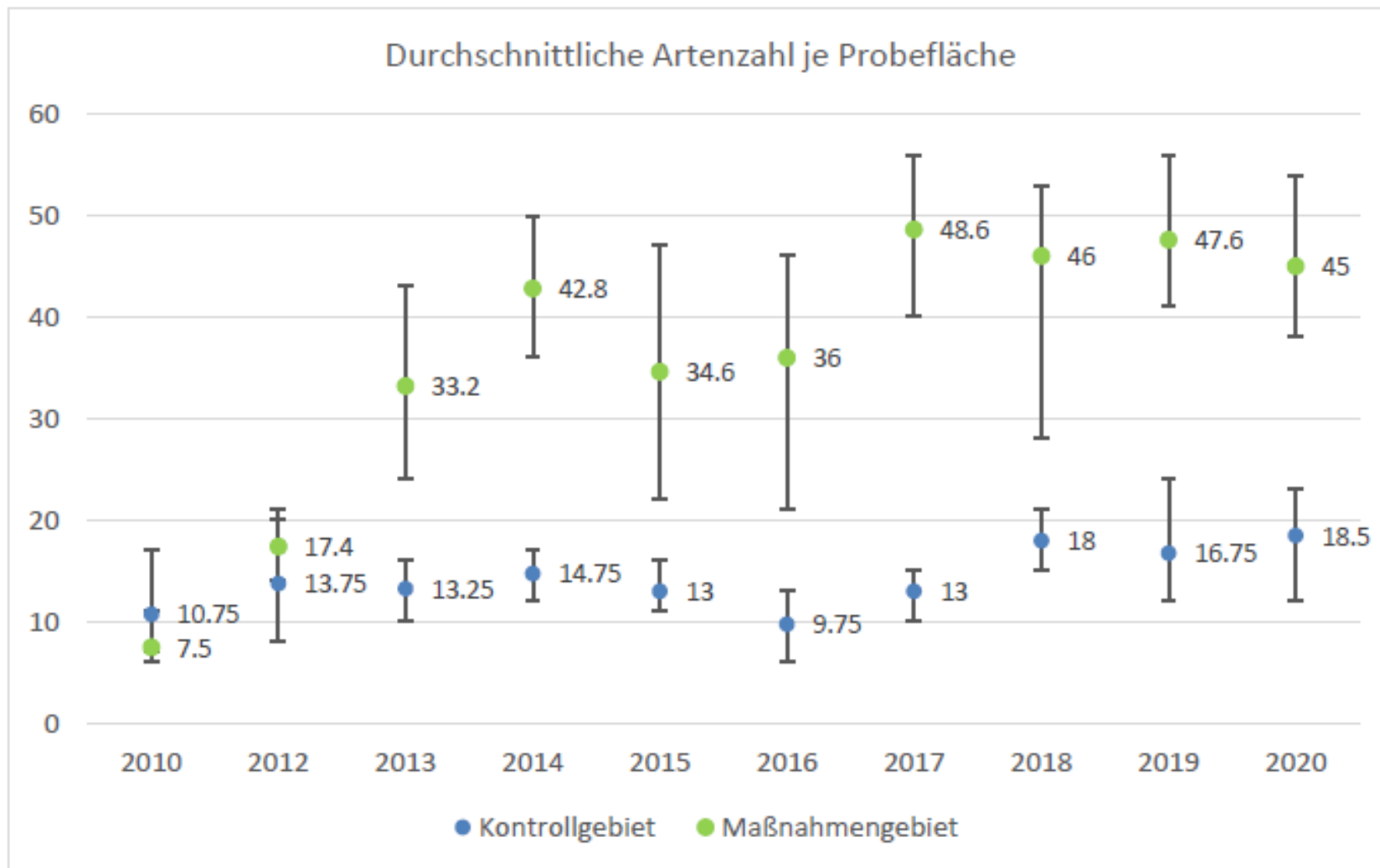
- Je vielfältiger die Mischungen, desto höher die Artenzahl
- Je länger die Blühflächen an denselben Stellen sind, desto höher die Artenzahl
- Strukturvielfalt, Vielfalt der Mischung und Kontinuität sind für Wildbienen und Tagfalter wichtiger als prächtig blühender Aspekt der einjähr. Mischungen



Wirkungs-Monitoring Blühflächen seit 2010

Artenzahl Wildbienen im Maßnahmensgebiet und im Kontrollgebiet Dettenheim

→ Wildbienenarten-Zahl **mit mehrjähr. Blühflächen (grün)** und **ohne Blühflächen (blau)**



Mehrjährige Mischungen FAKT E8 und Maßnahme FAKT E7

FAKT E8

9 verschied. Mischungen

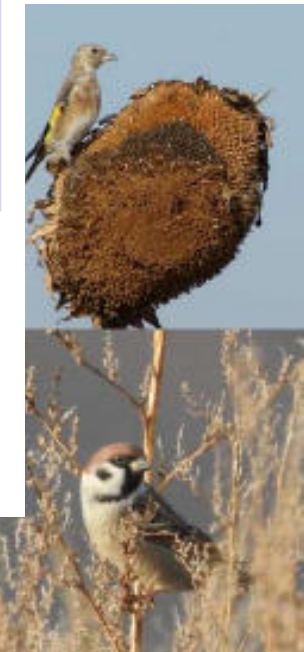
Es stehen insgesamt 9 Mischungen zur Auswahl:

- Blühende Landschaft West Spätsommer-Aussaat
- Blühende Landschaft Süd Spätsommer-Aussaat
- Blühende Landschaft West Frühjahrs-Aussaat
- Blühende Landschaft Süd Frühjahrs-Aussaat
- Lebendiger Acker frisch
- Lebendiger Acker trocken
- Lebendiger Waldrand frisch
- Lebendiger Waldrand trocken
- Lebendiger Gewässerrand

Jeweils ca. 60 % Kulturarten
(je ca. +/- 10 Arten)

und 40 % Wildarten
(je ca. +/- 30 Arten)

Standortangepasste Mischungen sollten an den jeweiligen Standorten (trocken ↔ frisch; Acker ↔ Waldrand-Acker ↔ Gewässerrand-Acker) angesät werden, auch wenn andere Mischung ggf. etwas billiger ist.



Getreideanbau in weiter Reihe

Doppelter Reihenabstand oder Doppelreihe Getreide

- 70 % Saatkichte, 70 % Düngung
- keine Herbizide, keine Insektizide
- Blümmischung mit 15 niedrigwüchs. Arten (10 kg/ha), davon ca. 75 % Leguminosen

Maßnahmenfläche Weite Reihe



Vergleichs-/ Kontrollfläche



Getreideanbau in weiter Reihe

Projekt auf Bundesebene mit 60 Partnerbetrieben

Lage der Partnerbetriebe



Abb. 1: Lage der Partnerbetriebe



Getreideanbau in weiter Reihe

→ die Gesamtzahl der Pflanzen in weiter Reihe ist vielfach höher
in Weiter Reihe Getreide mit blühender Untersaat (grün) versus Normalsaat (gelb)

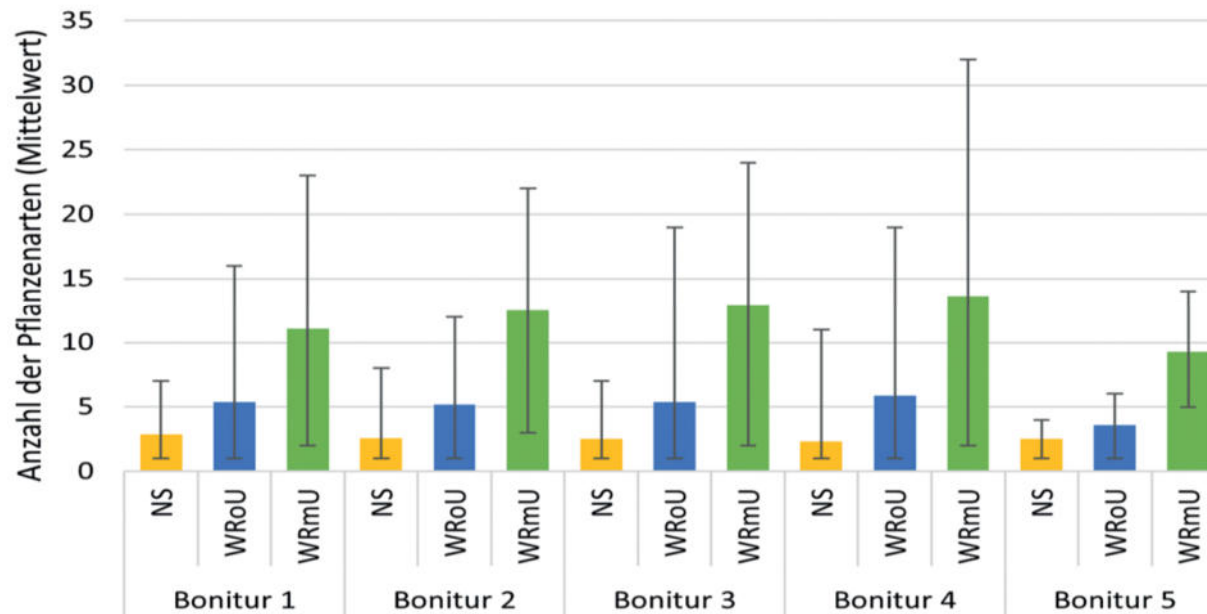


Abb. 2: Durchschnittliche Gesamtzahl der festgestellten Pflanzenarten (farbige Balken) bei den Bonituren des Winterweizens 2021 mit Angabe der Spanne der Maximal- und Minimalwerte. Die 5. Bonitur fand nach der Ernte statt.

NS = Normalsaat
WRoU = Weite Reihe ohne Untersaat
WRmU = Weite Reihe mit Untersaat

Abb. 6: Nach der Ernte des Getreides bildet die Untersaat einen schnell schließenden und üppig blühenden Bestand.



Getreideanbau in weiter Reihe

→ deutlich mehr Insekten /wirbellose Tiere, insbesondere große Insekten (grün versus gelb)

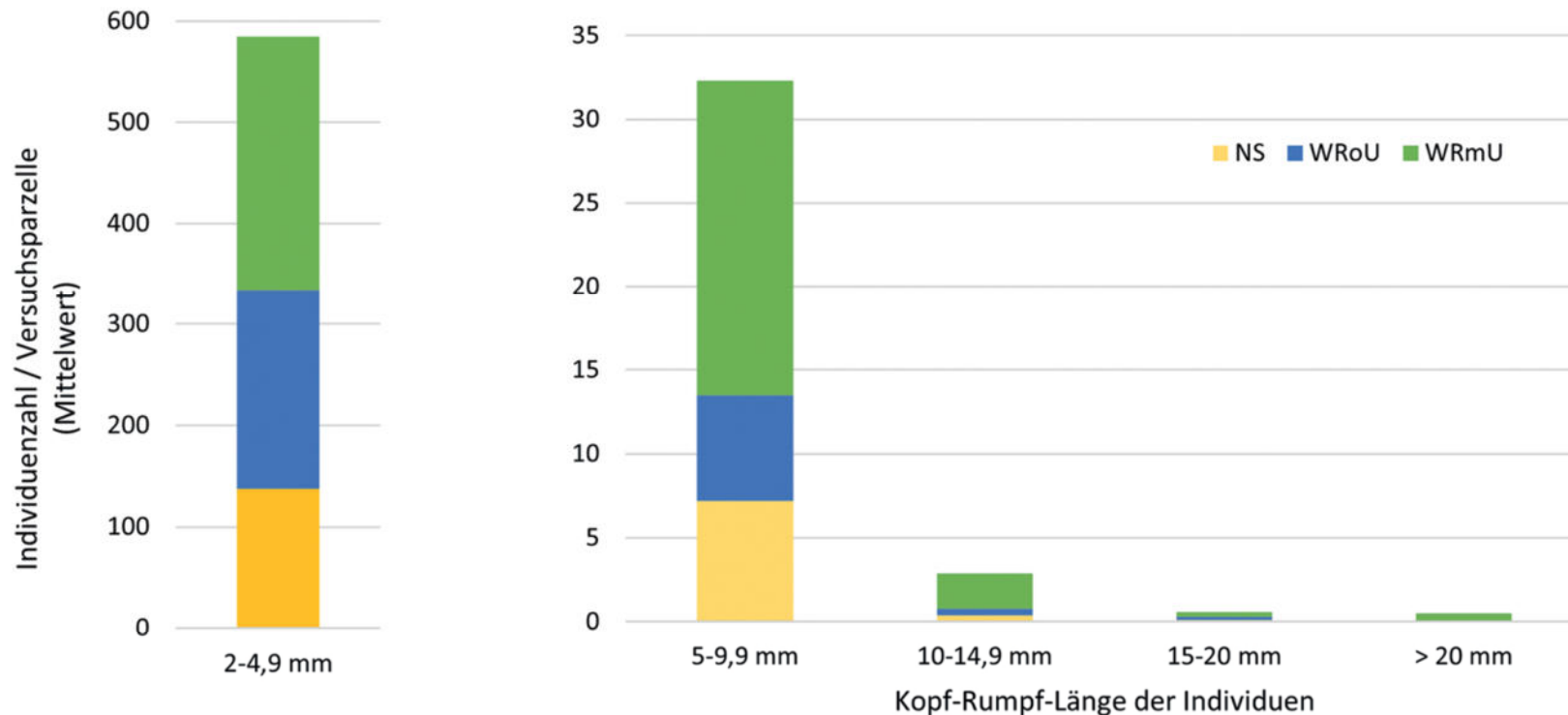


Abb. 7: Die Grafik zeigt die durchschnittliche Individuenzahl der gefangenen Arthropoden pro Versuchsparzelle nach Größenspannen sortiert (n = 10). In allen Parzellen rangiert ein Großteil der Individuen in der Größenklasse 2 - 4,9 mm, während Individuen > 5 mm vermehrt in den Parzellen mit weiter Reihe auftreten. Die Artengruppen mit einer Größe > 10 mm haben als Nahrungsgrundlage für Feldvögel eine besondere Bedeutung im Ökosystem Getreidefeld. Diese wurden fast ausschließlich in der WRmU festgestellt.

Getreideanbau in weiter Reihe

Abb. 8: Die Bilder zeigen die gefangenen Arthropoden in der Normalsaat (links) und im Weite-Reihe-Getreide mit Untersaat (rechts) und die dazugehörigen Gerstenbestände. Auf jeweils drei Transekten wurden je zehn Kescherschläge durchgeführt. Beide Proben wurden am 25. Juni 2020 in Thörlingen (Rheinland-Pfalz) genommen.



Getreideanbau in weiter Reihe

Vorteile:

- Höhere Biodiversität
- Weniger Betriebsmittel
- Bessere Bodenstruktur
- Bodenschutz Erosion
- Herbstbegrünung
- Einsparung Umbruch + Zwischenfruchtansaat
- ggf. Ernte Biomasse Herbst

Nachteile:

- Ertragsmenge ca. 70-80 %
- Management des Beikrauts schwieriger



Zusammenfassung / Botschaften aus diesem Vortrag

- (1) Monitoring der Wildbienen, der Insekten und der Pflanzenartenzahl zeigen deutlich höhere Artenzahlen in Maßnahmenflächen als in Vergleichsflächen (ca. 2-5 mal so hoch)**
- (2) Es kommt auf richtige Ausführung an (z.B. Beachtung der Anleitung und des Aussaatzeitpunkts sowie der richtigen Mischung)**
- (3) Bei Blühflächen möglichst lange Standzeit → Kontinuität in der Fläche (über das Jahr betrachtet, aber auch über mehrere Jahre hinweg)**
- (4) Es kommt auf ausreichend großen Maßnahmenumfang an**
- (5) Es gibt nicht „die“ Optimalmaßnahme, vielmehr bedarf es einer Kombi. verschied. Maßnahmen (in-crop und off-crop) → Maßnahmenmix**



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Weitere Informationen: oppermann@ifab-mannheim.de

Literatur

zum Thema Blühflächen:

- Buhk, C., Oppermann, R., Schanowski, A., Bleil, R., Lüdemann, J., Maus, C. (2018): Flower strip networks offer promising long term effects on pollinator species richness in intensively cultivated agricultural areas. BMC Ecology 18:55; <https://doi.org/10.1186/s12898-018-0210-z>
- Broschüre „Bestäubervielfalt in der Landwirtschaft“ 2017
Download: <https://www.ifab-mannheim.de/download>

zum Thema Weite Reihe Getreide mit blühender Untersaat

- Broschüre „Blühsaat-MuD-Broschüre IFAB“ 2021
Download: <https://www.ifab-mannheim.de/download>

