Biologisches Monitoring

Pflanzen

Tagfalter

Bodenbiologie

Georg-August-Universität Göttingen

Prof. Dr. Christoph Leuschner, Dr. Laura Sutcliffe, Dr. Liesa Schnee,
Dr. Esther Klingenberg, Nathalie Rodenwald

Ein Projekt von

UMWELTSTIFTUNG MICHAEL OTTO

DBV Deutscher Bauernverband

Wissenschaftlich begleitet durch

THÜNEN

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN IN PUBLICA COMMODA SEIT 1737

NABU Michael-Otto-Institut Bergenhusen

Gefördert durch

rentenbank

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

BfN Bundesamt für Naturschutz

Methoden

1. Pflanzen - Ackerwildkräuter

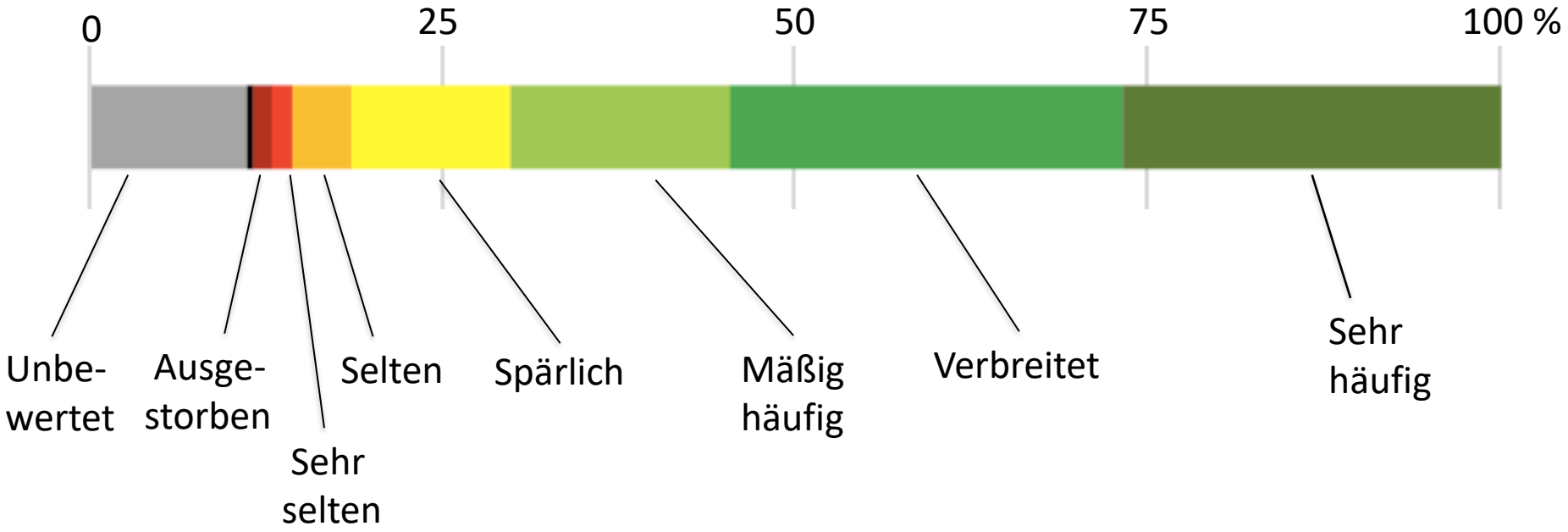
- Vegetation: 100 m^2- Aufnahmeflächen (Artenzusammensetzung, Deckung)
- Samenbank: Keimversuche mit Bodenproben

2. Tagfalter: je 5 Transektbegehungen, Standardmethode

3. Bodenbiologie – Regenwürmer: Senfextraktion aus Bodenproben

Ackerwildkräuter in Deutschland

(286 Arten)



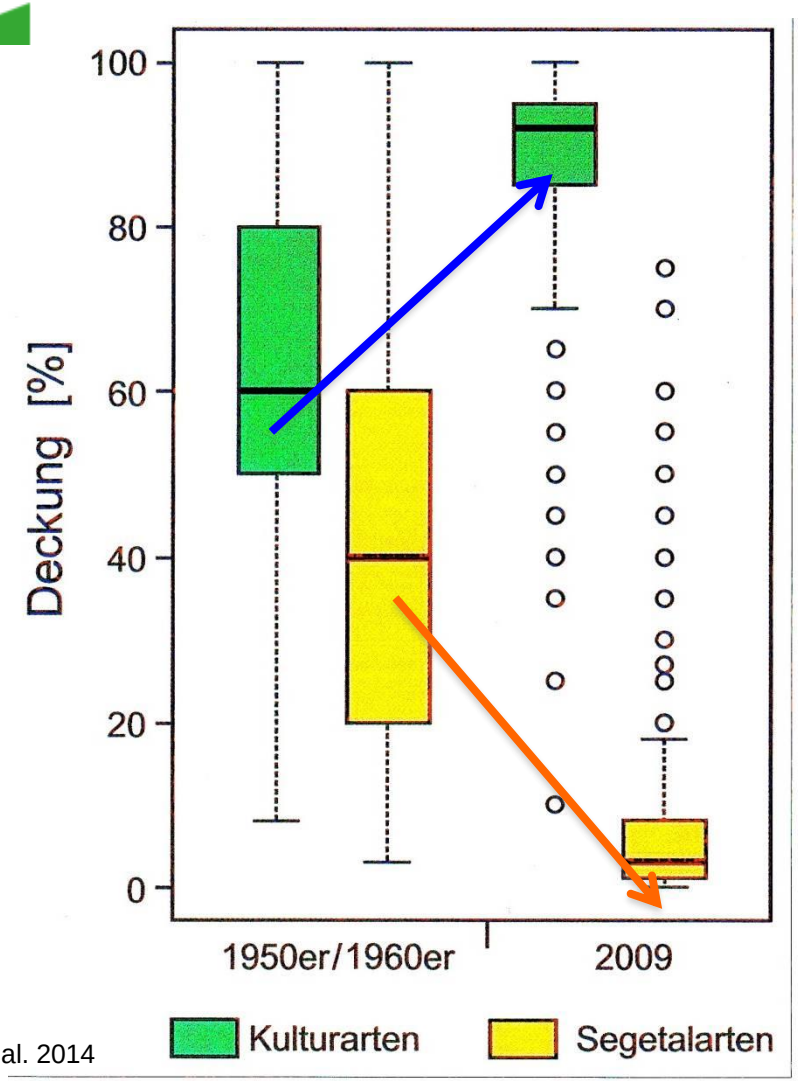
Anagallis foemina

Arnoseris minima

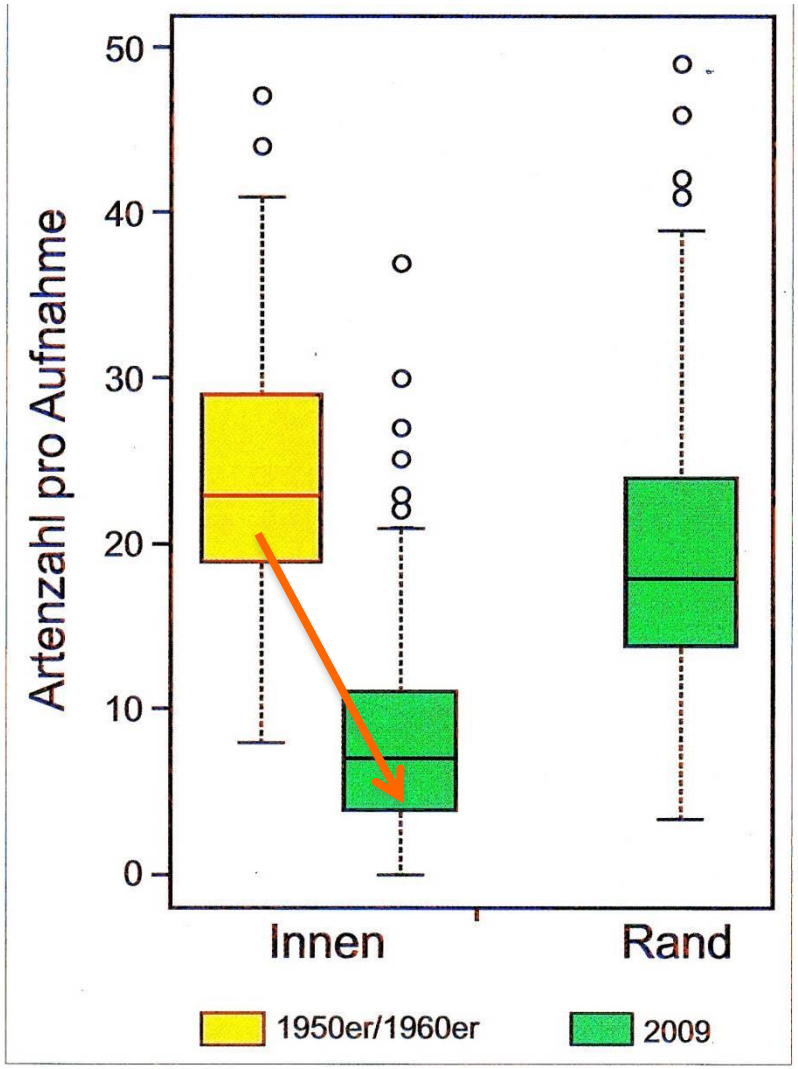
Bupleurum rotundifolium

Consolida regalis

Verlust der Ackerwildkräuter seit 1950



Meyer et al. 2014



Rückgang von 40 % auf 4 % Deckung

Artenrückgang von 23 auf 7

Meyer et al. 2013

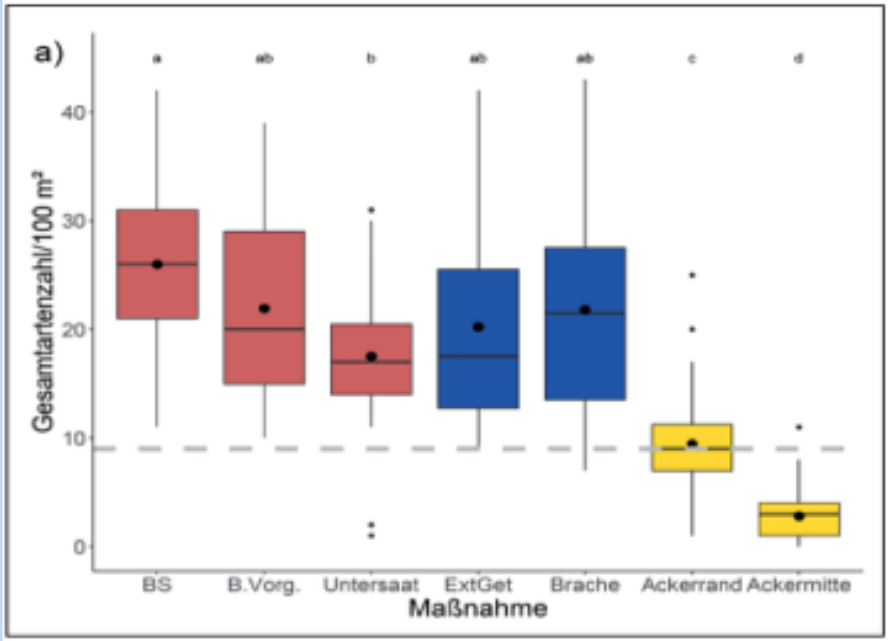
Förderung der Pflanzenartenvielfalt

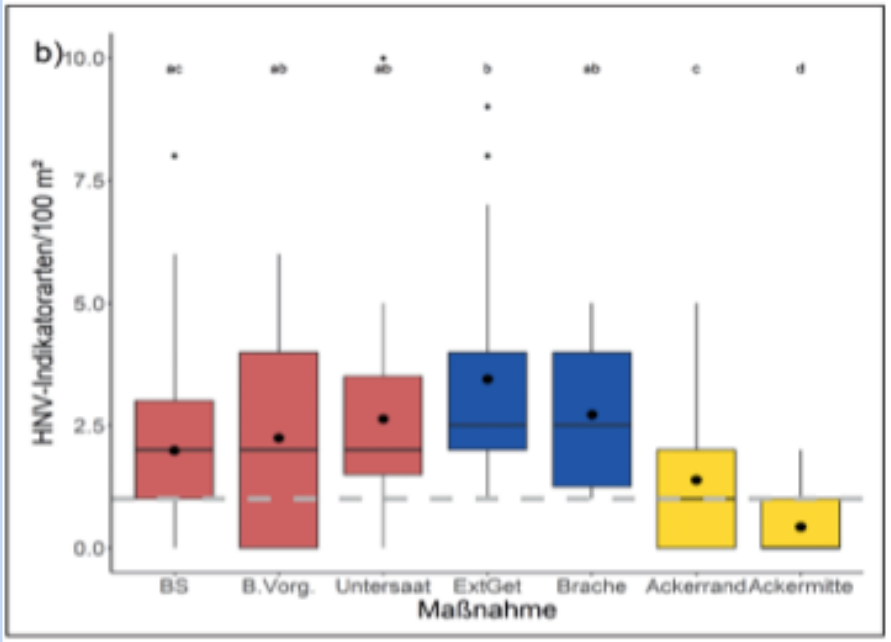
Erhöhung

Bei den 5 Maßnahmen: etwa Verdopplung der Artenzahl

Förderung bedrohter Arten insbesondere durch Extensivgetreide

Erhöhung

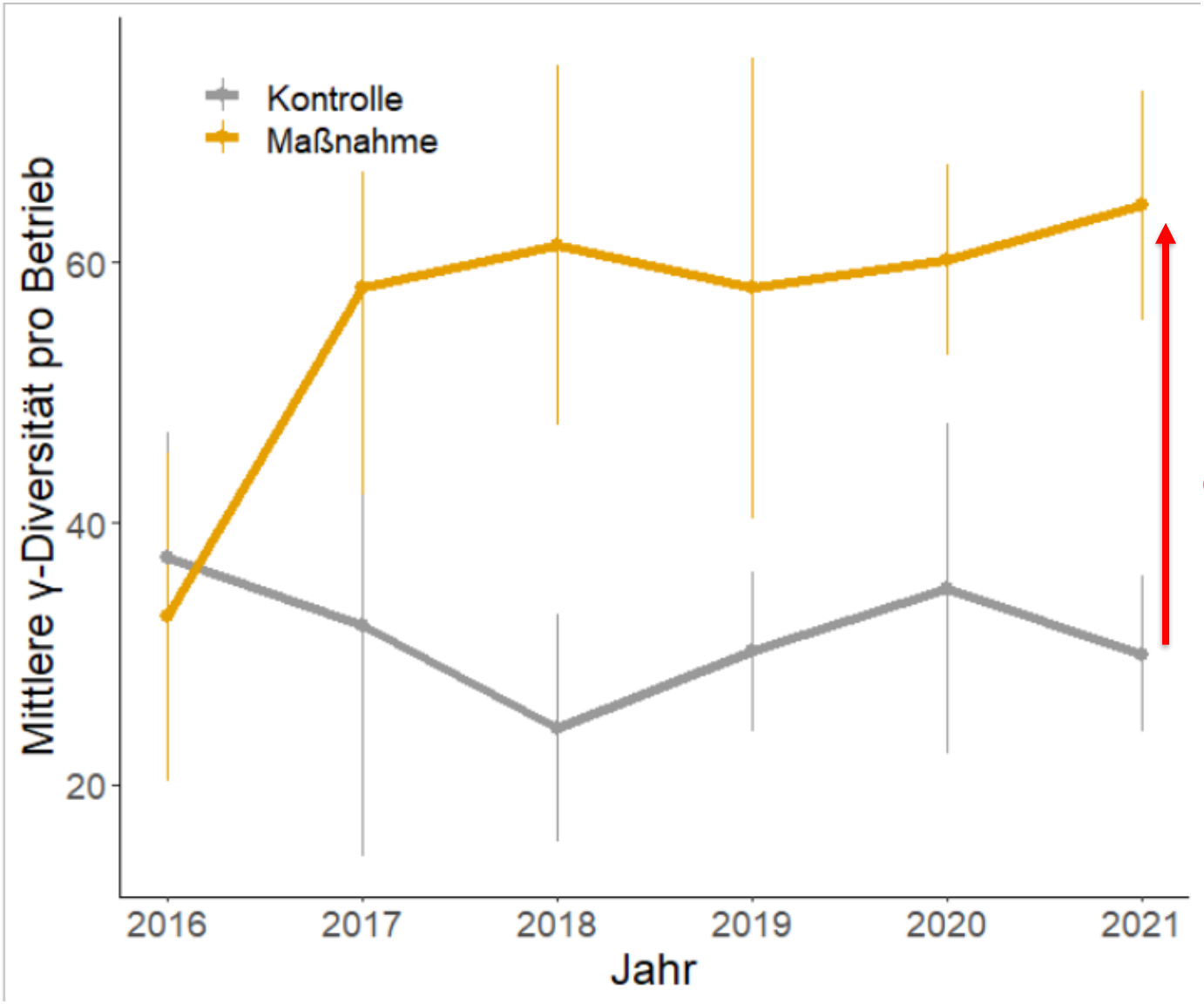




Sutcliffe & Leuschner 2022

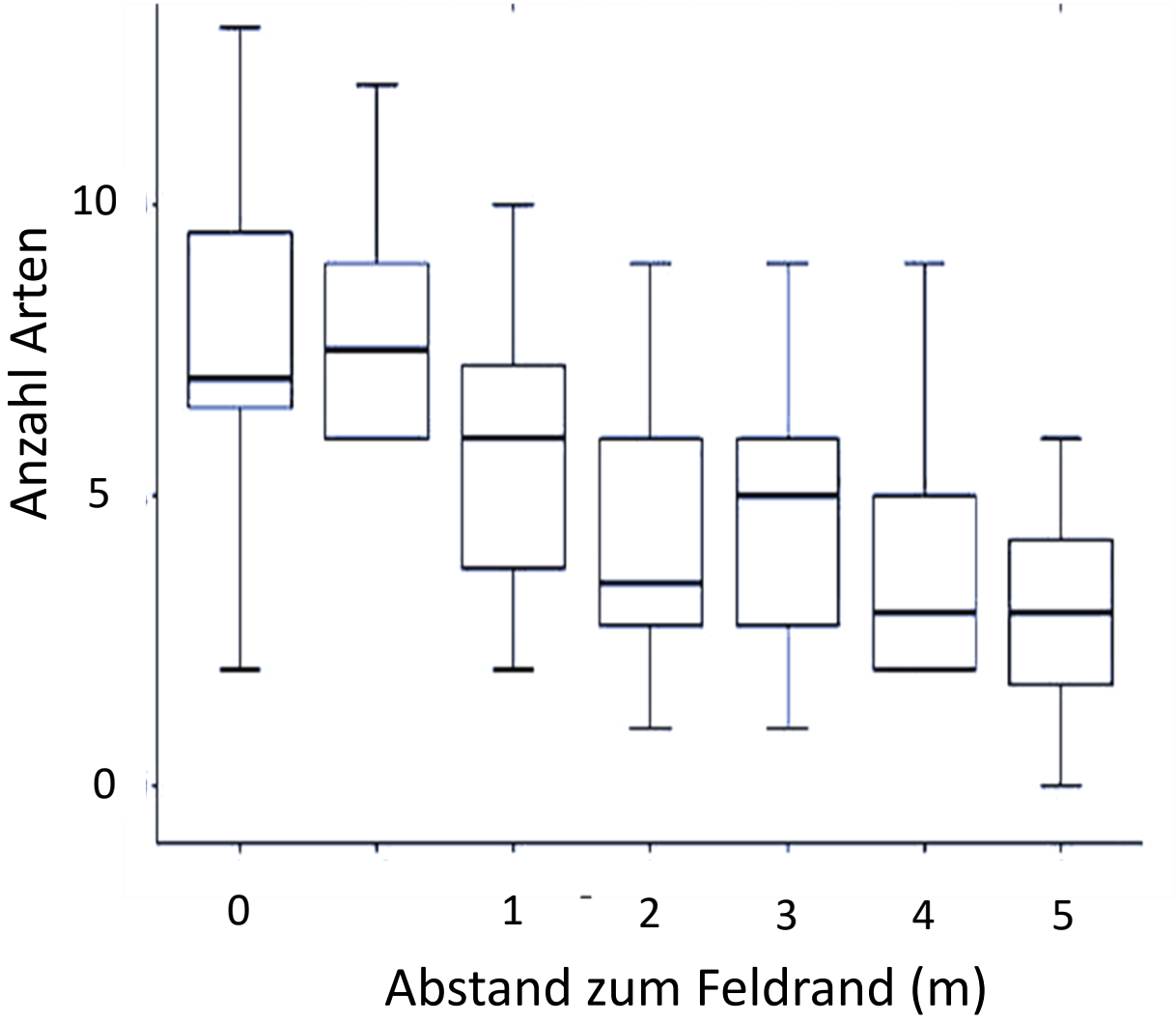
Entwicklung der Pflanzenartenvielfalt auf den Betrieben

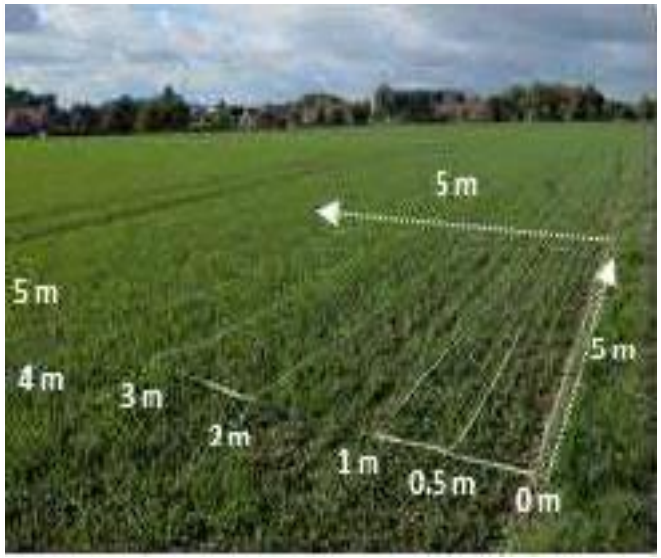
Etwa Verdopplung der Arten-zahl



Sutcliffe & Leuschner 2022

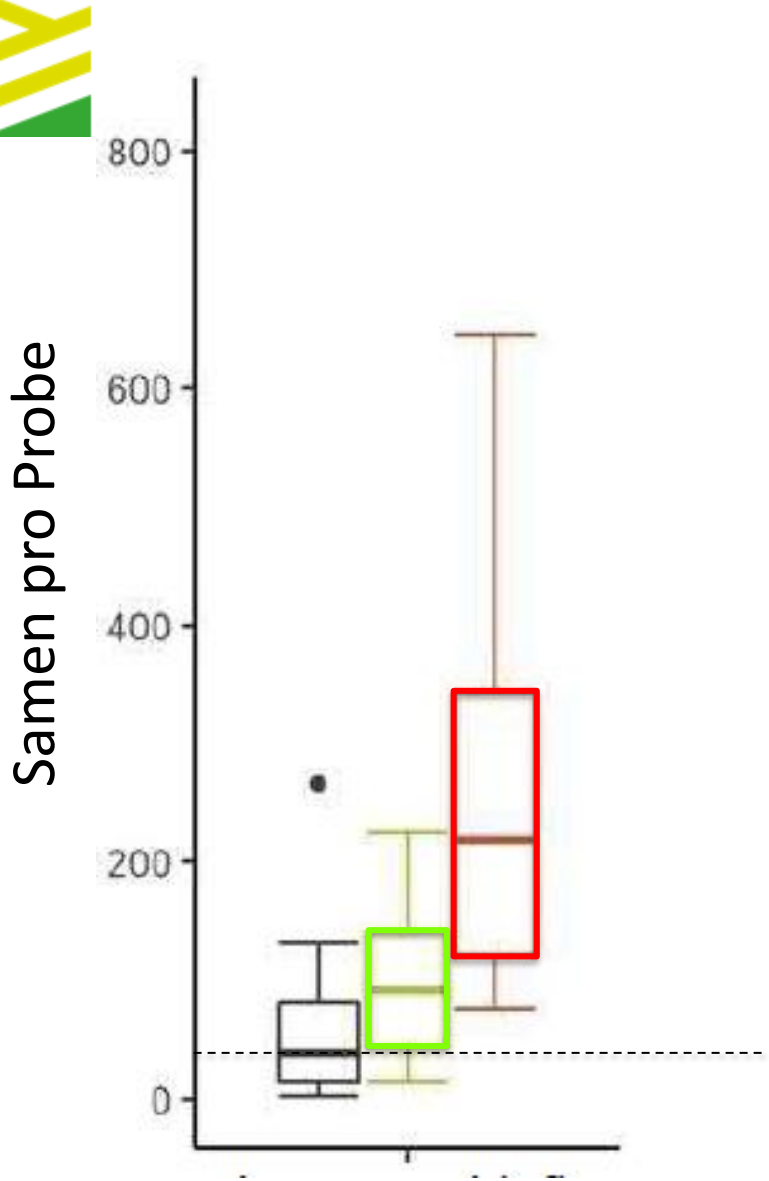
Samenbank-Verarmung besonders im Feldinneren

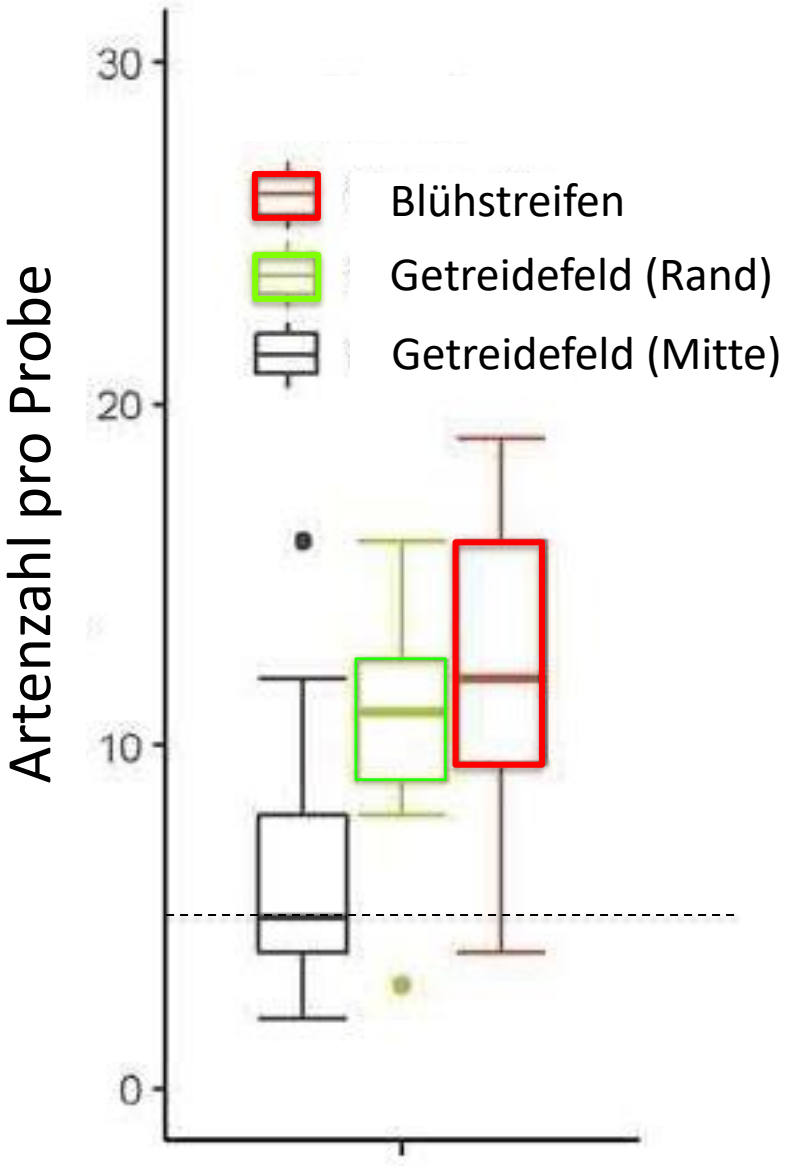




Schnee 2022

Samenbank

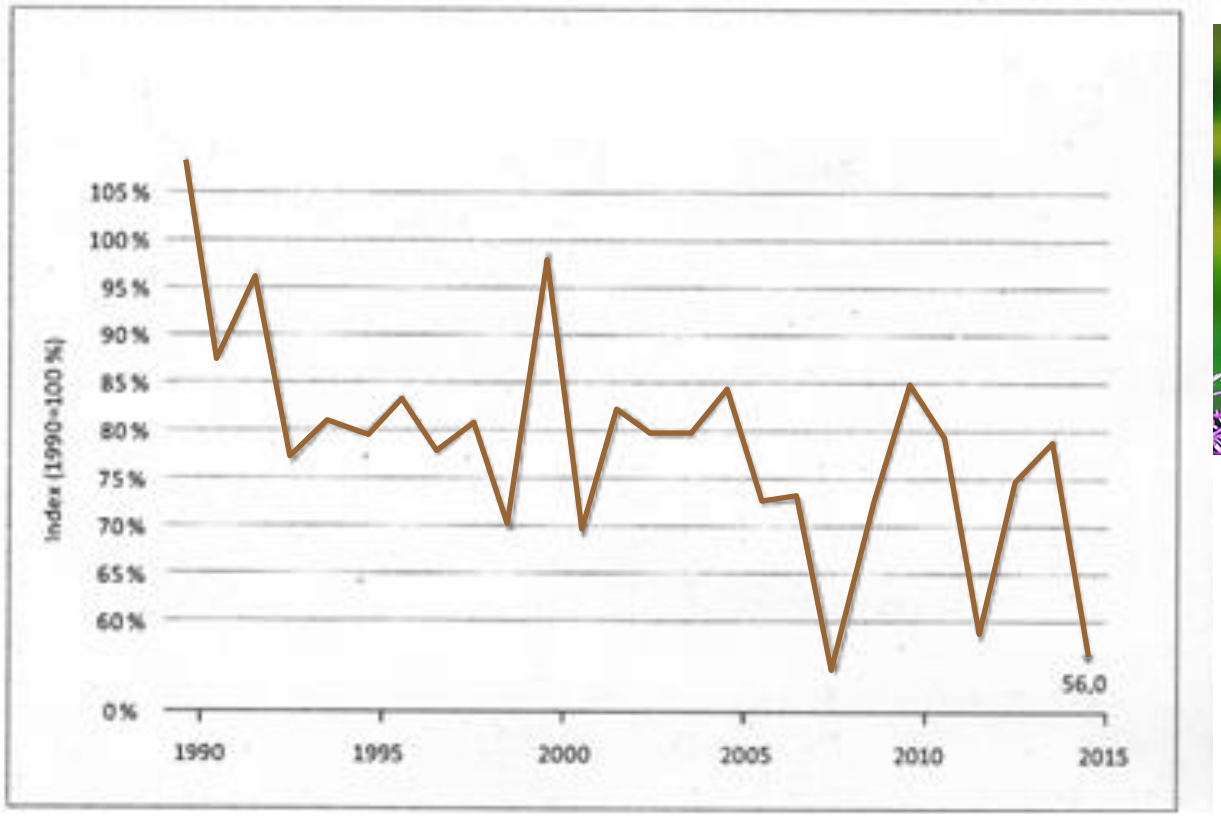




Blühstreifen tragen auch zur Erholung der Samenbank bei

Schnee 2022

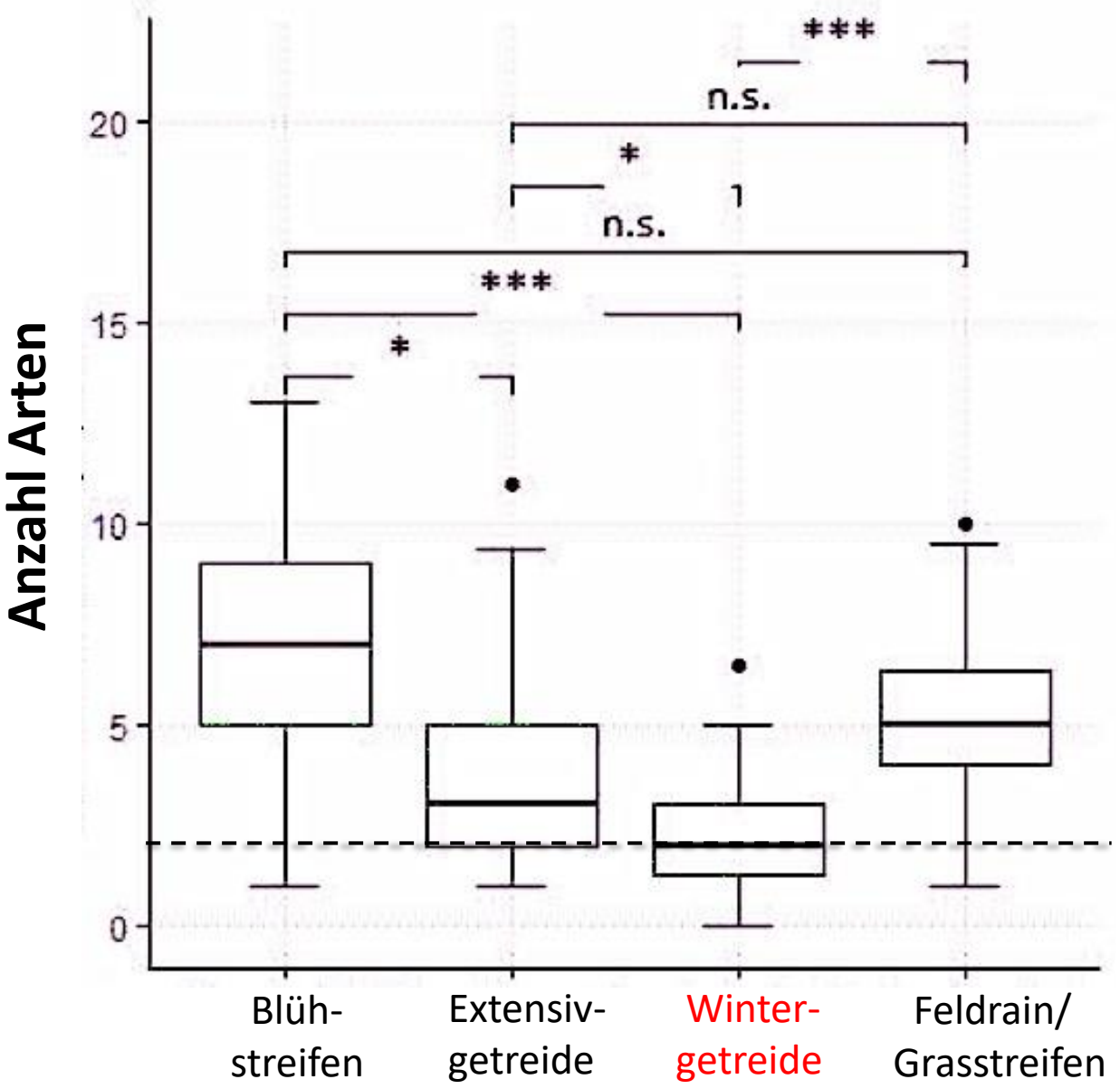
Schmetterlingsbestände im Grünland in der EU 1990-2015



Seit 1990 Abnahme um 44 Prozent

European Grassland Butterfly Indicator, C. van Swaay, Wageningen

Tagfalter-Artenvielfalt in den Maßnahmen

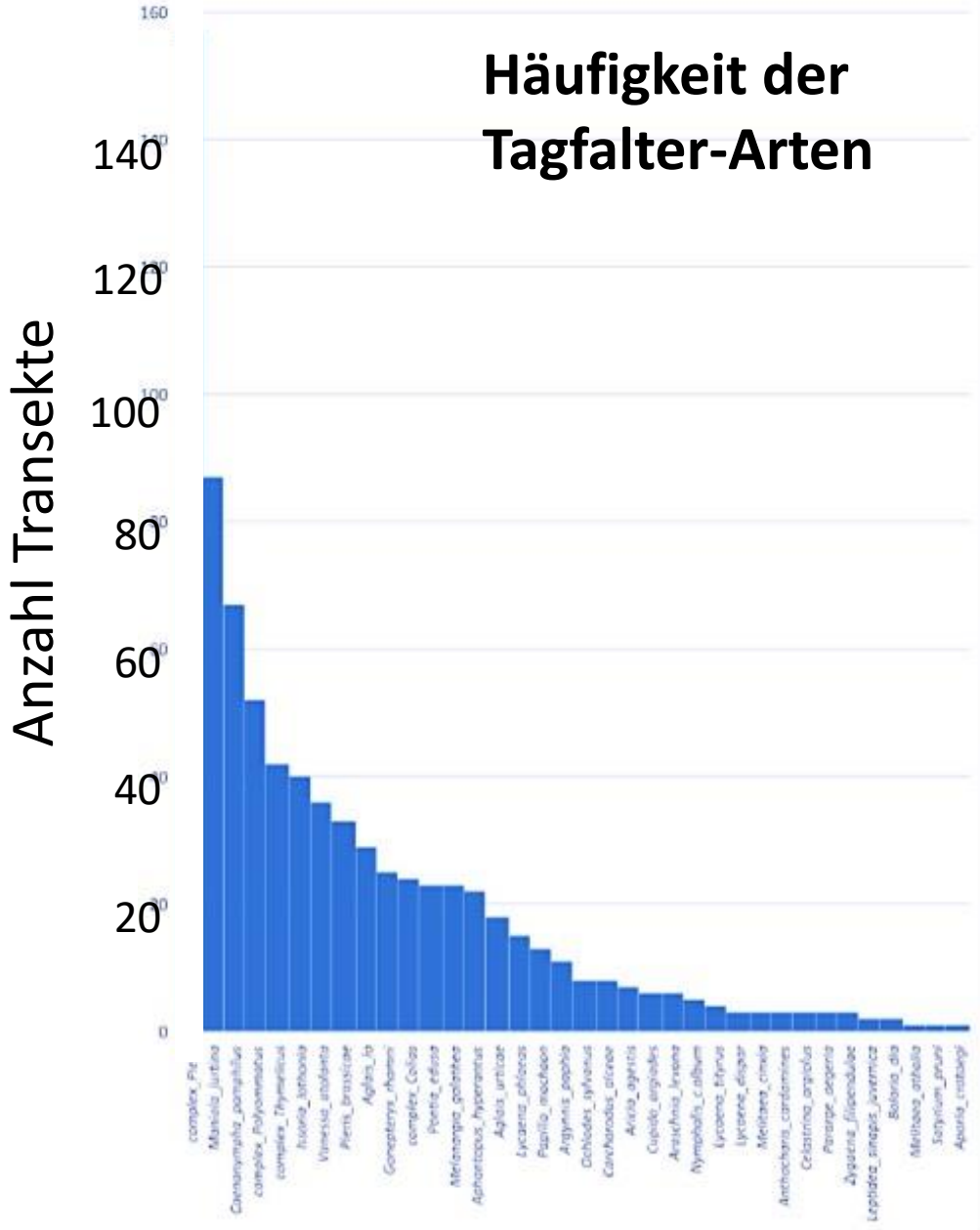


Artenzahl im Mittel um 80 % erhöht

Individuenzahl etwa 4mal erhöht

Erhöhung

Häufigkeit der Tagfalter-Arten



Kohlweißling

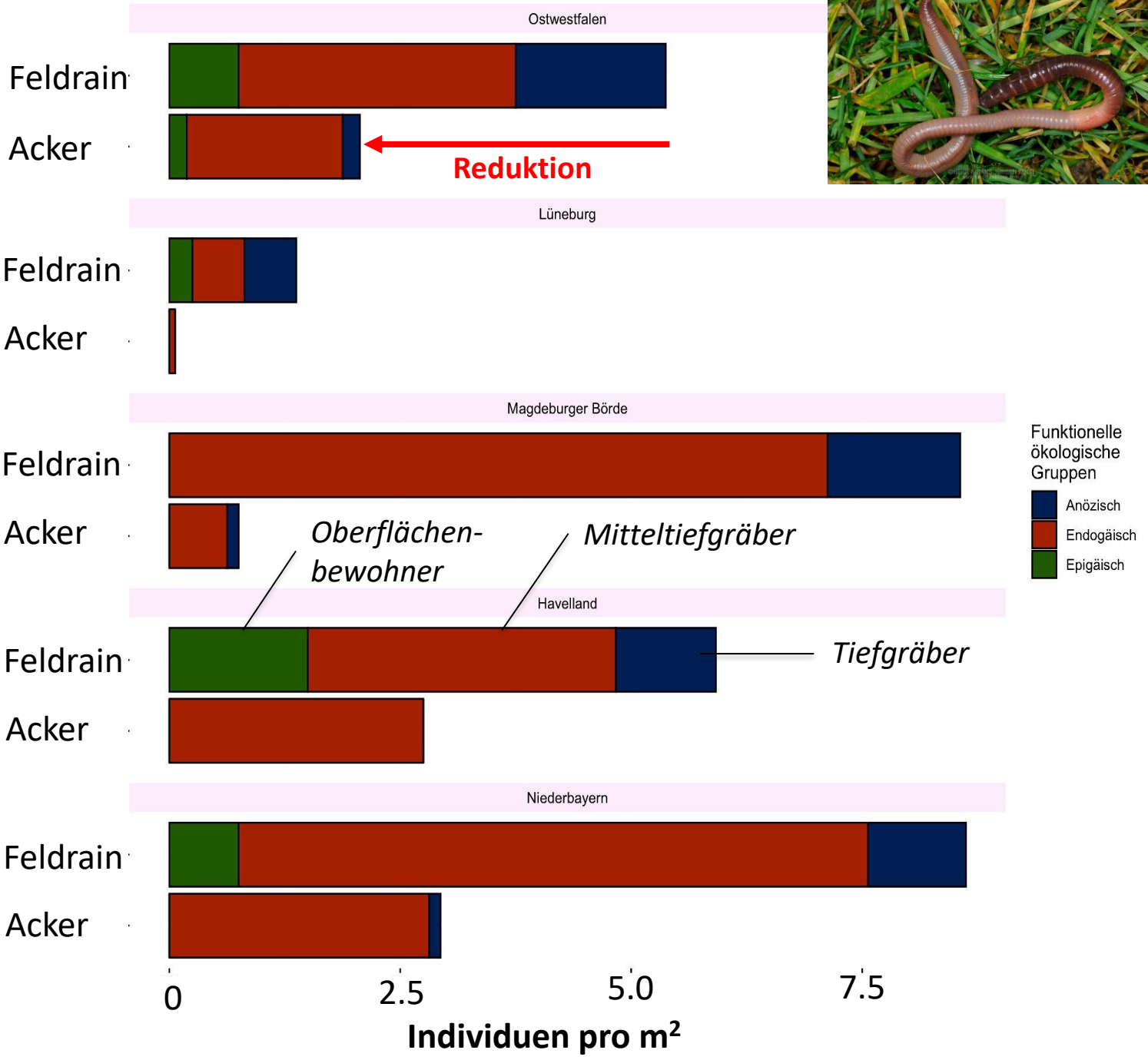
Kl. Wiesenvögelchen

Großes Ochsenauge

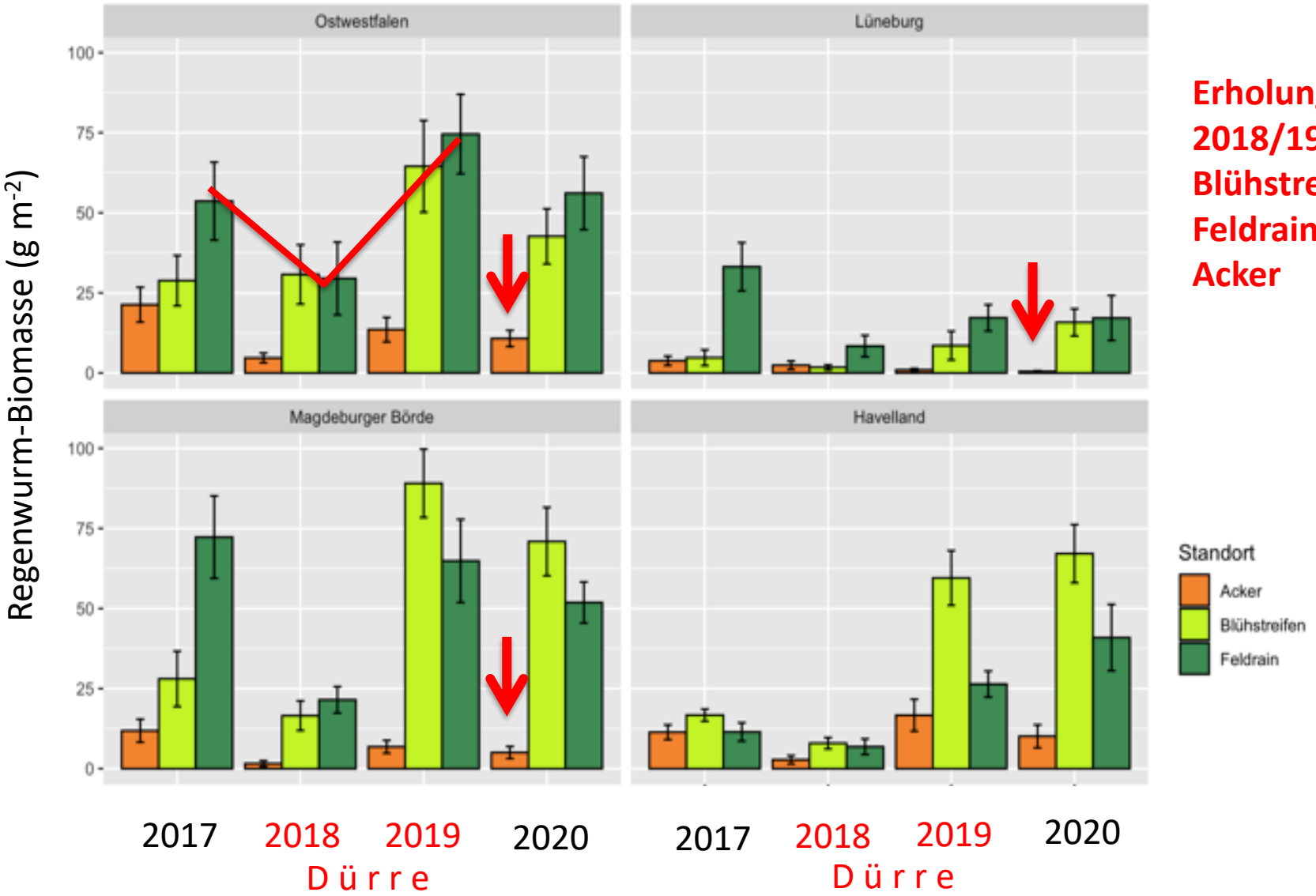
Fast ausschließlich weitverbreitete Arten (Generalisten)

Regenwurm-Häufigkeit

Im Acker weniger als 1/3 der Regenwürmer im Vergleich zum Feldrain



Einfluss der 2018/19-Trockenheit auf die Regenwurm-Populationen



Erholung nach 2018/19-Dürre: Blühstreifen + Feldrain >> Acker

Fazit

- Heute sind **Ackervegetation** und **Samenbank** stark verarmt
- Durch Maßnahmen etwa Verdopplung der Pflanzenartenvielfalt
- Seltenere Pflanzenarten besonders durch Extensivgetreide gefördert
- Blühstreifen erhöhen die Artenzahl der **Tagfalter** auf rund das Doppelte
  und die Individuenzahl um bis das 4fache
- Gefördert werden fast ausschließlich häufige Tagfalterarten,
  keine bedrohten Arten
- Im Acker nur etwa 1/3 der **Regenwurmdichte** wie am Feldrain
- Die verarmte Regenwurmfauna reagiert empfindlicher auf Klimastress
- Blühstreifen fördern die Erholung der Regenwurmfauna
  und erhöhen deren Stresstoleranz

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Herzlichen Dank an alle Landwirte, Betriebsberater*innen und Kartierer*innen

Ein Projekt von

UMWELTSTIFTUNG MICHAEL OTTO

DBV Deutscher Bauernverband

Wissenschaftlich begleitet durch

THÜNEN

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN IN PUBLICA COMMODA SEIT 1737

NABU Michael-Otto-Institut Bergenhusen

Gefördert durch

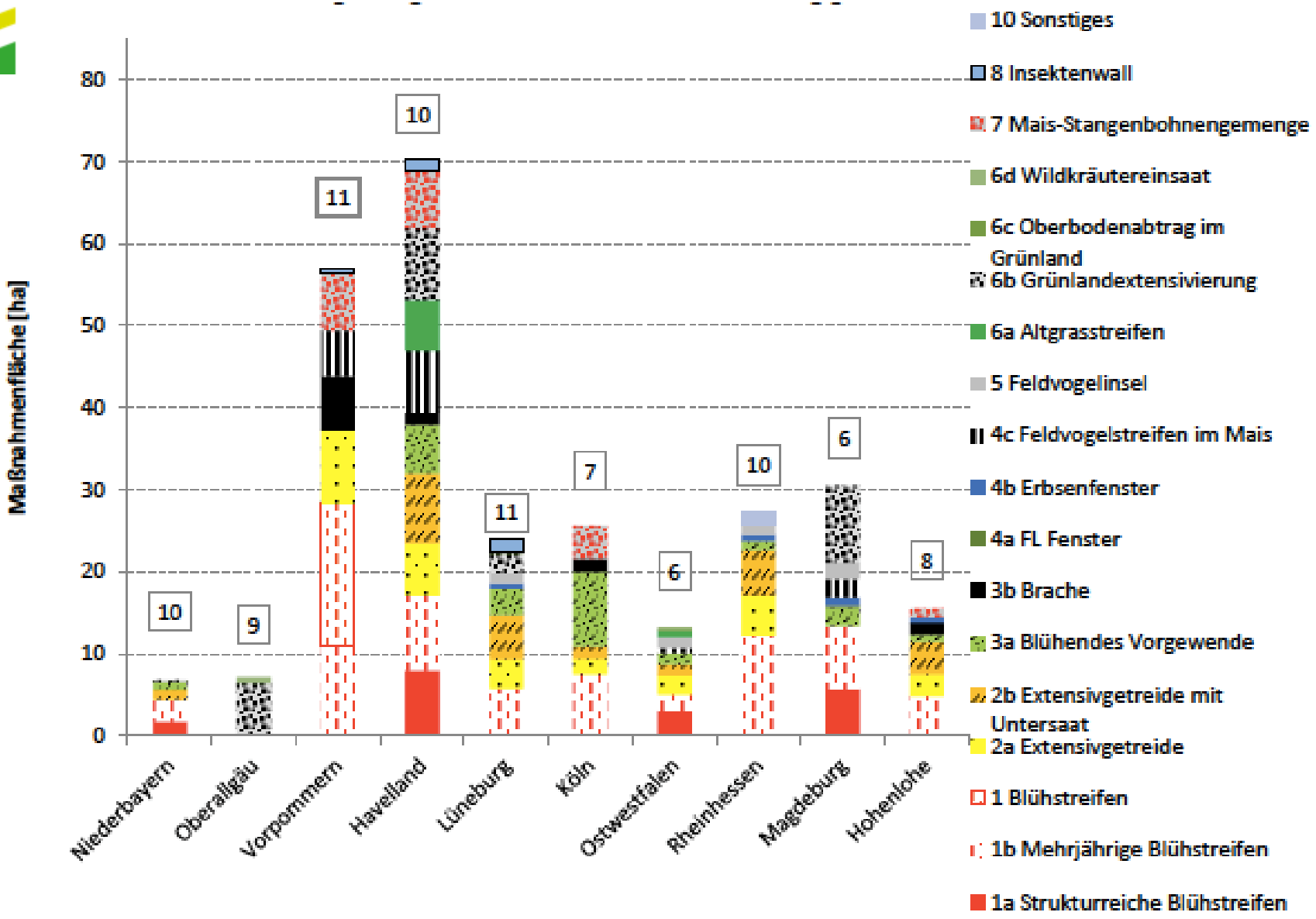
rentenbank

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

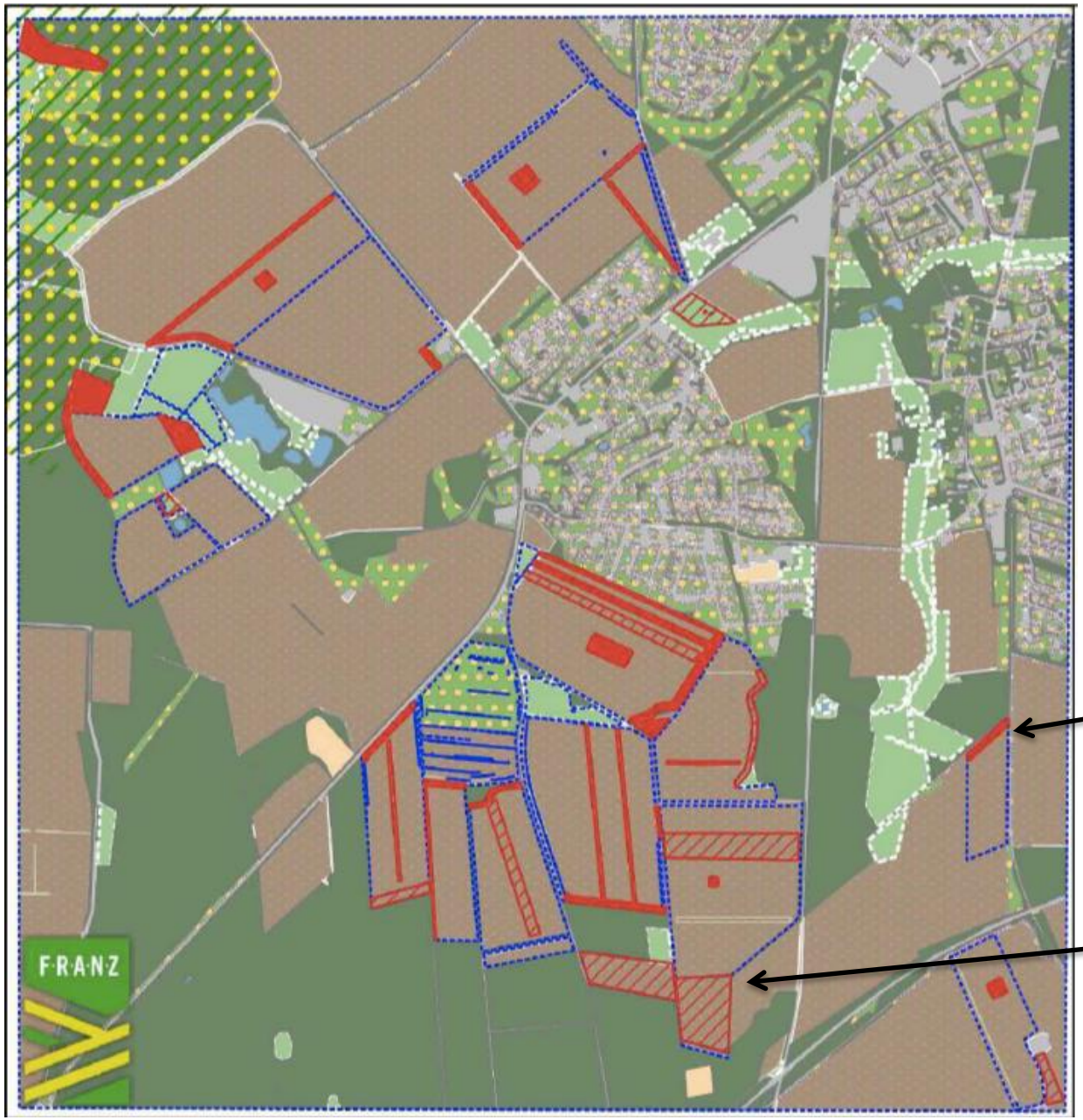
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

BfN Bundesamt für Naturschutz

Maßnahmenumsetzung auf den Betrieben



Maßnahmenumsetzung auf den Betrieben



FRANZ-Maßnahmen

Andere Maßnahmen

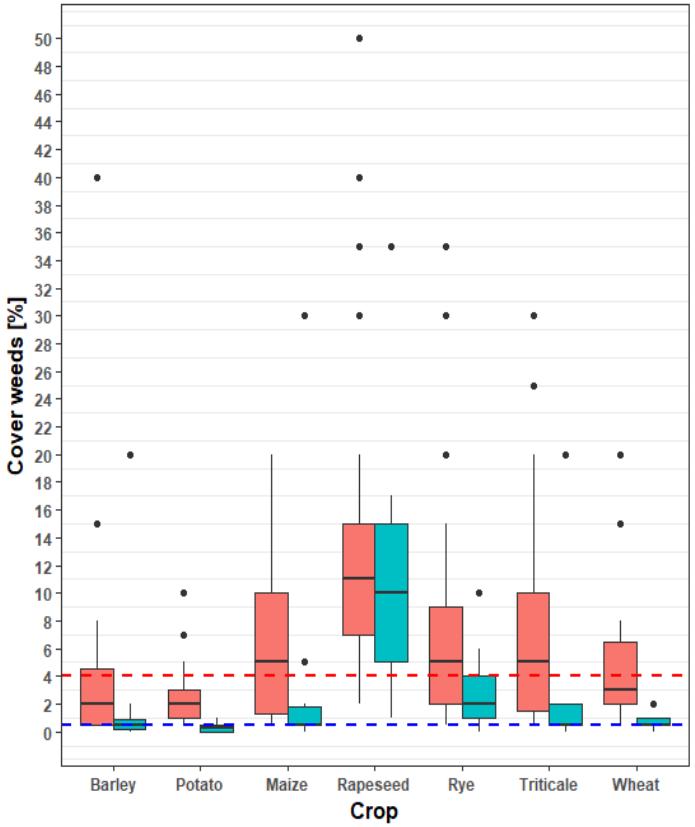
AUM-Anteil an der Landschaft: 3.6 %

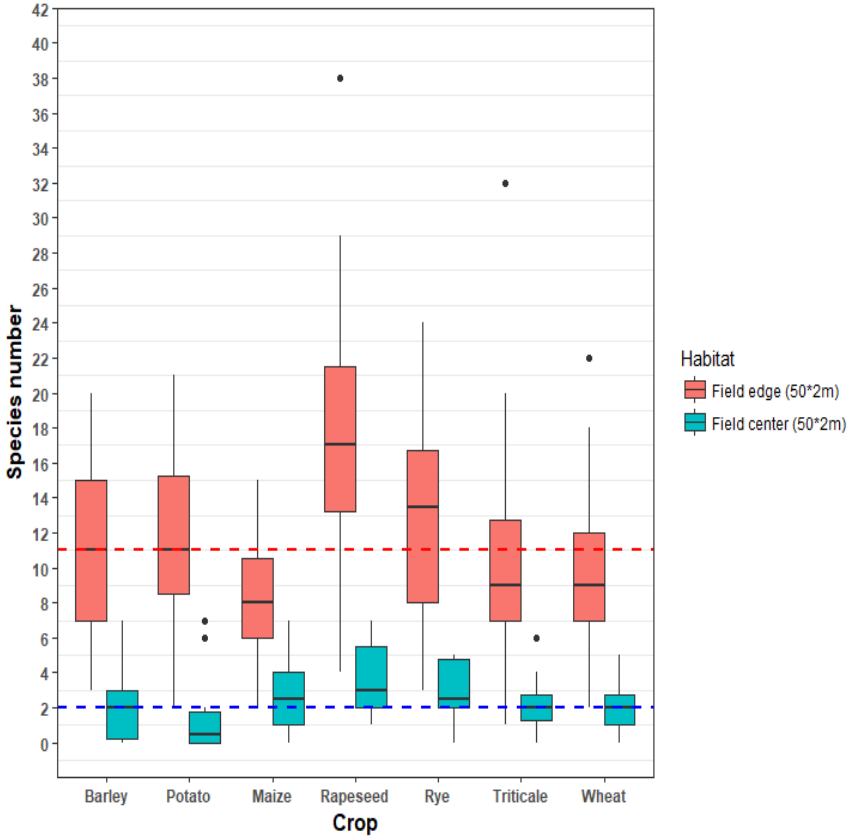
Schnee 2022

Ackerwildkräuter im intensiven Ackerbau heute

(NW-Niedersachsen)

Durchschlagender Erfolg der Unkrautbekämpfung





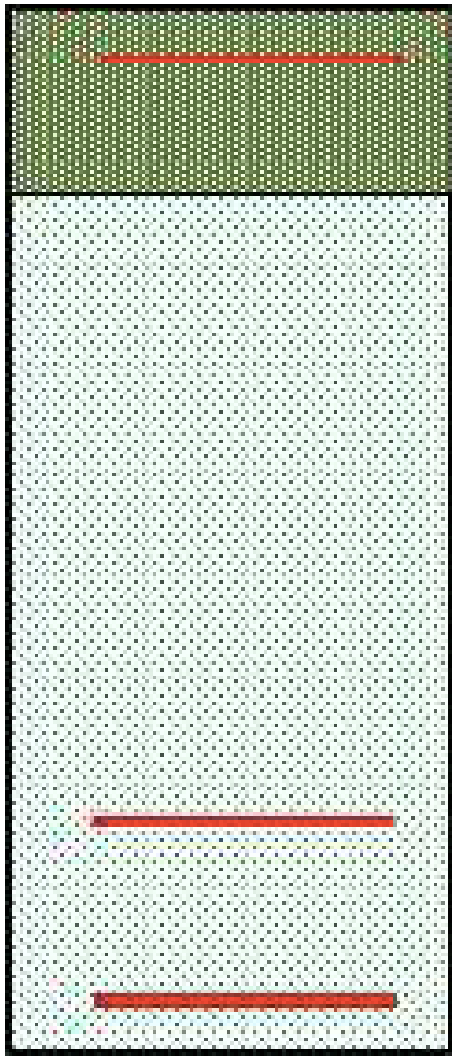
Feldrand: 4 % Deckung, 11 Arten/100 m²

Feldinneres: <1 % Deckung, 2 Arten/100 m²

2016

A. Wietzke, unveröff.

Samenbank-Analyse



Blühstreifen

Getreidefeld (Mitte)

Getreidefeld (Rand)

Schnee 2022