

Biodiversität in der Agrarlandschaft – vom Auslaufmodell zur Arbeitsgrundlage



Tim Diekötter

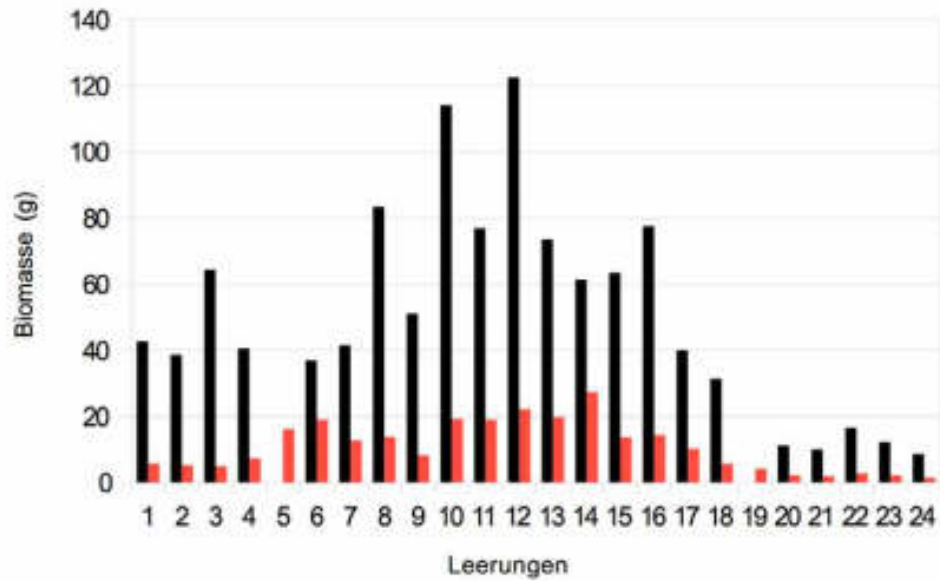
Professur für Landschaftsökologie
Institut für Natur- und Ressourcenschutz



Auslaufmodell?

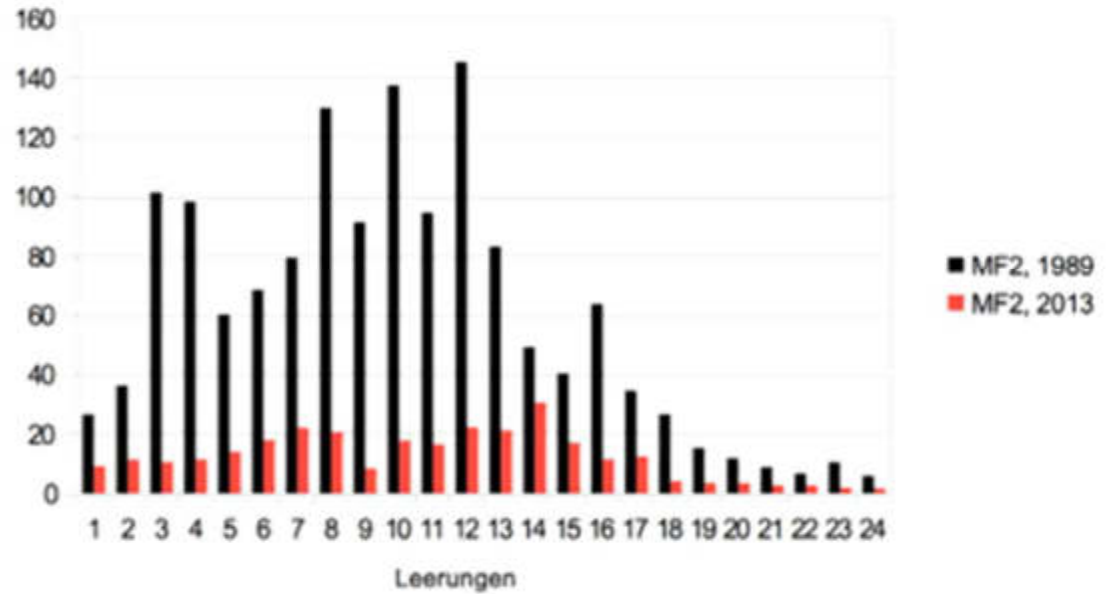


Malaise-Falle 1



	1989	2013	Verlust
Summen:	1117,1g	257,3g	859,8g (77%)

Malaise-Falle 2



	1989	2013	Verlust
Summen:	1425,6g	294,4g	1131,2g (79%)

Sorg et al. 2013 *Mitteilungen aus dem Entomologischen Verein Krefeld*



1989: 17291 Schwebfliegen aus 143 Arten
2014: 2737 Schwebfliegen aus 104 Arten



© LadySaturn - fotolia.com

Home » Themen » Landwirtschaft & Umwelt ^{1.}
» „Insektensterben“: Daten lückenhaft, Ursachen unklar

„Insektensterben“: Daten lückenhaft, Ursachen unklar

Einseitige Vorwürfe gegen Landwirtschaft haltlos, weitere Forschung dringend nötig

26.10.2017 | In den letzten Tagen hat das „Insektensterben“ die Schlagzeilen dominiert. Laut einem Wissenschafts-Magazin verringerte sich von 1989 bis 2016 die „Biomasse“ der fliegenden Insekten um 76 Prozent. Doch weitere Forschung bleibt dringend nötig!

Bereits im Juli hatten Beobachtungen des „Entomologischen Vereins“ aus Krefeld hohe Wellen geschlagen. Dafür wurden in einem Naturschutzgebiet bei Krefeld mehrere Fallen aufgestellt. Beim Vergleich der Ergebnisse aus dem Jahr 1989 mit Ergebnissen im Jahr 2013 wurde an zwei Standorten ein Rückgang bei der Biomasse der gefangenen Insekten von über 70 Prozent festgestellt.

<https://www.bayerischerbauernverband.de/themen/landwirtschaft-umwelt/insektensterben>

Naturschutzgebiet Orbroicher Bruch

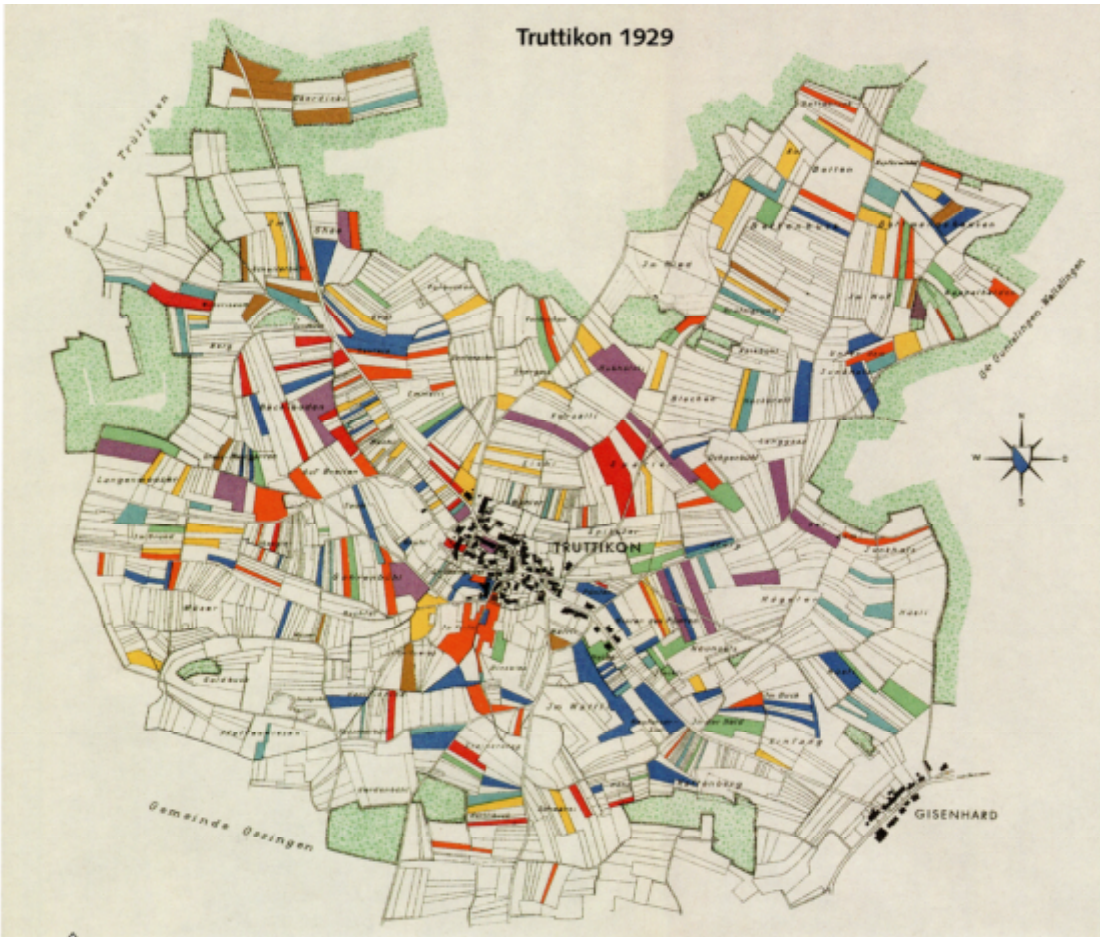


Sorg et al. 2013 *Mitteilungen aus dem Entomologischen Verein Krefeld*

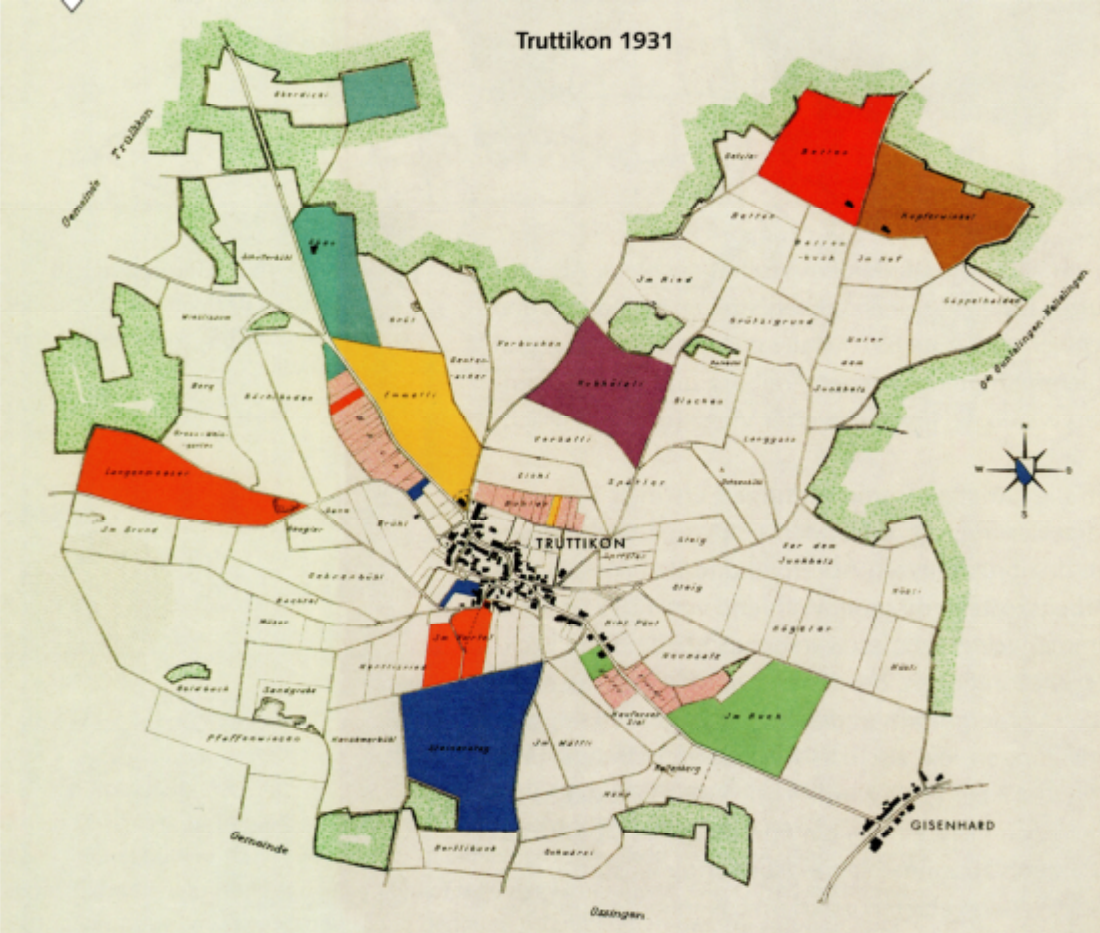
Naturschutzgebiet Orbroicher Bruch

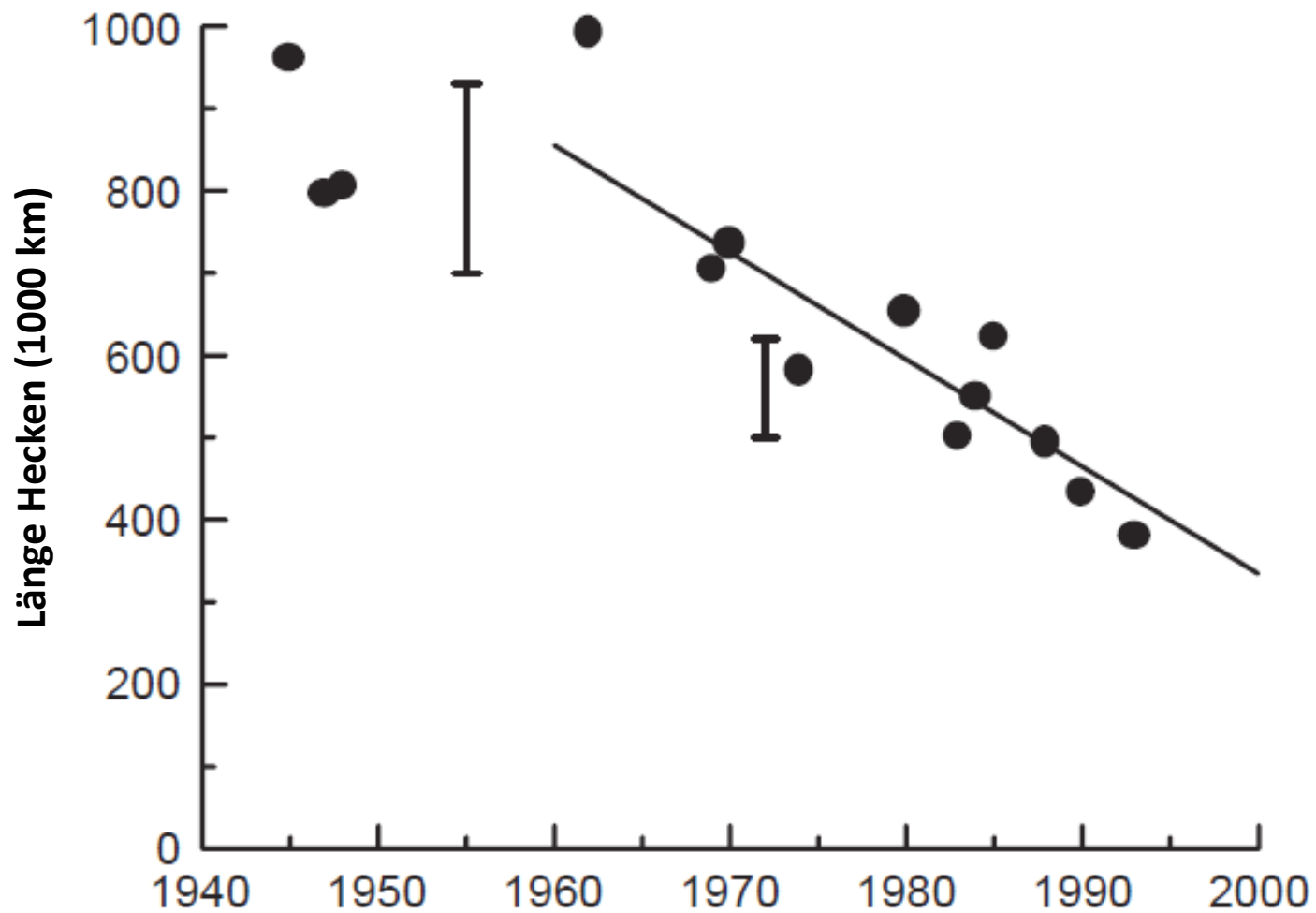


Landnutzungswandel



Landnutzungswandel





60% Verlust der
Heckenlänge in
England & Wales in 2.
Hälfte des 20. Jhd.

Robinson & Sutherland 2002



Verlust der Landschaftsdiversität

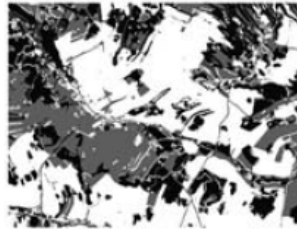


GREENVEINS



Tschechien

C-VER 1:18 000



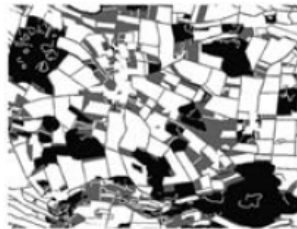
E-VIH 1:12 800



Estland

Schweiz

H-NUB 1:12 800



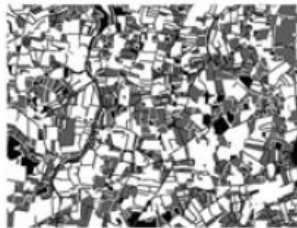
B-KAP 1:18 000



Belgien

Frankreich

F-FOD 1:15 000



N-BAL 1:18 000



Niederlande

Deutschland

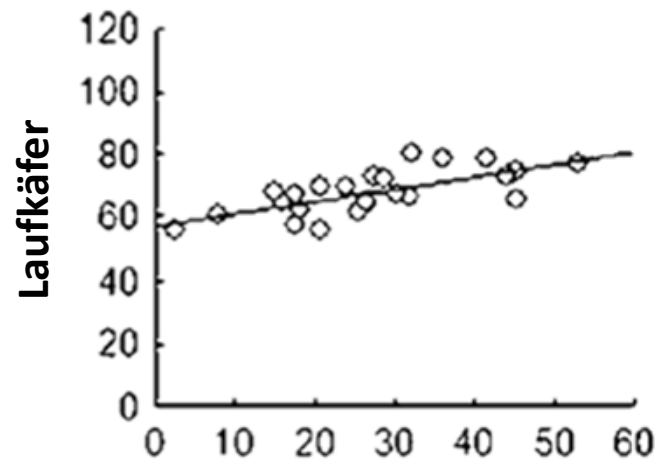
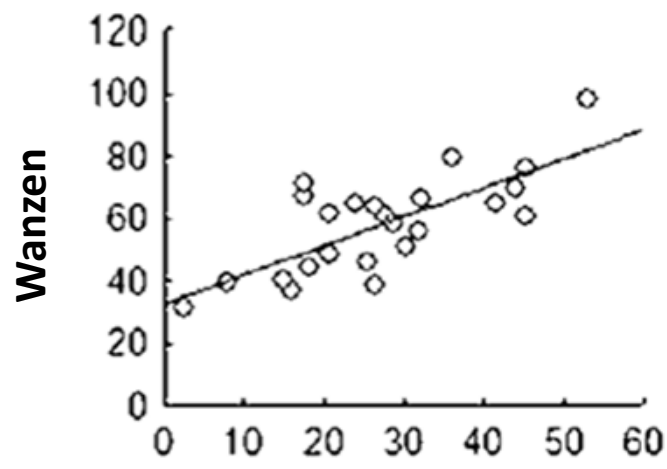
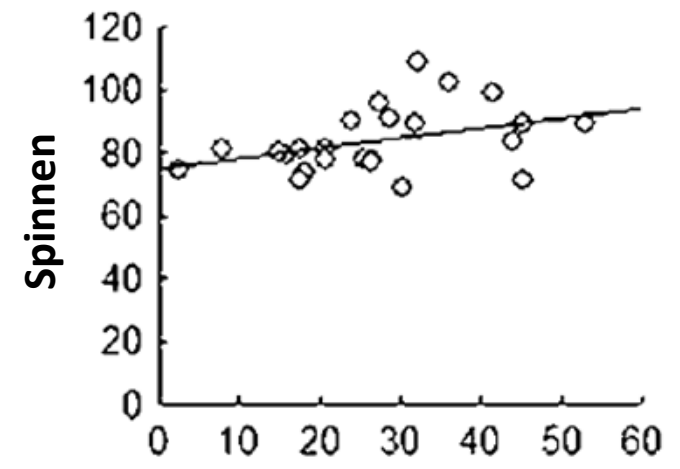
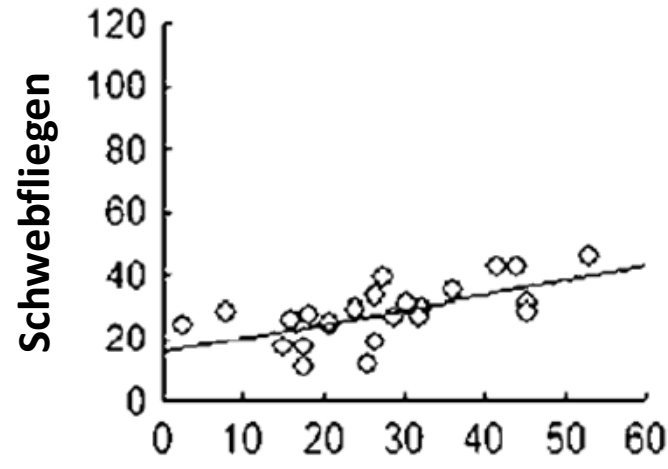
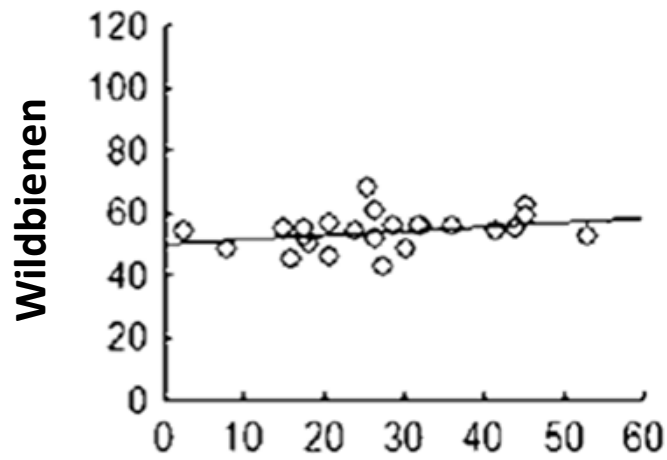
D-QFP 1:18 000



D-MFL 1:18 000



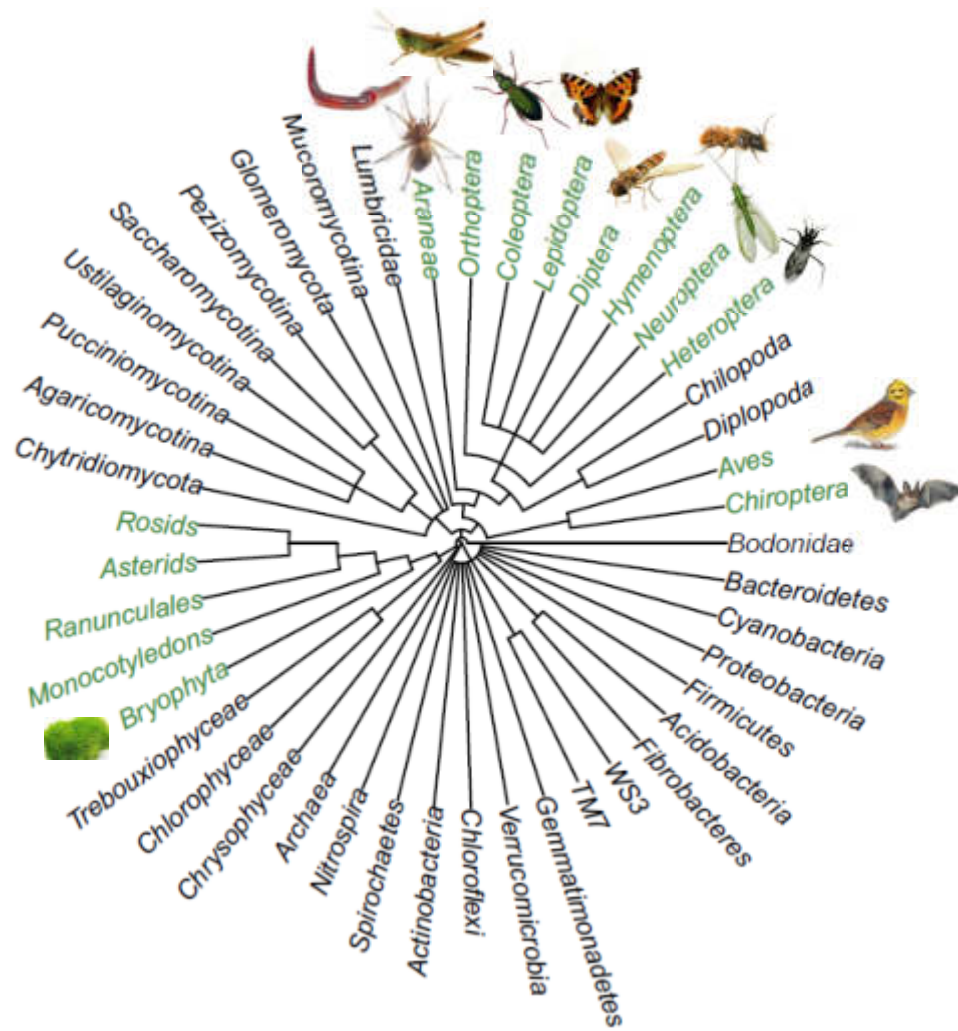
Deutschland



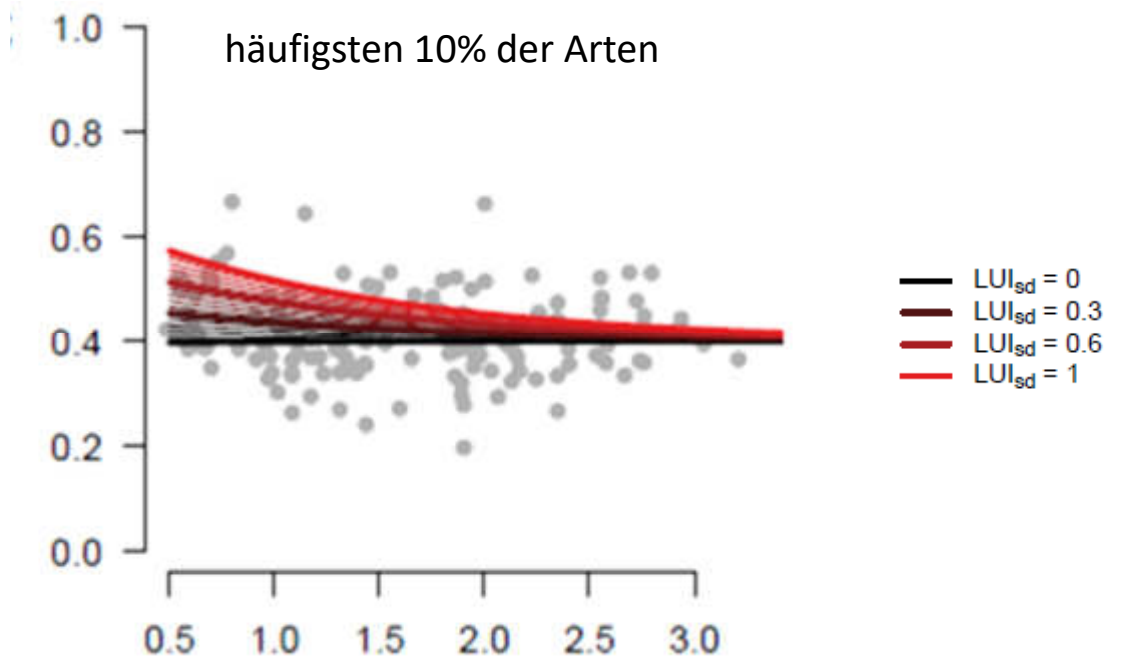
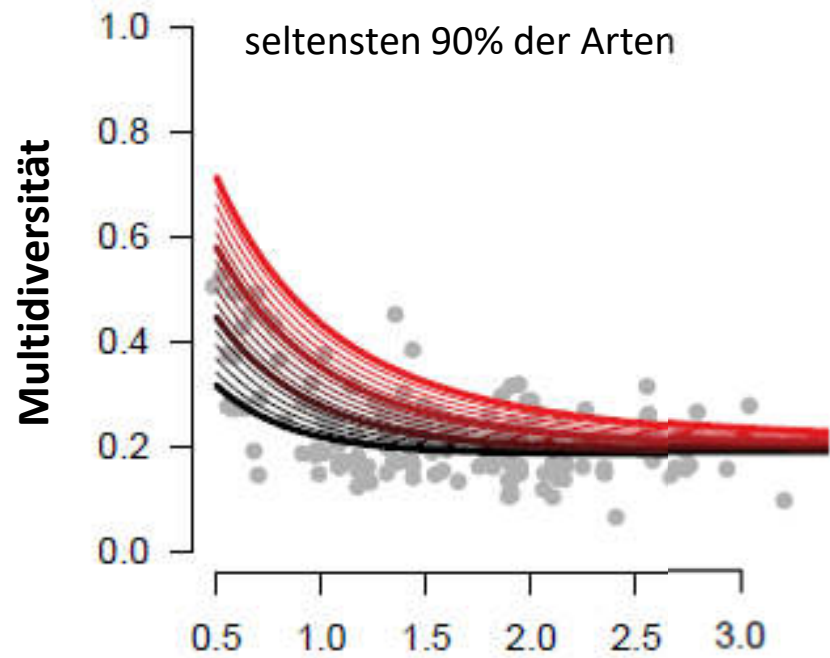
Anteil naturnahe Habitate [%]



Intensivierung der Landnutzung



Multidiversität



Landnutzungsintensität (LUI)

Allan [...] Diekötter et al. 2014 *PNAS*

Mahd alle 2 Jahre, Düngung 6 kg N/ha Jahr
Beweidung 1 GV/ha (30 Tage)

3 Mahden pro Jahr, Düngung 130 kg N/ha Jahr
Beweidung 3 GV/ha (300 Tage), 50 kg/ha Jahr



Arbeitsgrundlage



From Farm to Fork:

Our food, our health, our planet, our future

The European Green Deal

May 2020
#EUGreenDeal

Moving towards a more healthy and sustainable EU food system, a corner stone of the European Green Deal



"The coronavirus crisis has shown how vulnerable we all are, and how important it is to restore the balance between human activity and nature. At the heart of the Green Deal the Biodiversity and Farm to Fork strategies point to a new and better balance of nature, food systems and biodiversity, to protect our people's health and well-being, and at the same time to increase the EU's competitiveness and resilience. These strategies are a crucial part of the great transition we are embarking upon."

Frans Timmermans, Executive Vice-President of the European Commission



The use of pesticides in agriculture contributes to pollution of soil, water and air. The Commission will take actions to:

- ✓ **reduce by 50%** the use and risk of chemical pesticides by 2030.
- ✓ **reduce by 50%** the use of more hazardous pesticides by 2030.



The excess of nutrients in the environment is a major source of air, soil and water pollution, negatively impacting biodiversity and climate. The Commission will act to:

- ✓ **reduce nutrient losses by at least 50%**, while ensuring no deterioration on soil fertility.
- ✓ **reduce fertilizer use by at least 20%** by 2030.



Antimicrobial resistance linked to the use of antimicrobials in animal and human health leads to an estimated 33,000 human deaths in the EU each year. The Commission will **reduce by 50% the sales of antimicrobials for farmed animals and in aquaculture by 2030.**

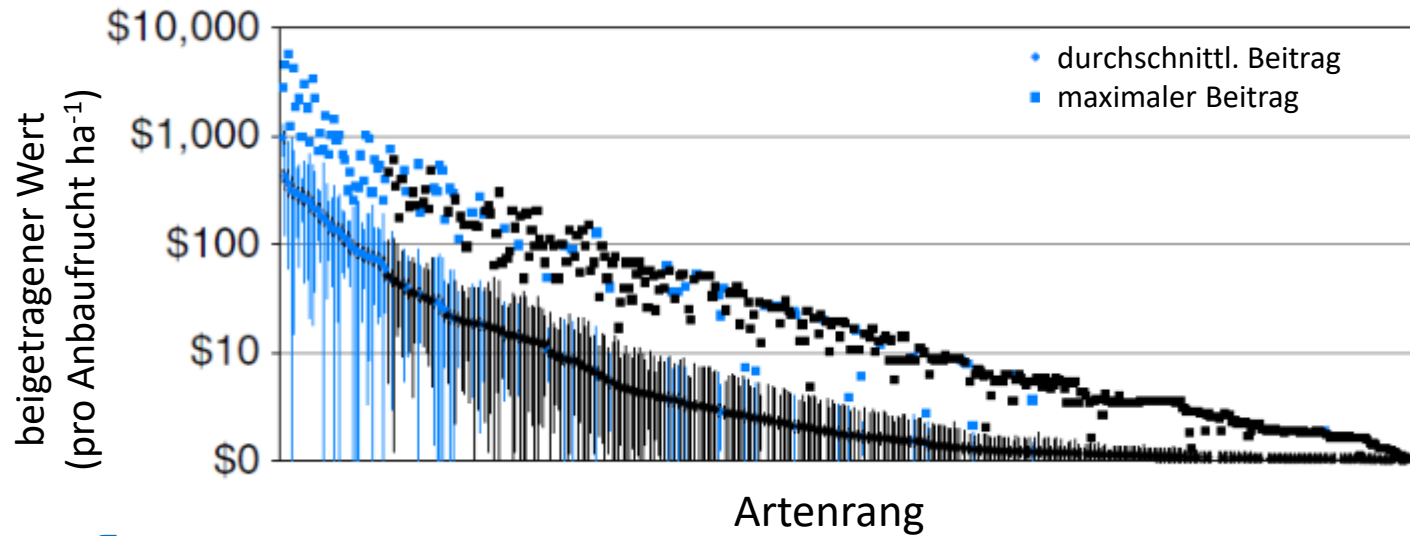


Organic farming is an environmentally-friendly practice that needs to be further developed. The Commission will boost the development of EU organic farming area with the aim to achieve **25% of total farmland under organic farming by 2030.**

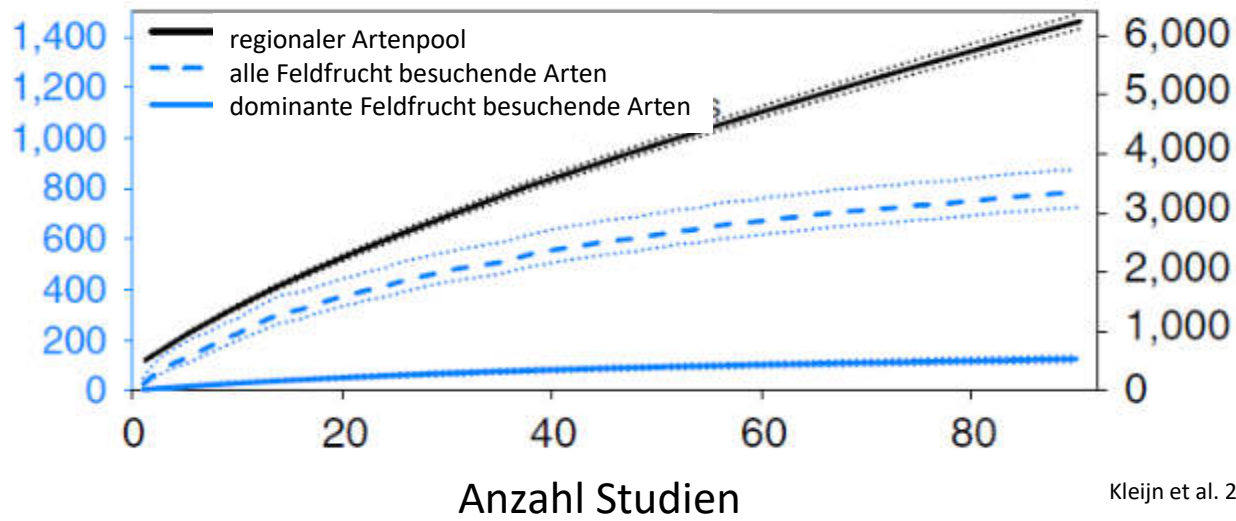
Ökologische Intensivierung



Beitrag von mindestens 5% aller Besuche

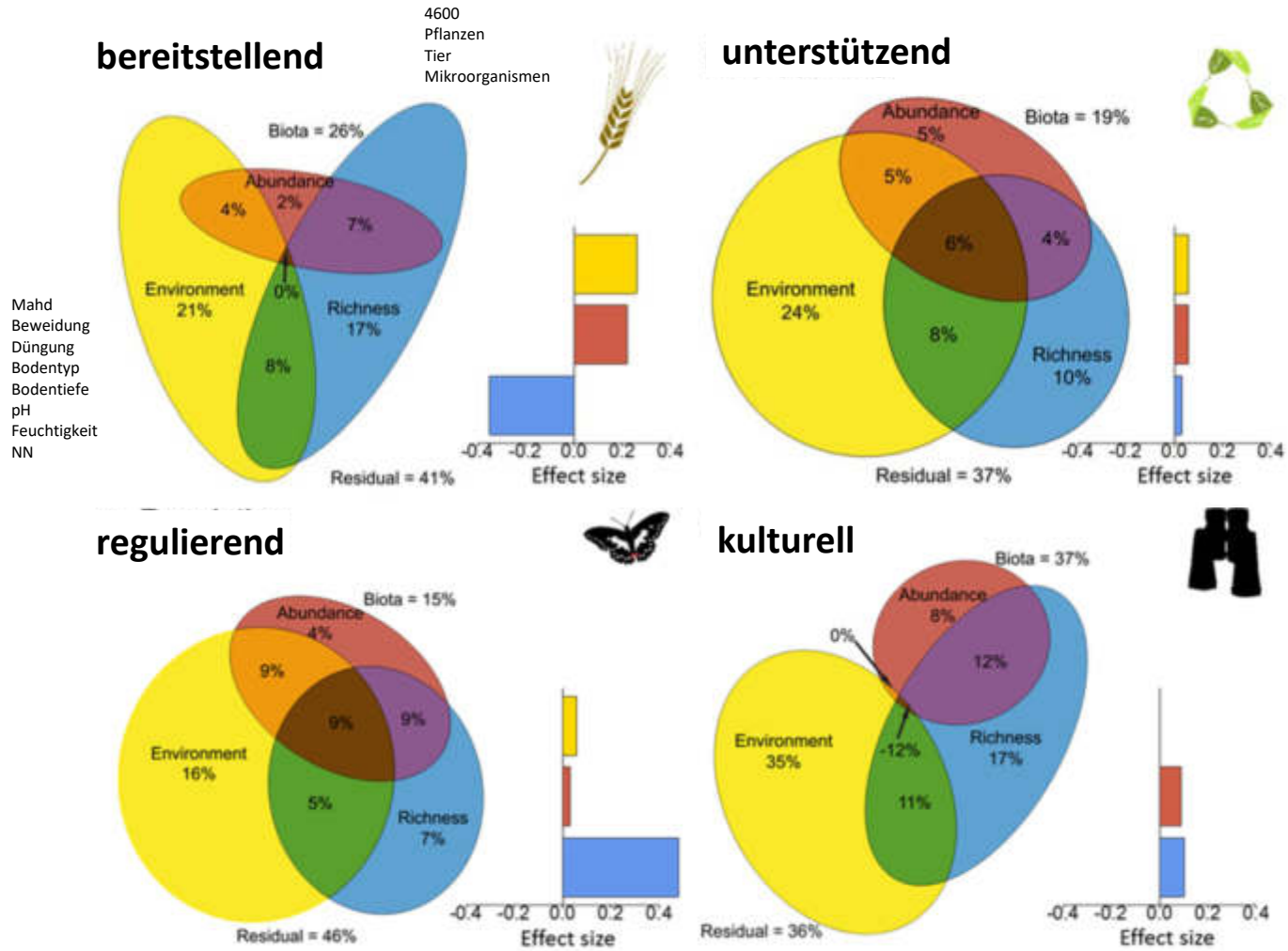


kumulative Artenzahl auf
untersuchten Anbaufrüchten



kumulative Artenzahl in
untersuchten Staaten

Multifunktionalität ~ Artenreichtum + Abundanz

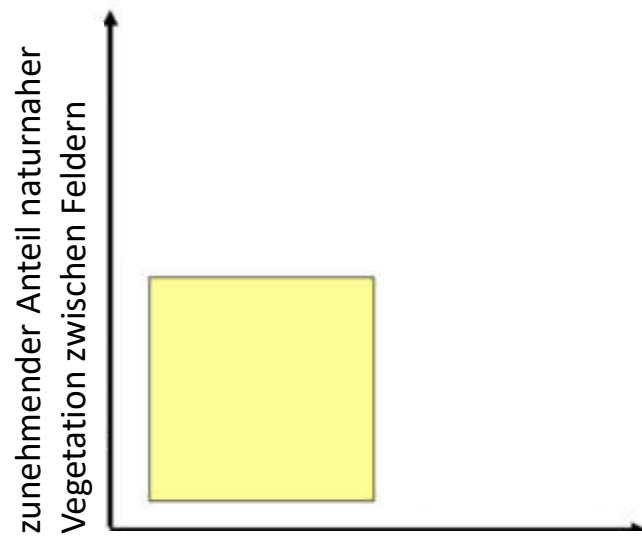


Die Matrix macht's!





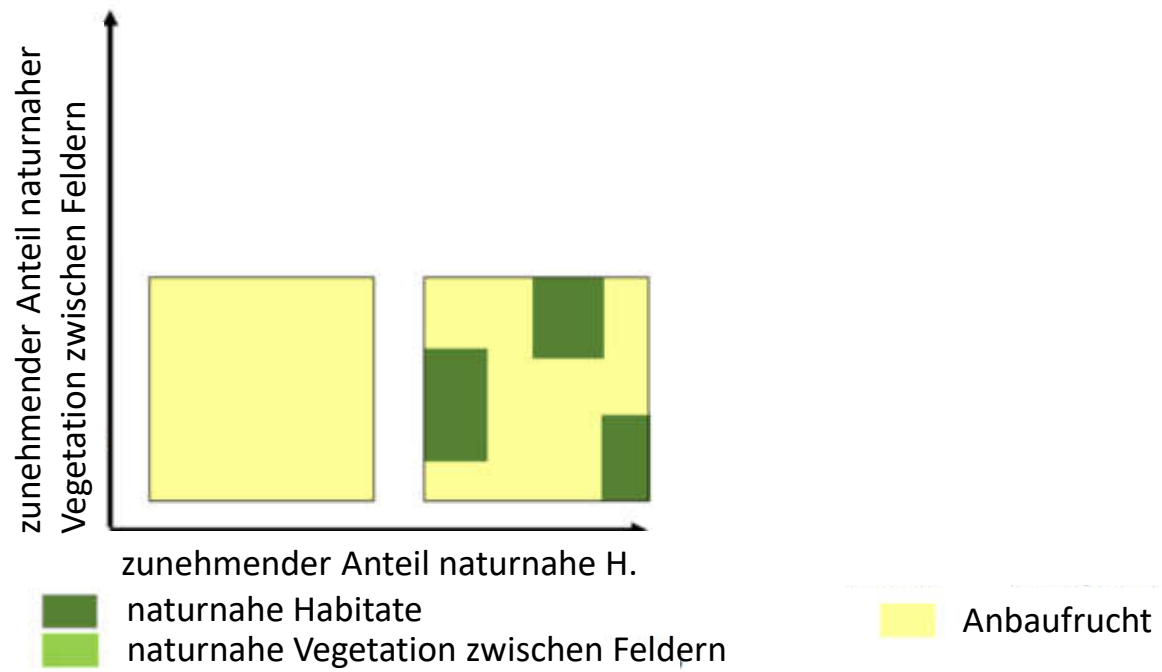
Heterogenität



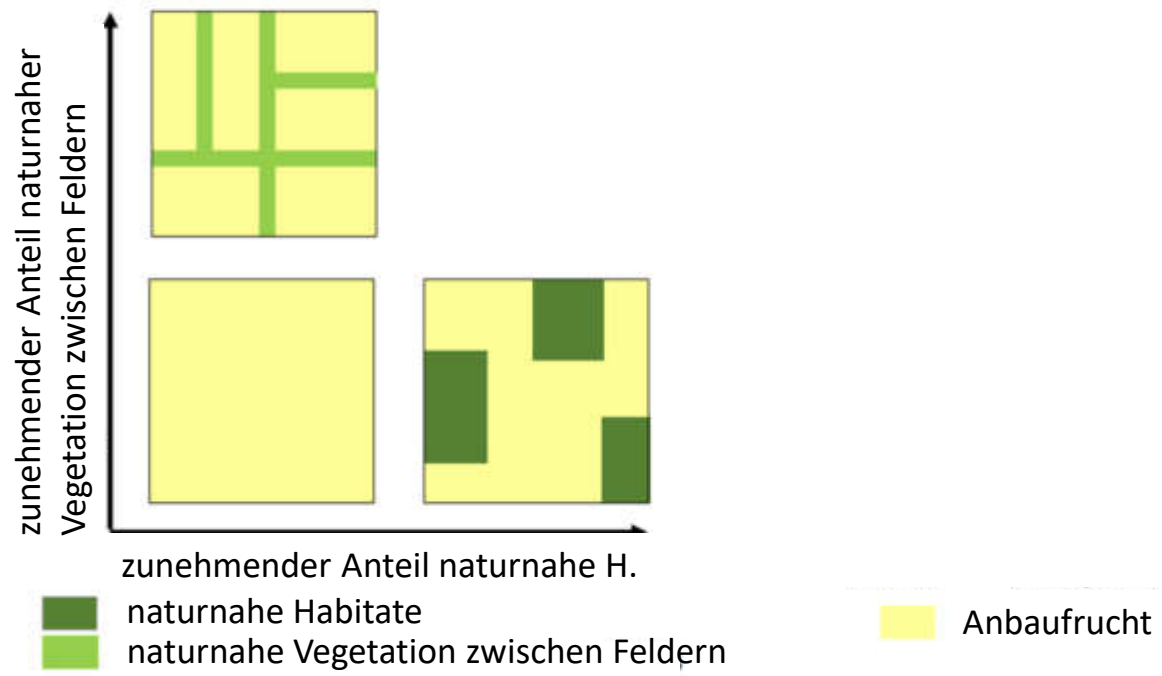
- naturnahe Habitats
- naturnahe Vegetation zwischen Feldern

■ Anbaufrucht

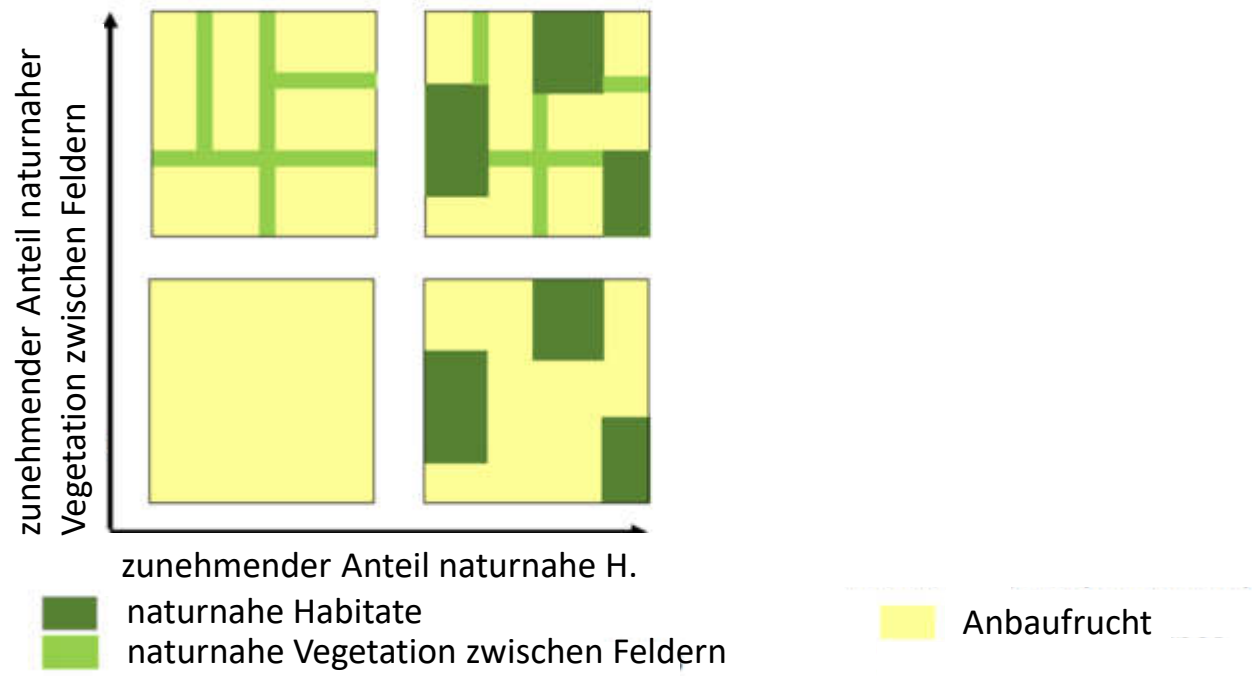
Sirami *et al.* (2019) *PNAS*



Sirami *et al.* (2019) *PNAS*



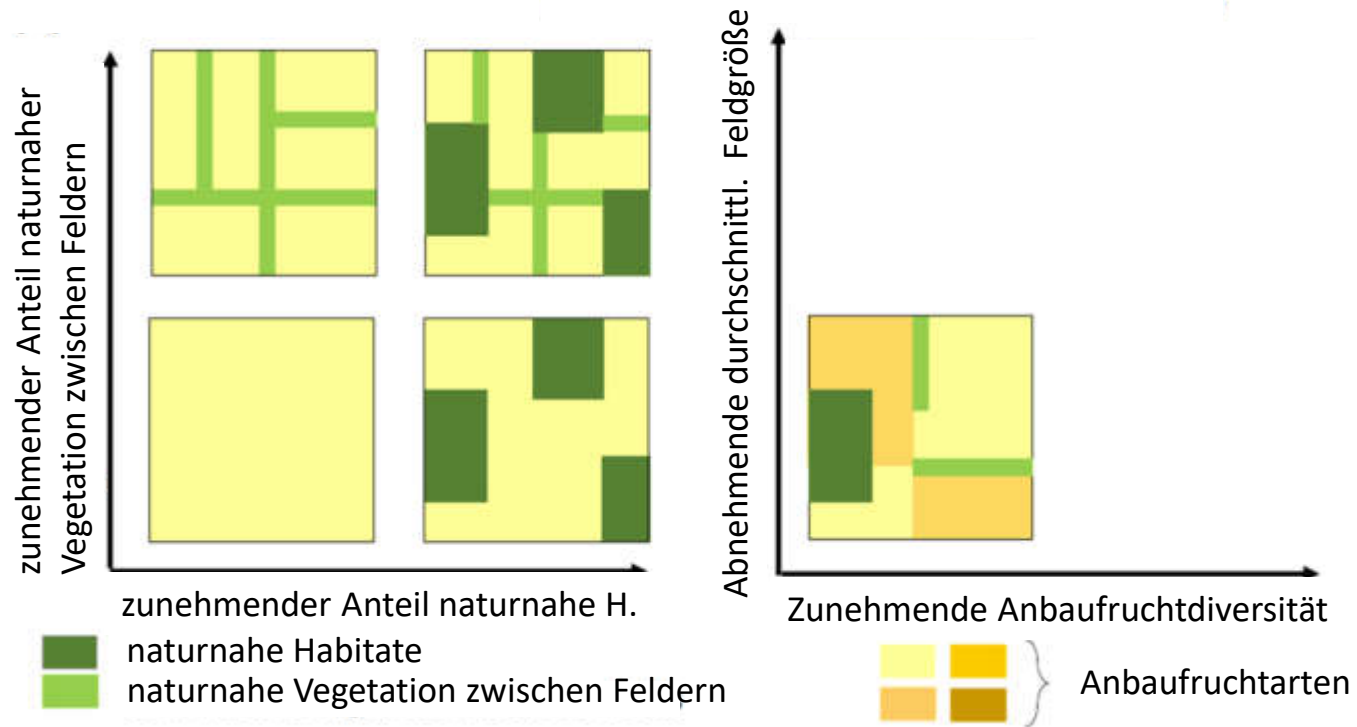
Sirami *et al.* (2019) *PNAS*



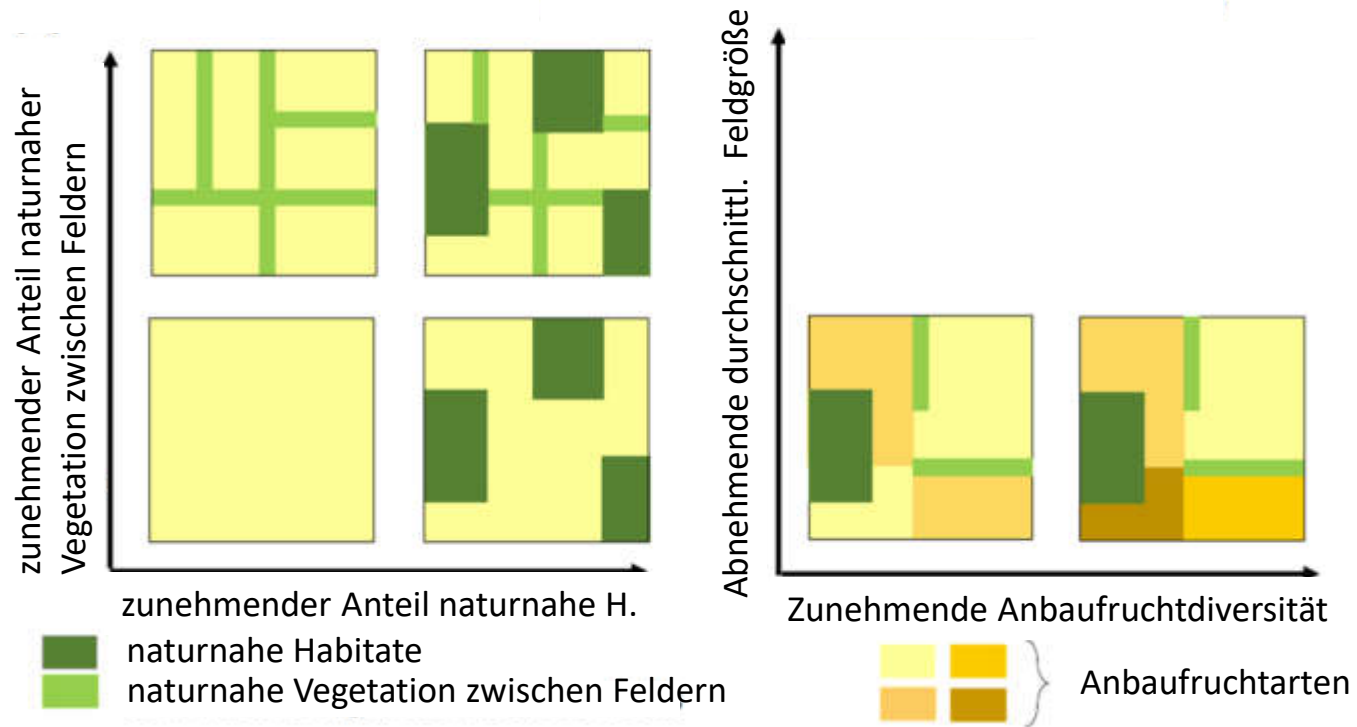
Sirami *et al.* (2019) *PNAS*



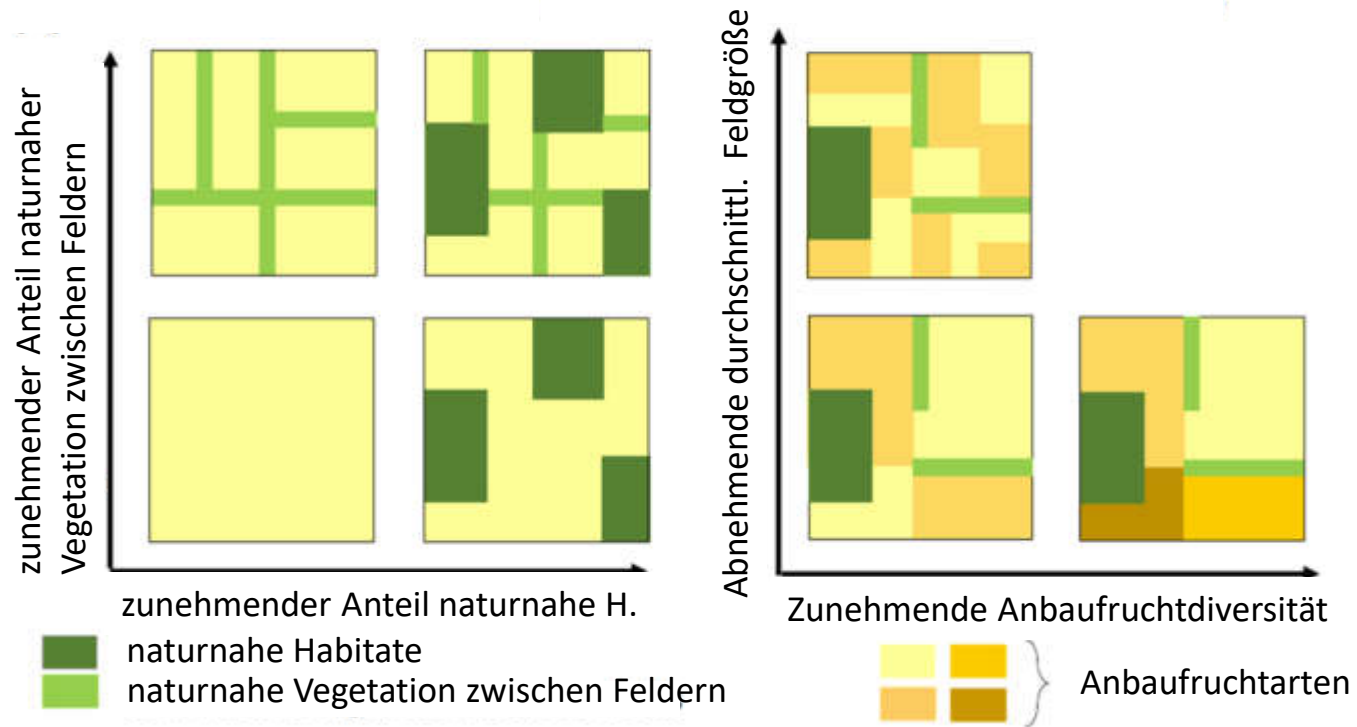
Anbaufruchtdiversität



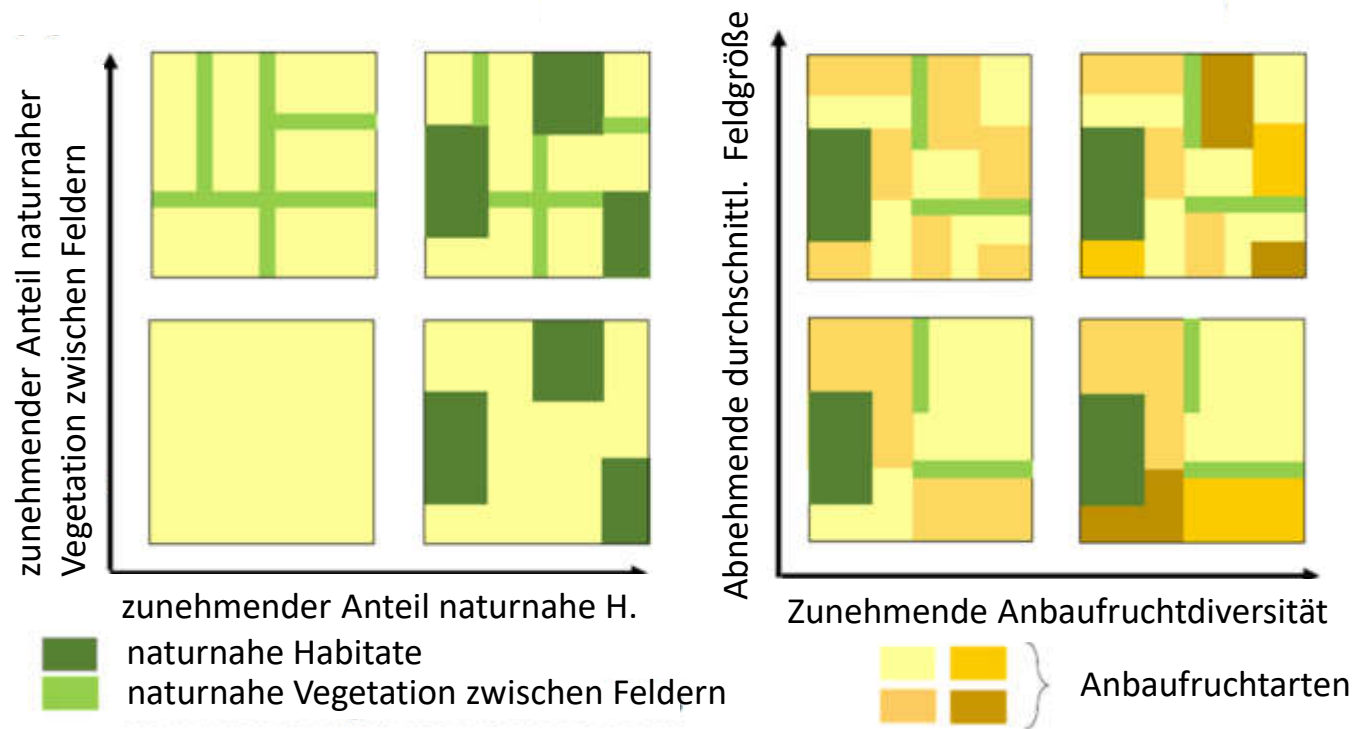
Sirami *et al.* (2019) *PNAS*



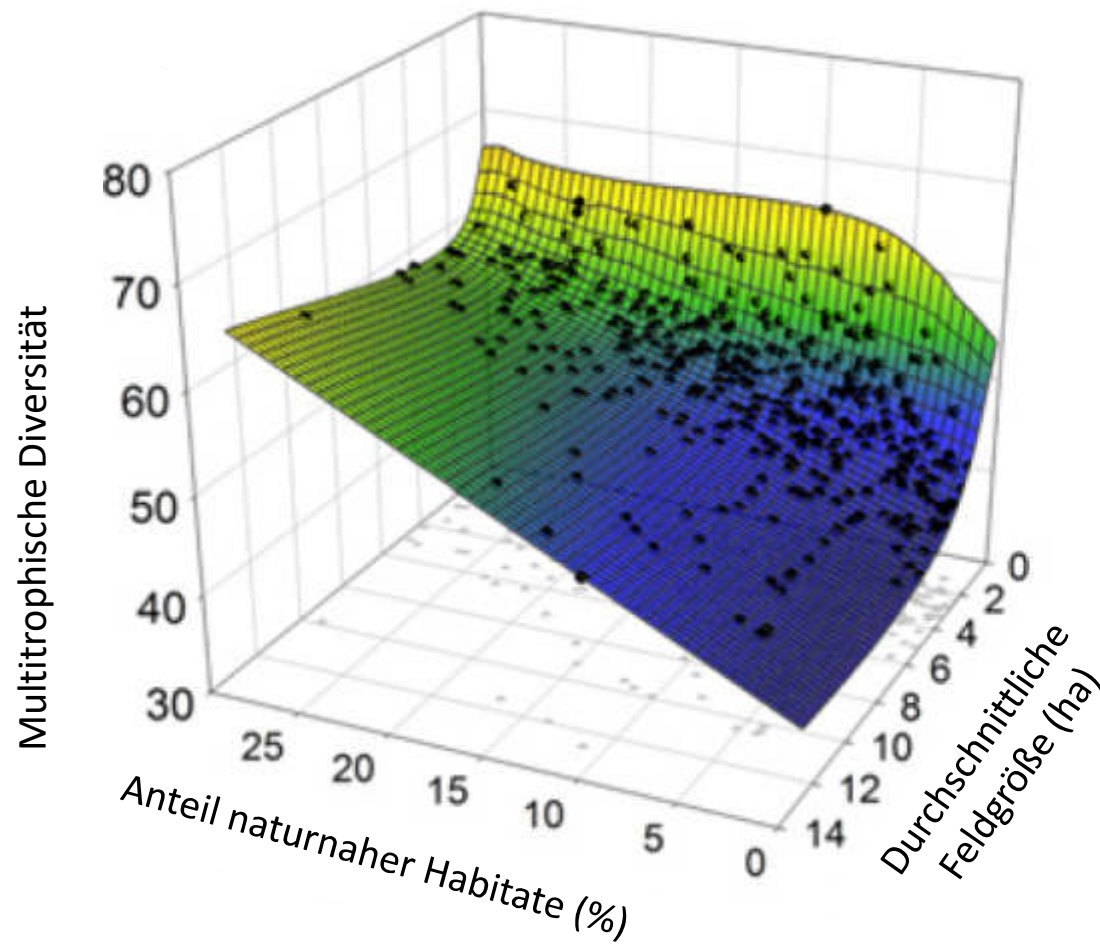
Sirami *et al.* (2019) *PNAS*



Sirami *et al.* (2019) *PNAS*



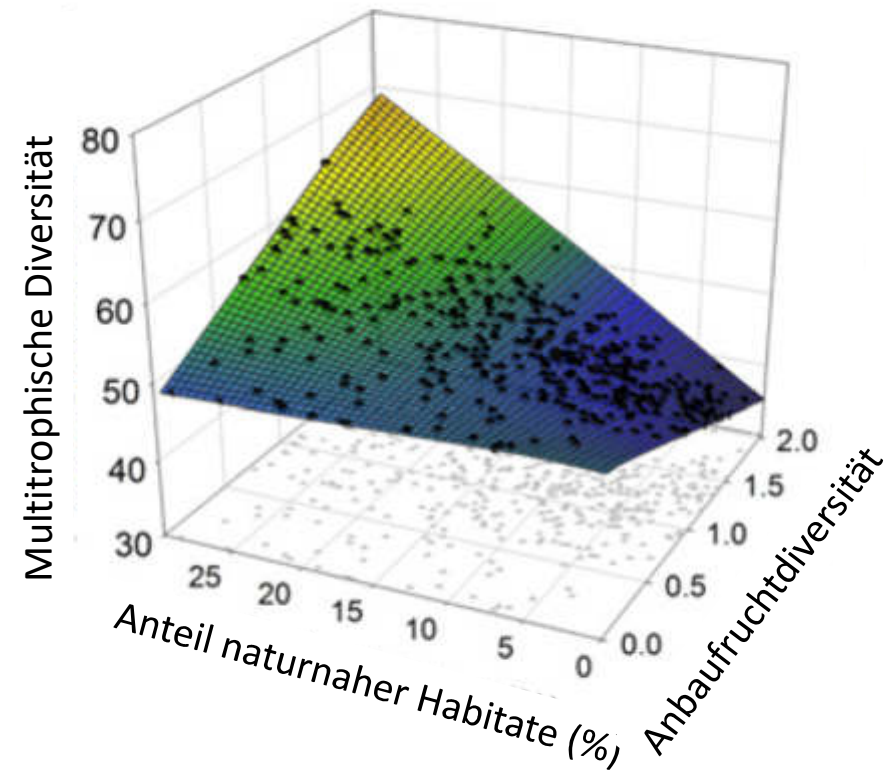
Sirami *et al.* (2019) *PNAS*



5 → 2.8 ha
 = 0.5 → 11%

(Pflanzen, Bienen; Schmetterlinge, Schwebfliegen, Laufkäfer; Spinnen und Vögel)

Sirami *et al.* (2019) *PNAS*

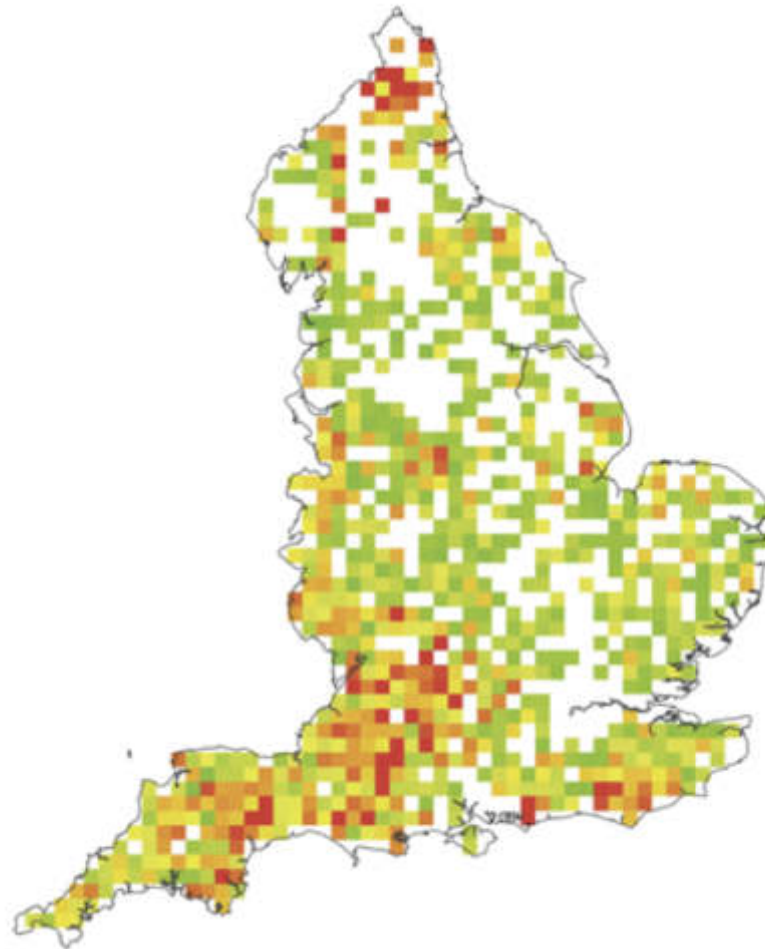


(Pflanzen, Bienen; Schmetterlinge, Schwebfliegen, Laufkäfer; Spinnen und Vögel)

Sirami *et al.* (2019) *PNAS*



Kulissen

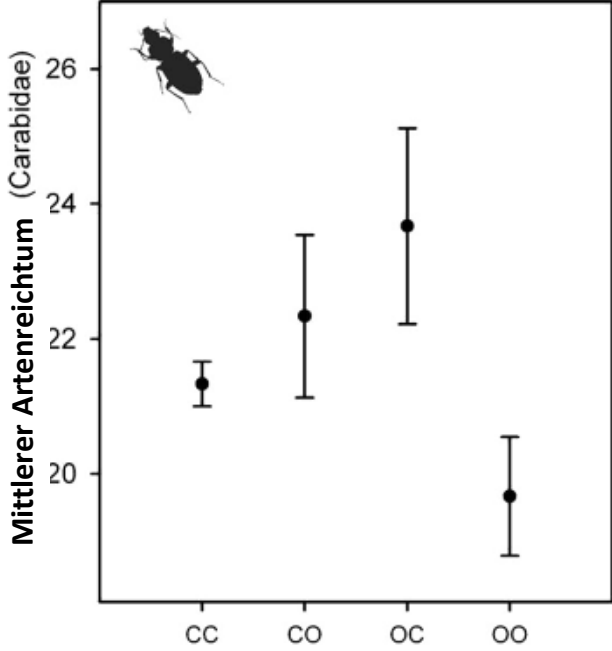
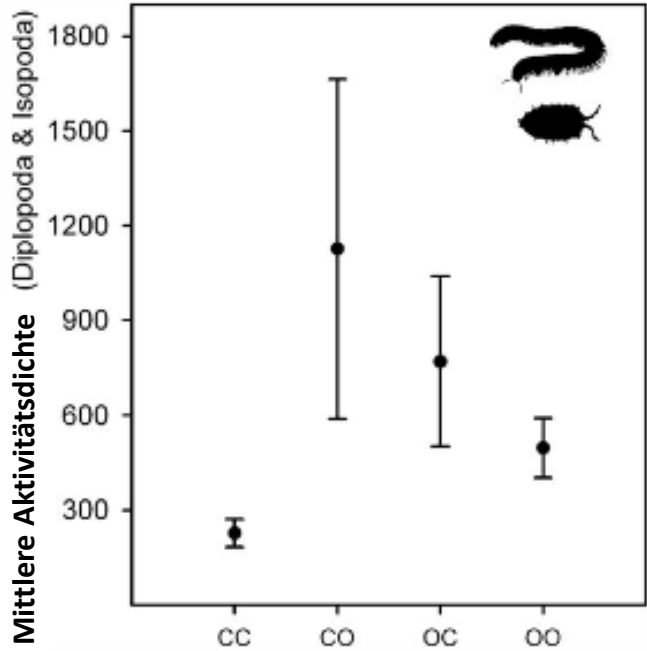


Anteil organischer Landwirtschaft

- hoch
- mittel
- niedrig

Gabriel et al. 2009 *J. Appl. Ecol.*

organischer Landbau

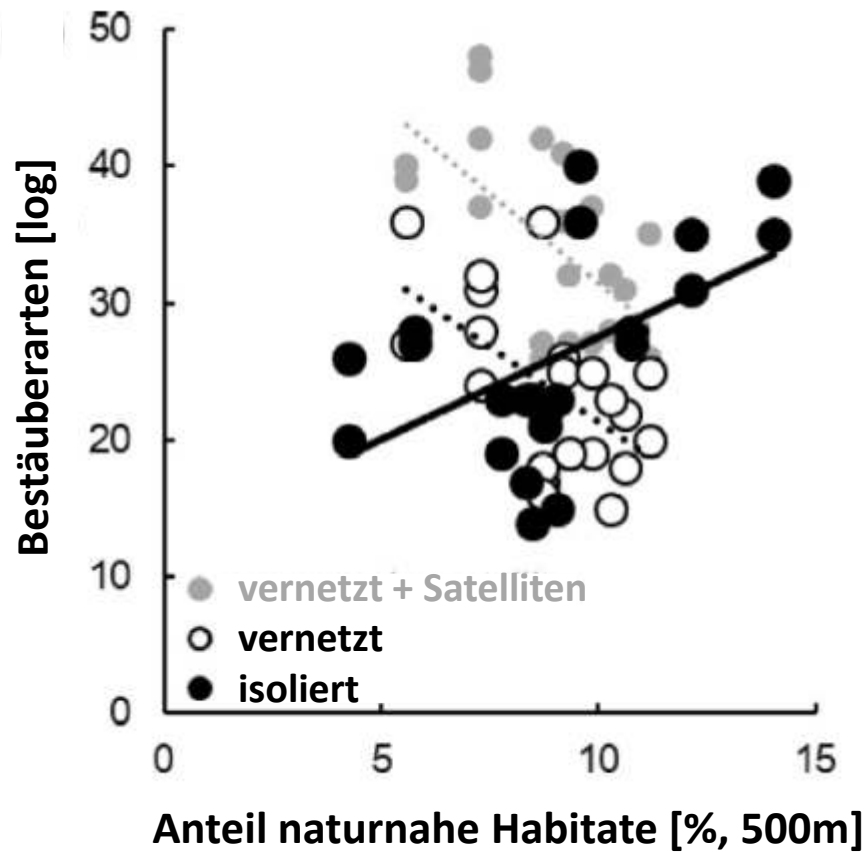


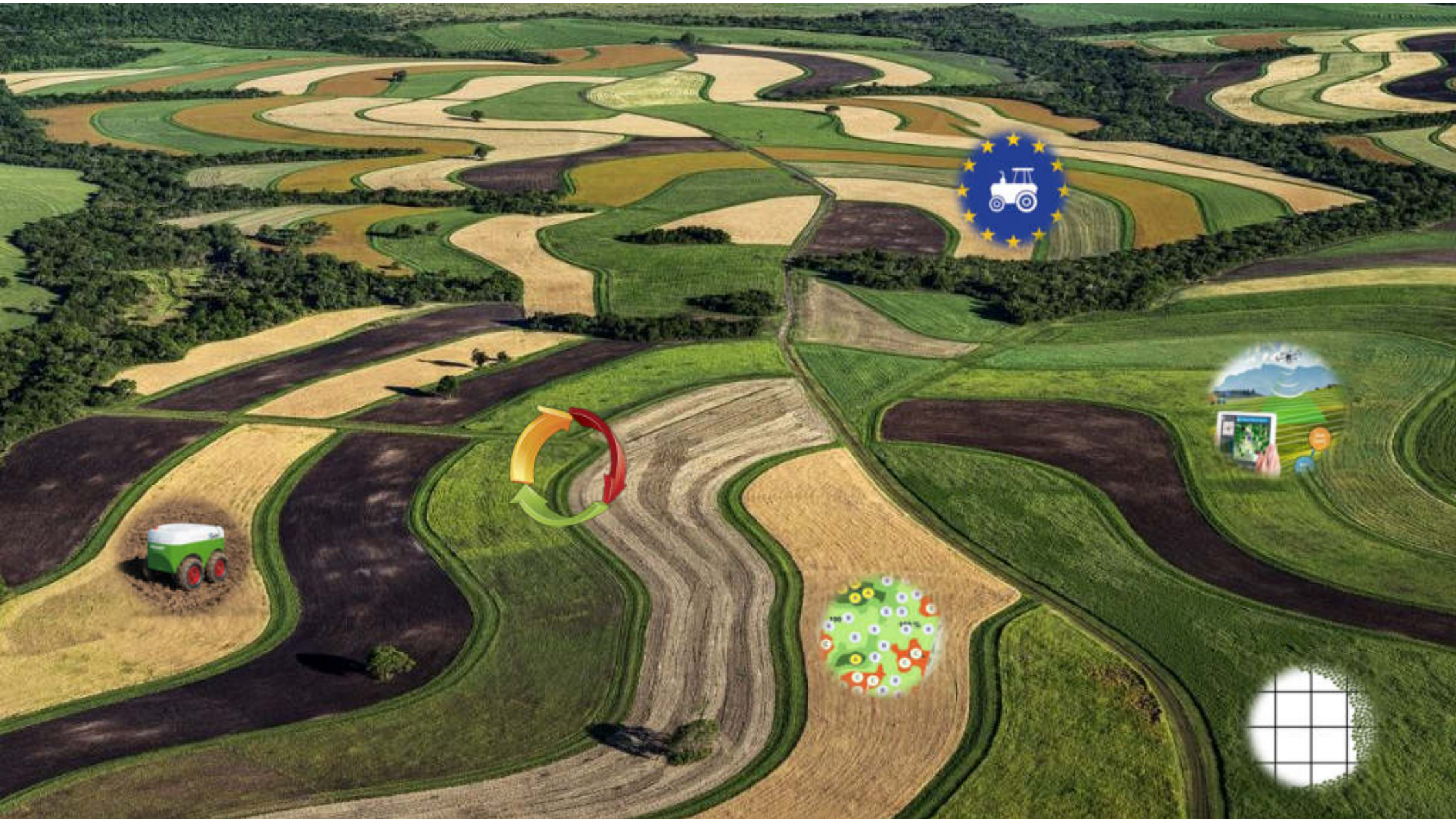
Feldskala
Landschaftsskala

C = konventionell
O = organisch

Diekötter et al. 2010 *Agric. Ecosyst. Environ.*

Blühflächen





Biodiversität in der Agrarlandschaft – vom Auslaufmodell zur Arbeitsgrundlage



Tim Diekötter

Professur für Landschaftsökologie
Institut für Natur- und Ressourcenschutz

