

Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V. 

Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft – Fokus Biodiversität –

Karin Stein-Bachinger
in Zusammenarbeit mit Frank Gottwald, Almut Haub

17. Wintertagung in Güstrow: Artenschutz durch Ökolandbau
Agrarbündnis MV




16.03.2022

Strategiepläne zum Schutz der Artenvielfalt - lange Tradition!

1992: Übereinkommen über die biologische Vielfalt auf der UNO-Konferenz in Rio de Janeiro. Aktionsprogramm mit detaillierten Handlungsempfehlungen!

2001/2002: Beschluss der EU in Göteborg und auf dem Weltgipfel in Johannesburg,
➔ **den Verlust an biologischer Vielfalt bis zum Jahr 2010 zu stoppen!**

2010: Vertragsstaatenkonferenz in Japan. Erklärung: **Ziel nicht erreicht!**
Neuer globaler Strategieplan,
➔ **den Verlust an biologischer Vielfalt bis zum Jahr 2020 zu stoppen!**

2020: Ziel nicht erreicht!
Neue EU-Biodiversitätsstrategie für 2030:
➔ **„Sie wird Europa bis zum Jahr 2030 auf den Weg der ökologischen Erholung bringen.“** (www.bmu.de)

Stein-Bachinger ©ZALF, März 2022

IPBES (2019): Globaler Bericht des Weltbiodiversitätsrates über den Zustand der Artenvielfalt

- ca. 1 Million Arten (25 %) sind bereits vom Aussterben bedroht
- natürliche Ökosysteme verschlechtern sich im Mittel um 47 % (im Vergleich zum bekannten Ursprungszustand)
- Bestäuberverluste bergen ein Risiko von weltweiten Ernteaussfällen im Wert von jährlich 235-577 Mrd. Dollar

Beteiligung von 145 Fachleute aus mehr als 50 Ländern + 330 weiteren Autoren unter Leitung von Prof. Settele (Deutschland), Prof. Diaz (Argentinien) und Prof. Brondizio (Brasilien)

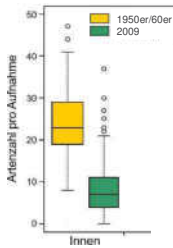
Fazit: Wir brauchen eine grundlegende Änderung bei der Landnutzung, dem Umweltschutz und der Eindämmung des Klimawandels

Quelle: IPBES 2019 Stein-Bachinger ©ZALF, März 2022

Situation der Ackerwildkrautflora

Vergleichsaufnahmen 1950er/1960er Jahre und 2009:
(Leuschner et al. 2013, Meyer et al. 2014, 2015; Mittel- und NW-Deutschland)

- **Populationsrückgänge typischer Arten** von 95-99%
- **Rückgang der Artenzahl** pro Aufnahmefläche im Median von 23 auf 7 Arten/Taxa (-71%)
- **Deckung der Wildkräuter** sank von 40% auf 4%



Stein-Bachinger ©ZALF, März 2022

Ursachen für den Verlust an Artenvielfalt

Bewirtschaftungsbedingt:

Hohe Produktionsintensität

- Hoher Mechanisierungsgrad
- Art und Intensität der Düngung
- Hohe Fahrtgeschwindigkeiten
- Agrochemikalien
- Trennung von Ackerbau und Grünland
- Einseitige Fruchtfolgen
- Räumliche Konzentrierung von Feldfrüchten
- Große strukturarme Äcker
- „Saubere Feldränder“
- Etc.






Fotos: Rüdiger Gottwald Stein-Bachinger ©ZALF, März 2022

Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft (BÖLN-Studie)

Anlass für die Studie

- Zunehmend breite Anerkennung der Potenziale des ökologischen Landbaus zur Bewältigung der umwelt- und ressourcenpolitischen Herausforderungen unserer Zeit,
aber auch:
 - zunehmend kontroverse bzw. unterschiedliche Bewertung durch Politik und Wissenschaft
- Fehlen einer aktuellen umfassenden Studie mit dem Ziel:
 - Quantitative Auswertung von Vergleichsstudien zwischen ökologischem und konventionellem Landbau seit 1990 (temperierte Klimazonen) unter Berücksichtigung verschiedener Leistungsbereiche

Stein-Bachinger ©ZALF, März 2022

Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft (BÖLN-Studie)

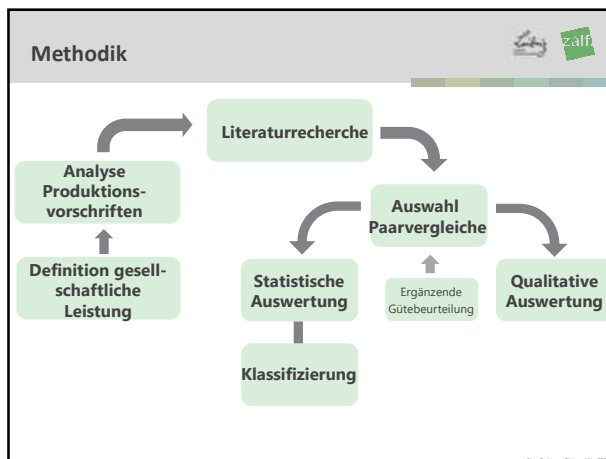
Untersuchte Leistungsbereiche (Vergleich ökol. – konv.)

Ökonomie

- Wasserschutz
- Bodenfruchtbarkeit
- Biodiversität
- Klimaschutz
- Klimaanpassung
- Ressourceneffizienz
- Tierwohl

Thünen-Report 65 (2019)

Quelle: Bachinger, Göttsche, März 2022



Quantitative Literaturrecherche

Suche

- Systematische Suche Online-Datenbanken Web of Science & Scopus **n = 1.112**
- Ergänzende Suche Organic Eprints, Tagungsbände, Referenzen Meta-Studien **n = 89**

Publikationsjahre:
1990-7/2017
Studien aus 21 Ländern

1) Pflanzen:
Ackerwildkräuter,
Acker-Samenbank,
Saumvegetation

Tiere:
Feldvögel,
blütenbesuchende Insekten

2) Indikatoren:
Artenzahl und
Häufigkeit
(mittel, gesamt)

Auswahl & Prüfung

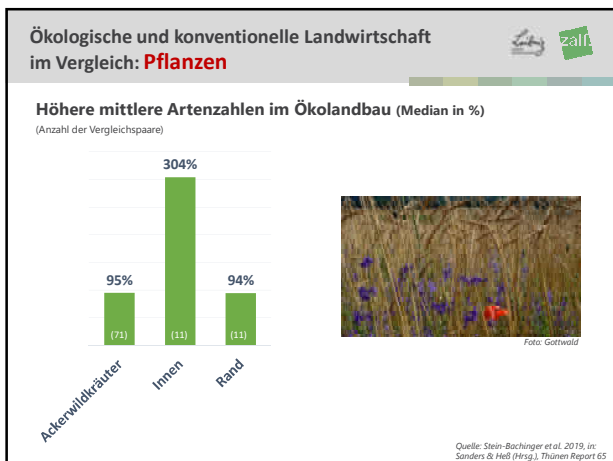
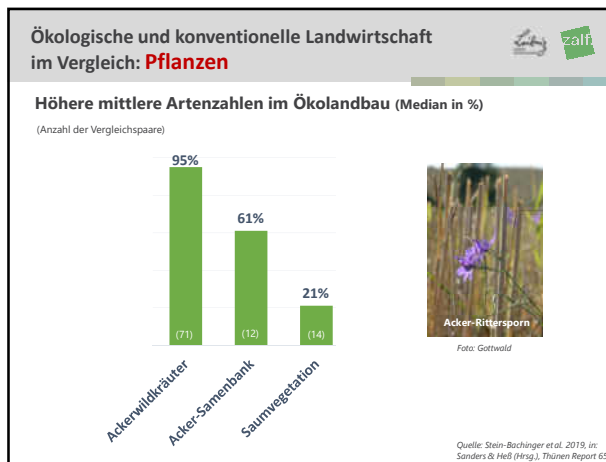
Auswahl von Artengruppen¹⁾ und Indikatoren²⁾
Auswertung der Studien
n = 75 (312 Vergleichspaare)

Auswertung

Quantitatives Review

- Signifikanzen in den Studien
- Abweichung org./kon. mind. 20 %
- Dateneextraktion mit WebPlotDigitizer

Quelle: Stein-Bachinger et al. 2019, in: Sanders & Heß (Hrsg.), Thünen Report 65



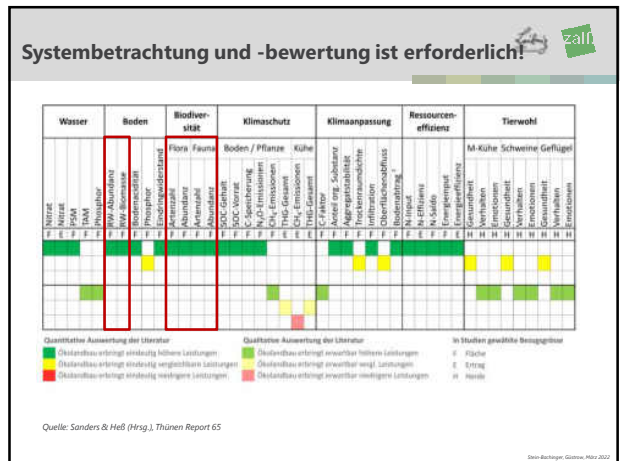
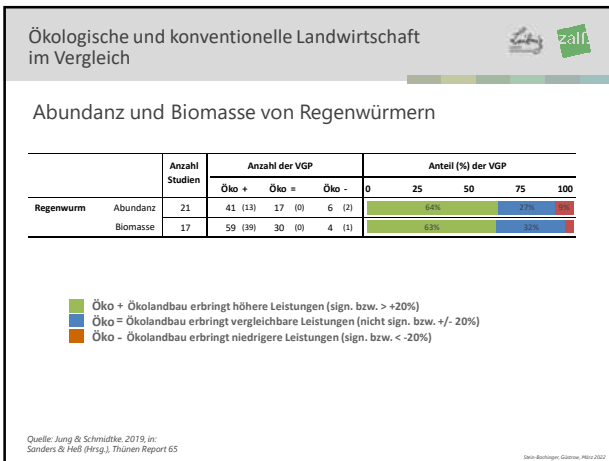
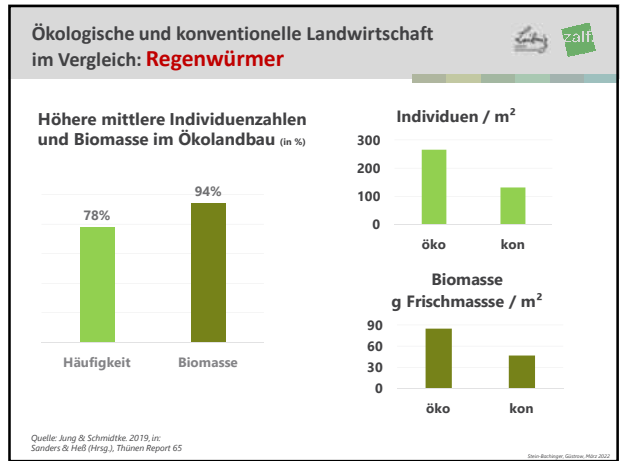
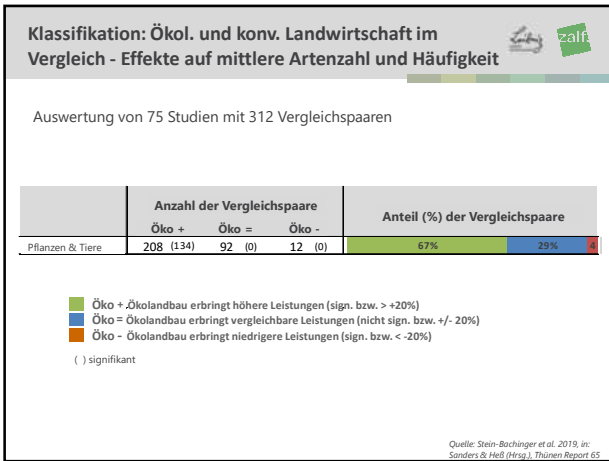
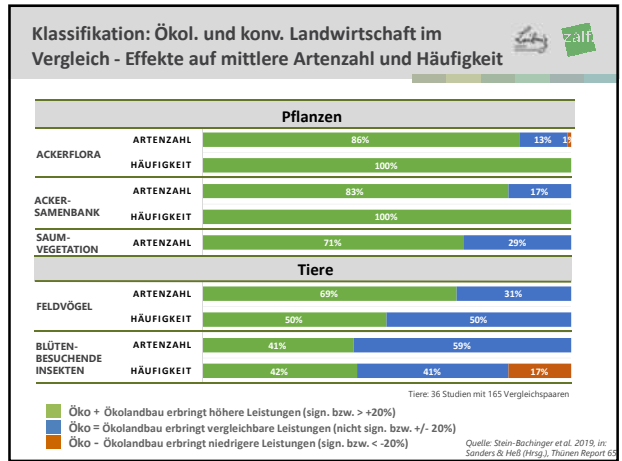
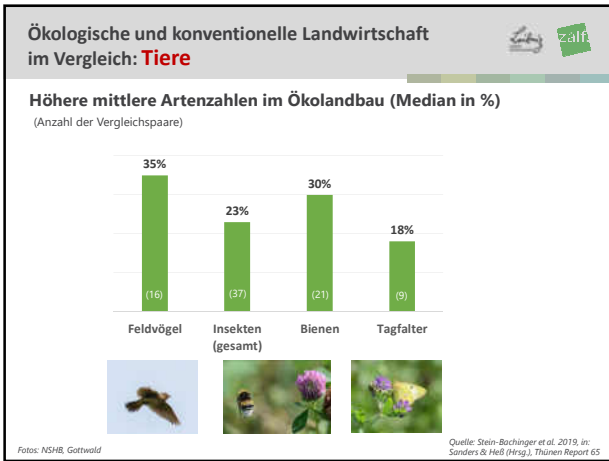
Klassifikation: Ökol. und konv. Landwirtschaft im Vergleich - Effekte auf mittlere Artenzahl und Häufigkeit

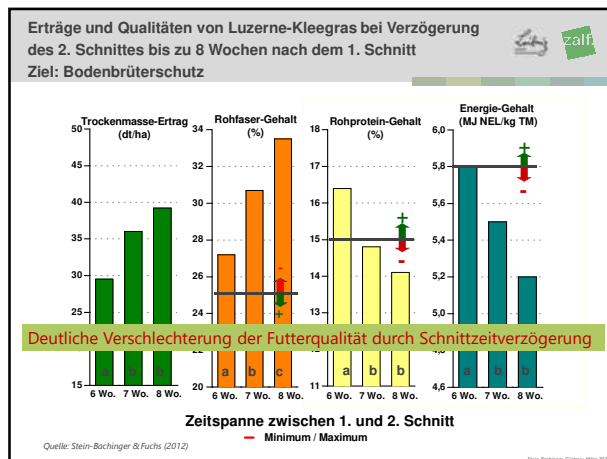
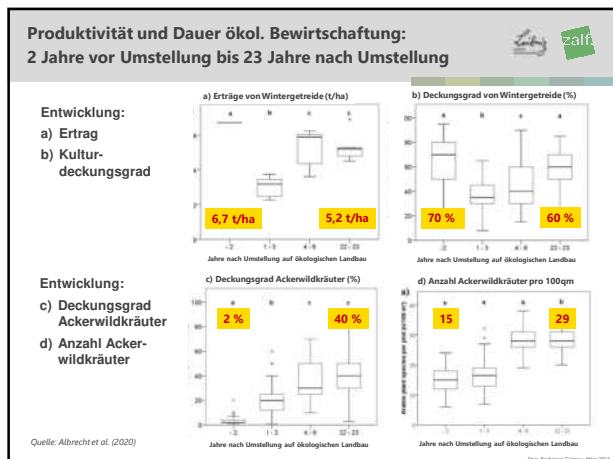
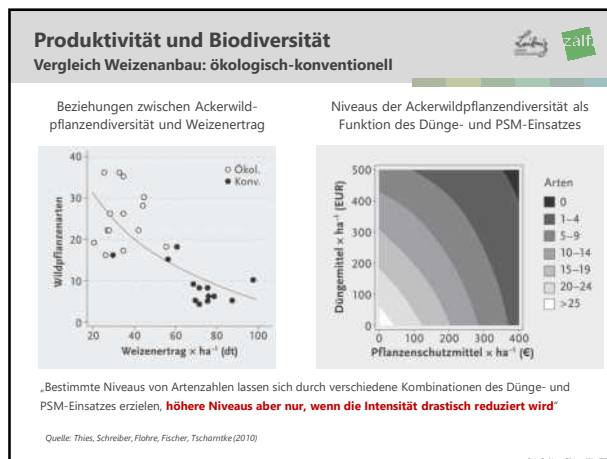
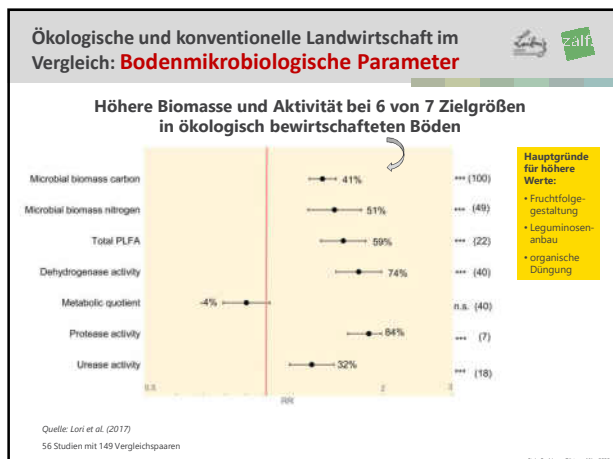
		Pflanzen	
ACKERFLORA	ARTENZAHL	86%	13%
	HÄUFIGKEIT	100%	
ACKER-SAMENBANK	ARTENZAHL	83%	17%
	HÄUFIGKEIT	100%	
SAUM-VEGETATION	ARTENZAHL	71%	29%

45 Studien mit 147 Vergleichspaaren

- Öko + Ökolandbau erbringt höhere Leistungen (sign. bzw. > +20%)
- Öko = Ökolandbau erbringt vergleichbare Leistungen (nicht sign. bzw. +/- 20%)
- Öko - Ökolandbau erbringt niedrigere Leistungen (sign. bzw. < -20%)

Quelle: Stein-Bachinger et al. 2019, in: Sanders & Heß (Hrsg.), Thünen Report 65





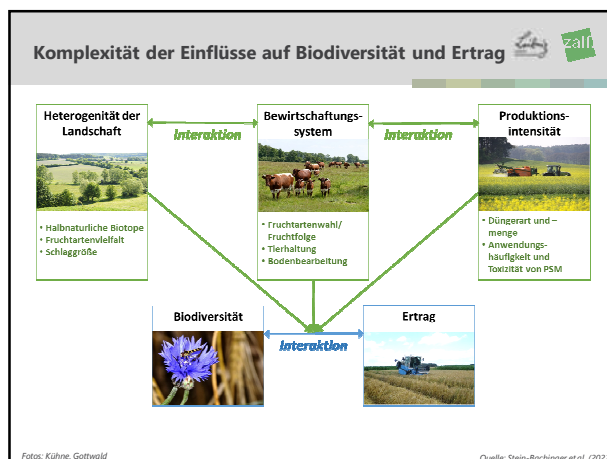
Kosten: Naturschutzmaßnahmen im Klee-Gras

Vergleich Mutterkuh-/Milchvieh

	Mutterkuh	Milchvieh	Mutterkuh	Milchvieh	Mehrkosten für Milchvieh
Naturschutzmaßnahmen im Klee-Gras	€ ha ⁻¹ a ⁻¹		Ersatzfutterbedarf ha ⁻¹ a ⁻¹		[%]
8 Wochen Nutzungsruhe (nach 1. Schnitt)	200	272 – 444	18 dt TM	12 GJ NEL	35-120
Hochschnitt (1. Schnitt)	80	142 – 180	7 dt TM	5,1 GJ NEL	70 – 115
Ungemähte Streifen (10%)	80	88 – 122	7 dt TM	4,5 GJ NEL	5 – 47

➔ 66% (im Mittel) höhere Kosten für Milchviehbetriebe bei Naturschutzmaßnahmen im Klee-Gras im Vergleich zu Mutterkuhbetrieben

Quelle: Stein-Bachinger et al. (2015)



Fazit I



- Naturschutzmaßnahmen auf der Produktionsfläche bewirken in der Regel einen geringeren Flächenertrag und geringere (Futter-)Qualitäten. Zudem ist der Anteil naturnaher Biotope betriebsspezifisch in vielen Regionen zu erhöhen.
- Eine biodiversitätsfördernde Landnutzung erfordert daher
 - die Honorierung ökologischer Leistungen (u.a. keine Benachteiligung von Ökobetrieben bei AUKM), ggf. höhere Erzeugerpreise und
 - veränderte Konsummuster (u.a. deutlich reduzierter Konsum von tierischen Produkten (setzt erhebliche Flächen für „extensivere“ Produktion frei)
- Zudem reduziert die ökologische Bewirtschaftung die gesellschaftlichen Folgekosten der Landwirtschaft deutlich. Eine stärkere Berücksichtigung der Vielfachleistungen ist somit essentiell für eine angemessene und faire Prämien-gestaltung

Quelle: Bocklage, Göttsche, März 2022

Fazit II



- Paradigmenwechsel in Lehre, Beratung und Forschung nötig: Prämisse ist ein ökologisches Optimum
- Ausbau und langfristige Sicherstellung kostenfreier Naturschutzberatung ist essentiell
- Umstellung der gesamten Landwirtschaft muss in großem Maßstab erfolgen:
 - Ökolandbau: mind. 30 % Ausdehnung + Integration effektiver Naturschutzmaßnahmen (produktionsintegriert inkl. naturnahe Biotope auf Landschaftsebene)
 - Konventioneller Landbau (EU 2020): u.a. 50 % Reduktion chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel und 20 % Düngemittel + Integration effektiver Naturschutzmaßnahmen (produktionsintegriert inkl. naturnahe Biotope auf Landschaftsebene)

Quelle: Bocklage, Göttsche, März 2022

Vielen Dank

kstein@zalf.de



Fotos: Gottwald

Quelle: Bocklage, Göttsche, März 2022