

Pflanzenschutz in Deutschland und Biodiversität

Auswirkungen von Strategien der konventionellen und ökologischen Landwirtschaft

Dr. Steffen Noleppa

HFFA Research GmbH



Gliederung

1. Zielsetzung der Studie
2. Methodische Herangehensweise
3. Erträge im ökologischen vs. konventionellen Landbau
4. Regionale und globale Biodiversitätseffekte
5. Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

1. Zielsetzung der Studie

- Studien aus den Jahren 2011 bis 2013 im Auftrag des IVA:
 - Vielfältige Vorteile eines wirksamen Pflanzenschutzes, die vor allem auf Ertragsdifferenzen zwischen dem ökologischen und konventionellen Landbau beruhen.
- Aktuell werden stark erhöhte Erträge des konventionellen Landbaus bezweifelt:
 - Studie durch Ponsio et al. (2015): „The organic yield gap is shrinking ...“;
 - Eigene Untersuchungen bedürfen daher einer Aktualisierung.
- Artenschutz / Erhalt von Biodiversität ist „neues“ wichtiges Thema der Debatte:
 - Aufnahme entsprechender Indikatoren in unser Analysespektrum.
- Vor diesem Hintergrund Formulierung neuer und erweiterter Studienziele:
 - Wie entwickelten sich die Erträge im ökologischen und konventionellen Landbau?
 - Welche regionalen und globalen Auswirkungen haben die unterschiedlichen Ertragsniveaus auf die Biodiversität?

2. Methodische Herangehensweise: Erträge

Ertragsniveau des ökologischen Landbaus im Vergleich zum konventionellen Landbau in Deutschland (in %; konventionell = 100 %)

	Wirtschaftsjahr 07/08 bis Wirtschaftsjahr 09/10	Wirtschaftsjahr 11/12 bis Wirtschaftsjahr 13/14
Weizen	45,2	43,0
Gerste	52,4	50,1
Anderes Getreide	49,4	46,7
Raps	64,1	55,2
Kartoffeln	55,2	54,5
Zuckerrüben	82,9	82,8

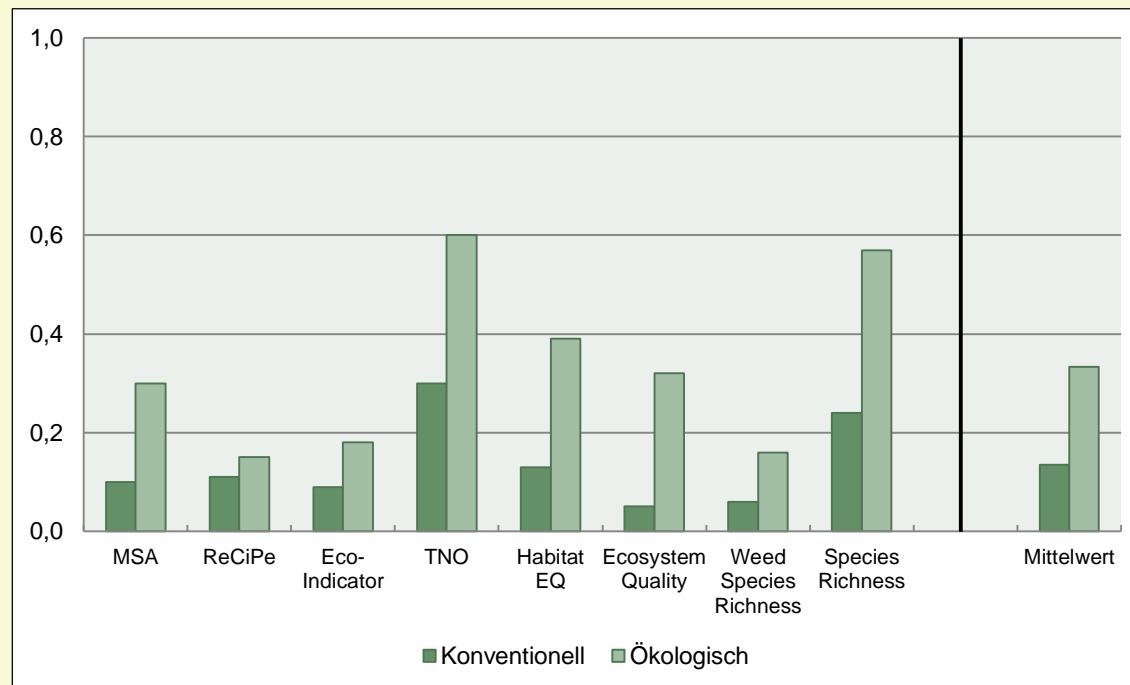
- Genutzt wurden Daten des offiziellen Testbetriebsnetzes.
- Statistisch repräsentative Erhebung von Daten durch das TI im Auftrag des BMEL.
- Vergleich von Betrieben mit ähnlicher Faktorausstattung und auf ähnlichen Standorten.

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung auf der Basis von TI (versch. Jgg.)

Die grundsätzliche Aussage ist, dass die Ertragsdifferenzen zwischen den beiden Strategien angewachsen sind: → Vorläuferstudien: Ø – 48 %, Update: Ø – 51 %.

2. Methodische Herangehensweise: regionale Biodiversität

Verbleibende Artenvielfalt bei Nutzung von Flächen im ökologischen bzw. konventionellen Landbau (in Indexpunkten bzw. %; 1,0 = 100 %)



Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

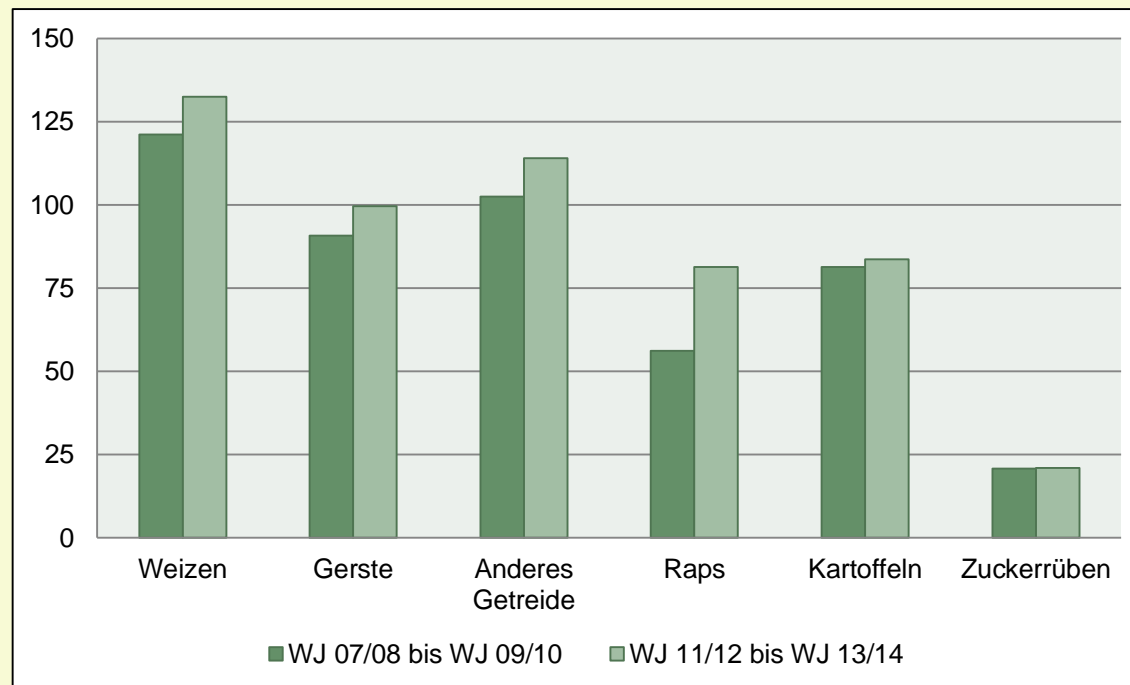
- Nutzung wissenschaftlicher Studien zur „potentially disappeared fraction“ (PDF) von Arten auf ldw. Flächen.
- PDF = 1,0: alle Arten auf der Fläche sind verschwunden.
- Transformation dieser Werte in „verbleibende Artenvielfalt“.
- Schon der ökologische Landbau verursacht große Biodiversitätsverluste!

2. Methodische Herangehensweise: globale Biodiversität

1. Bestimmung des zusätzlichen globalen Flächenanspruchs zur Bedienung der Nachfrage nach Agrargütern bei Umstellung auf den ökologischen Landbau:
 - Nutzung eines eigenen, mehrfach peer-reviewed veröffentlichten Ansatzes,
 - dieser dient bereits als Referenz in der wissenschaftlichen und öffentlichen Diskussion (Meier et al., 2014; UNEP, 2015; WWF, 2015),
 - er liefert als Ergebnis die zu realisierenden zusätzliche Flächenansprüche für jedes Land, mit dem Deutschland (oder die EU) Agrarhandel betreibt.
2. Verknüpfung der Flächenansprüche mit Indikatoren zur Messung bestehender Biodiversität in natürlichen/naturnahen Habitaten der einzelnen Länder:
 - Indikator 1: GEF-BIO-Index (u.a. genutzt durch Weltbank und UNEP),
 - Indikator 2: NBI-Index (genutzt durch die Convention on Biological Diversity).
3. Schließlich Aggregation der länderspezifischen Biodiversitätsveränderungen zu einer globalen Biodiversitätswirkung (100 Indexpunkte = 1 Hektar Regenwald).

3. Erträge im ökologischen vs. konventionellen Landbau

Mehrertrag des konventionellen Landbaus im Vergleich zum ökologischen Landbau in Deutschland (in %)

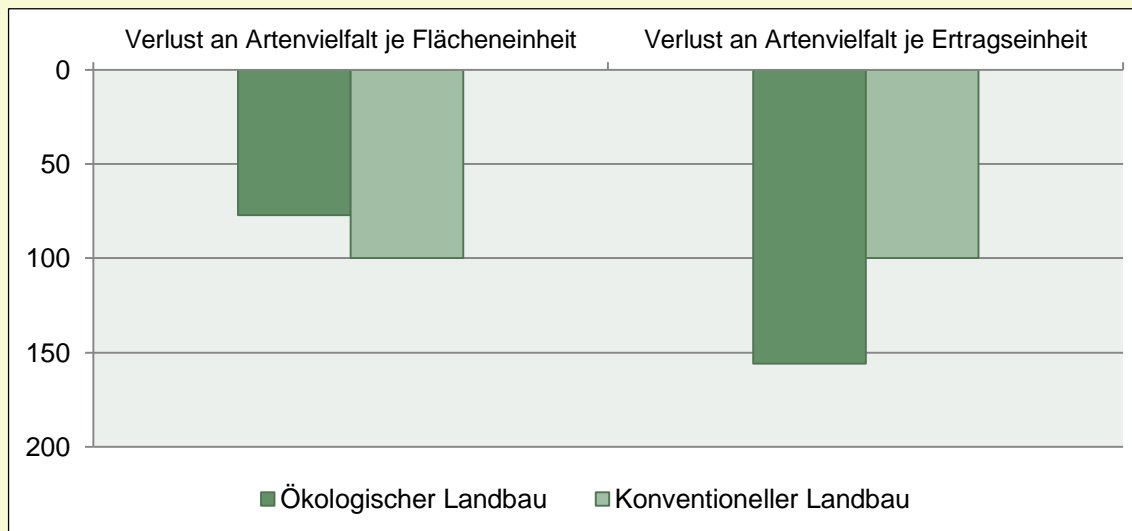


Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung auf der Basis von TI (versch. Jgg.).

- Aktuell 103 % Mehrertrag (Vorgängerstudien: 96 %).
- Eigene Ergebnisse werden von anderen Autoren bestätigt:
 - Dt. Bundestag (2013),
 - LEL / LfL (2014),
 - Schmid / Hülsbergen (2015).
- Fazit 1: Bestätigung und Ergänzung der Vorarbeiten.
- Fazit 2: Sachlich korrekte Basis für die weitere Analyse.

4. Regionale und globale Biodiversitätseffekte

Verlust an Artenvielfalt je Flächen- bzw. Ertragseinheit durch ökologischen und konventionellen Landbau in Deutschland (Index, konventionell = 100)



Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

→ Indikatorwahl bei einem Ziel
„Landwirtschaft für Artenschutz“:
↪ Artenvielfalt je ha.

→ Indikatorwahl bei zwei Zielen
„Landwirtschaft für Artenschutz
und Erzeugung von Agrarroh-
stoffen“:

↪ Artenvielfalt je dt/ha.

Bei einer realitätsnahen – d.h. gleichzeitigen – Betrachtung beider Ziele hat der konventionelle Landbau deutliche Vorteile gegenüber dem ökologischen Landbau!

4. Regionale und globale Biodiversitätseffekte

Zusätzliche Flächeninanspruchnahme im Ausland bei einer Umstellung auf den ökologischen Landbau in Deutschland, nach Regionen (in Mio. ha)

	„20 Prozent“- Szenario	„100 Prozent“- Szenario
Nordamerika	0,075	1,114
Südamerika	0,061	0,911
Asien	0,092	0,456
Nordafrika / Naher Osten	0,170	0,993
Sub-Sahara-Afrika	0,105	0,512
Andere EU-Mitgliedstaaten	0,141	1,051
Rest Europas (ohne GUS)	0,011	0,057
GUS	0,068	0,746
Ozeanien	0,092	0,605
Total	0,815	6,445

→ Zusätzlich 815 T ha (= Berlin) bei einer 20 % Umstellung.

→ Fast 6,5 Mio. ha (= Bayern) bei einer 100 % Umstellung.

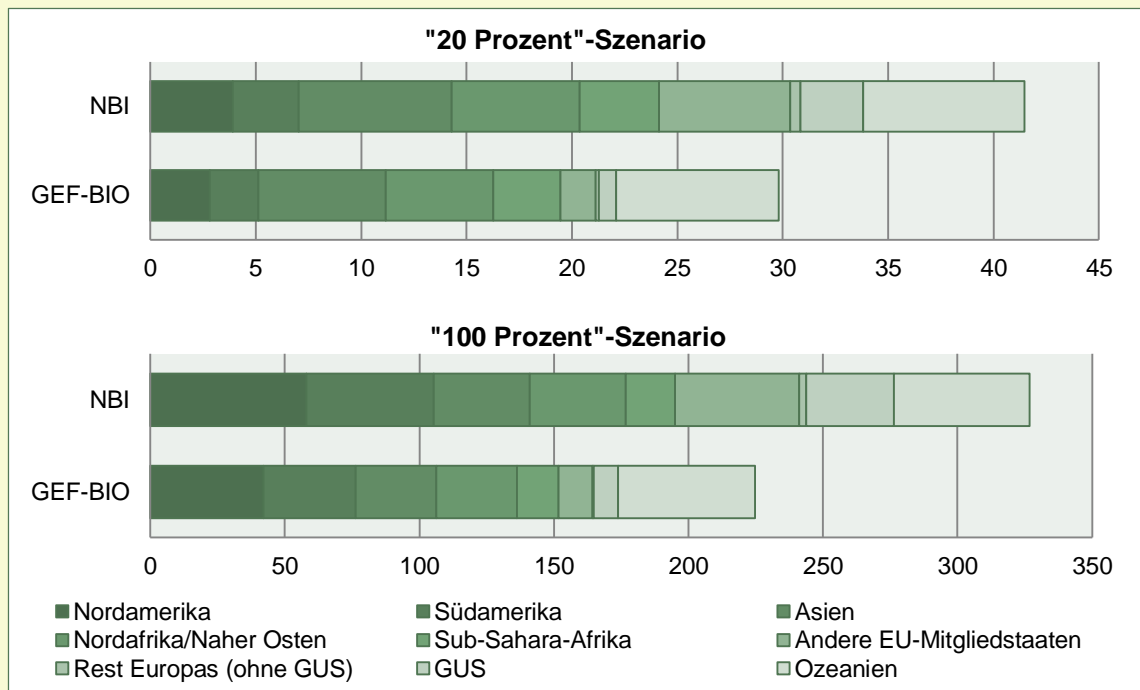
→ Die Daten liegen auch länder- und produktbezogen vor:
- Weizen: 2,8 Mio. ha,
- Raps: 1,2 Mio. ha, etc.

→ Kultivierung der Flächen führt zu Verlusten an Arten in den Regionen/Ländern.

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

4. Regionale und globale Biodiversitätseffekte

Globale Biodiversitätsverluste bei einer Umstellung auf den ökologischen Landbau in Deutschland (in Mio. Indexpunkten)



→ Verlust an Biodiversität bei einer teilweisen Umstellung:

- 30-40 Mio. Indexpunkte,
- entspricht dem aktuellen Verlust von Regenwald in Indonesien für Palmöl.

→ Verlust an Artenvielfalt bei einer vollständigen Konversion:

- 250-350 Mio. Indexpunkte,
- äquivalent zur Abholzung im Amazonas seit ca. 2010.

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

5. Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

- Die Erträge im konventionellen Landbau Deutschlands sind doppelt so hoch wie im ökologischen Landbau. Die Ertragsdifferenz hat mit der Zeit zugenommen.
- Der ökologische Landbau übt oftmals weniger Druck auf die Artenvielfalt in der konkret bewirtschafteten Fläche aus. Der kleine Vorteil geht verloren, wenn zusätzlich das Ziel der Versorgung mit Agrargütern Entscheidungen leitet.
- Je Ertragseinheit geht deutlich weniger Artenvielfalt im konventionellen Landbau verloren. Das gilt in einem regionalen Maßstab und für die globale Perspektive.
- Die Polarisierung der öffentlichen Debatte in Ökologie versus Ökonomie ist nicht zweckmäßig. Ideologisch verhärtete Fronten müssen vielmehr aufgebrochen und in konsensorientierte Gesprächskreise überführt werden.
- Entscheider müssen berücksichtigen, dass sich Alternativen nicht nur auf ein konkretes Ziel (hier: regionaler Artenschutz in der konkreten Fläche) auswirken, sondern auf die Effizienz des Gesamtsystems „Biodiversität und Landnutzung“.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen, Anregungen, Kritiken:
jetzt oder später an

HFFA Research GmbH
Bülowstraße 66/D2
10783 Berlin

steffen.noleppa@hffa-research.com
www.hffa-research.com