

Biodiversität in der Landwirtschaft

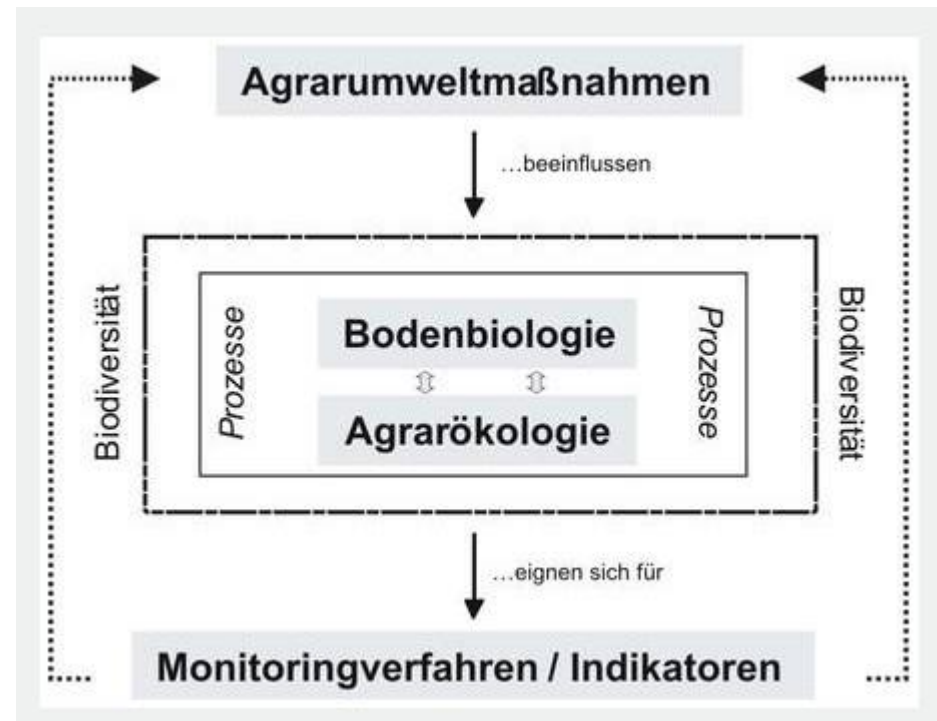
Dr. Jens Dauber

Johann Heinrich von Thünen-Institut
Institut für Biodiversität



- Bedeutung, Schutz und nachhaltige Nutzung der Agrobiodiversität in landwirtschaftlich geprägten Ökosystemen
- Handlungsempfehlungen für eine umweltverträgliche Landwirtschaft

Institut für Biodiversität



Biodiversität als Fachaufgabe

Agrobiodiversität

(Agrar)ökosystemare Dienstleistung





Nahrung

Energie

Trilemma

Umwelt

Agrarökosystem: Funktion, Leistung, Wandel



Input

Regulierung / Unterstützung

- Bodenfruchtbarkeit
- Bestäubung
- Schädlingskontrolle
- Genetische Diversität

Dis-services

- Habitatverlust
- Schädlinge
- Konkurrenz
- Verlust nat. Regulierung

Agrarökosystem

Landnutzungswandel

Bedarf

Intensivierung Aufgabe

Klimawandel

Anpassung Minderung

Output

Versorgung

- Nahrung
- Rohstoffe
- Energie
- Wasser

Regulierung

- Klima(wandel)
- Habitate

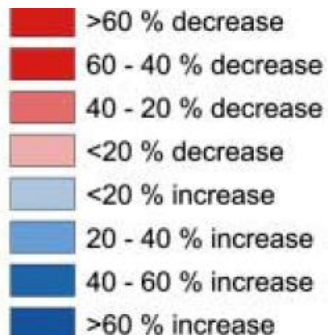
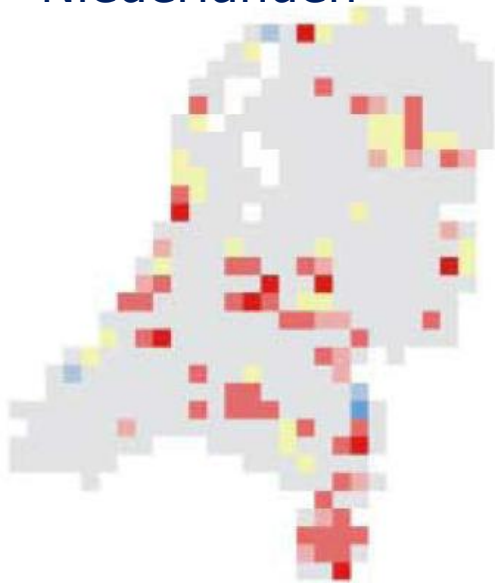
Unterstützung

- Gen. Ressourcen
- Nährstoffkreislauf
- Prim. Produktion

Kulturell

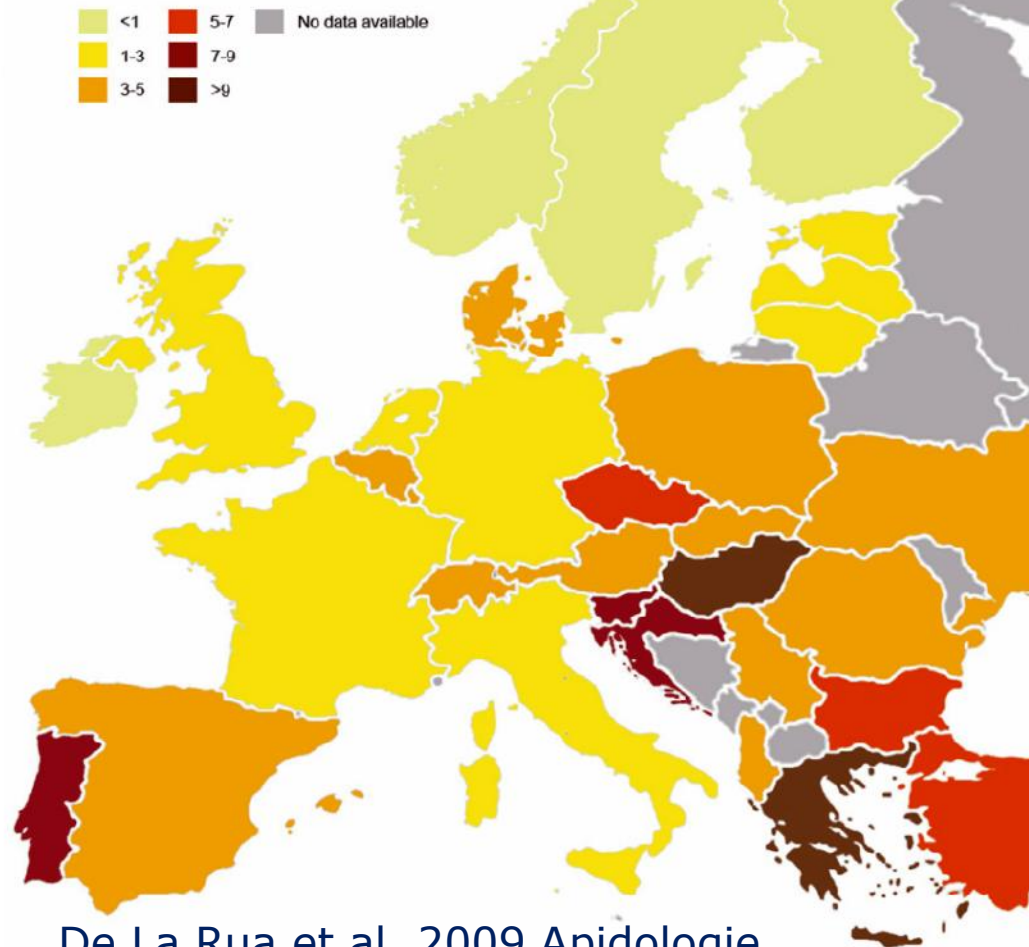
- Ästhetische Landschaften
- Erholung

Wildbienen in den Niederlanden



Biesmeijer et al. 2006 Science

Dichte von Bienenstöcken pro km²



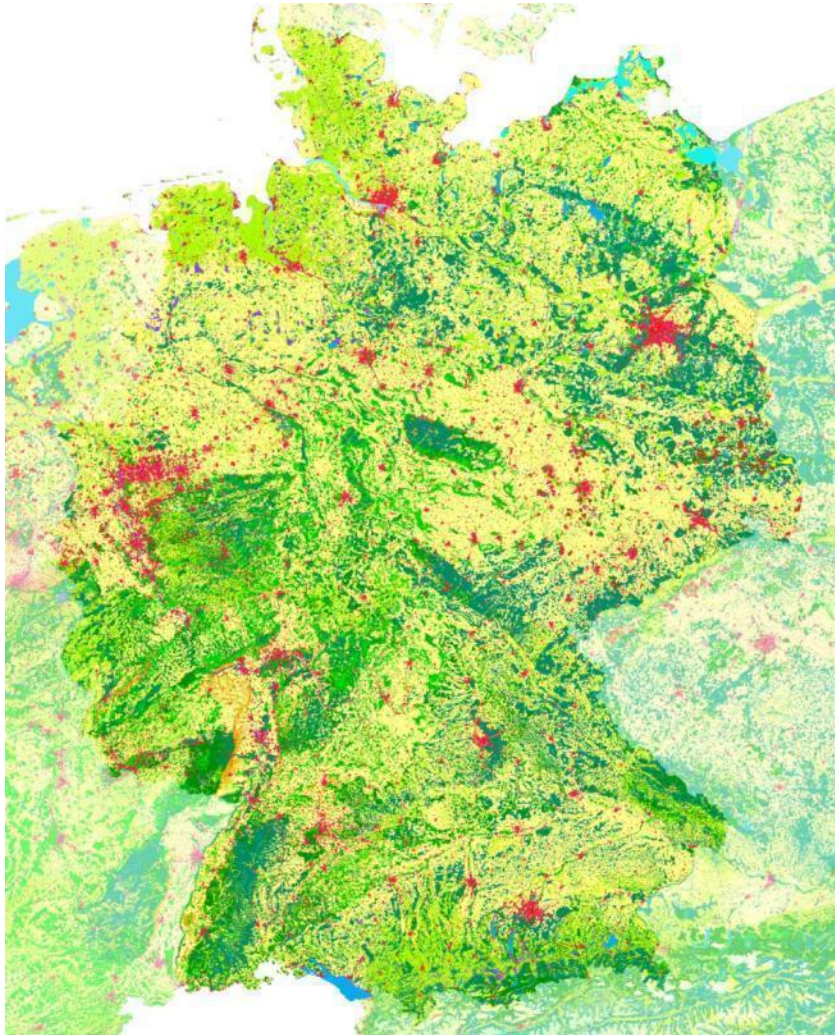
De La Rua et al. 2009 Apidologie

Frühstück in einer Welt mit ...



... oder ohne Bestäubung!

Verantwortung der Landwirtschaft für Biodiversität



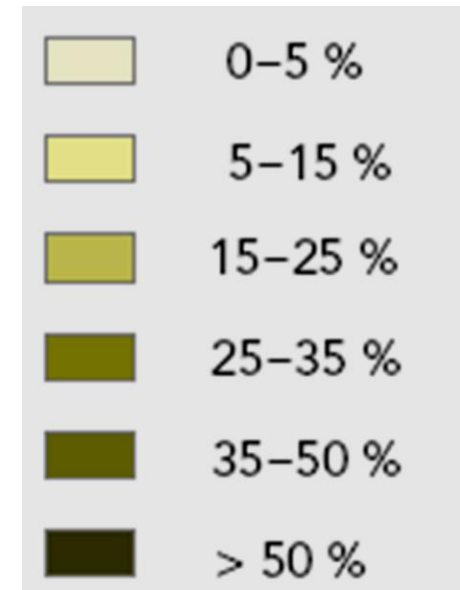
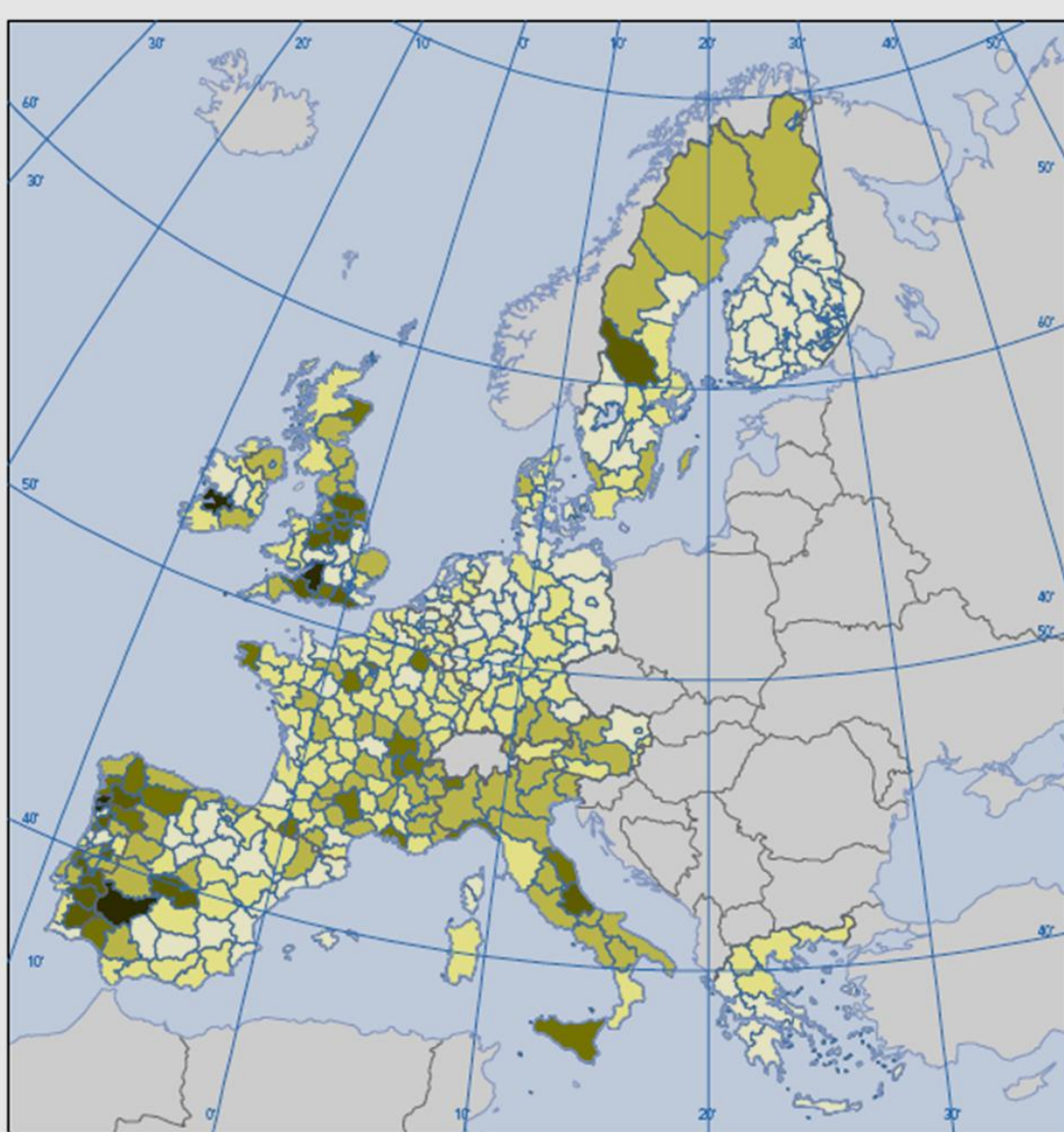
Landwirtschaftsfläche D
2008: **52,5%**

Landwirtschaftsfläche ST
2008: **57,2%**

Schutzgebietsfläche D 2008:
~ **11%** (ohne Naturparke und
Landschaftsschutzgebiete)



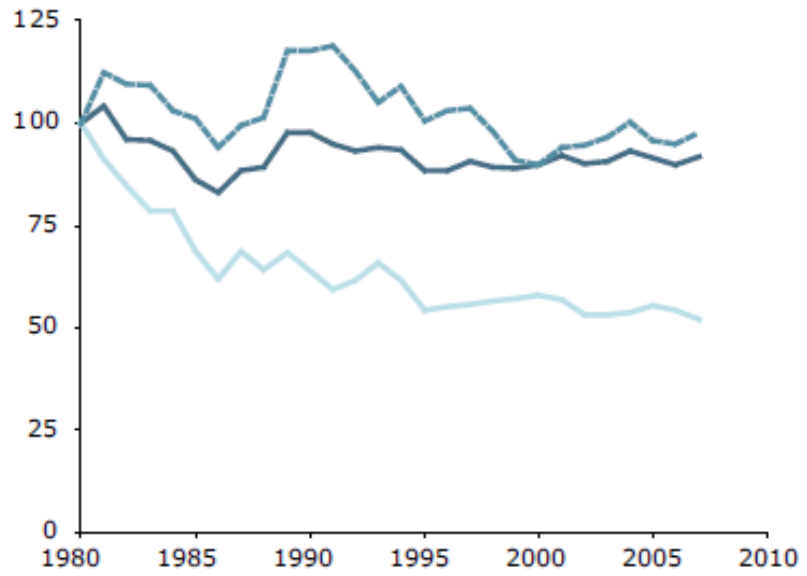
Anteile landwirtschaftlicher Habitate im Natura 2000 Netzwerk



Intensivierung und Vogelpopulationen in der Agrarlandschaft



Population index (1980 = 100)



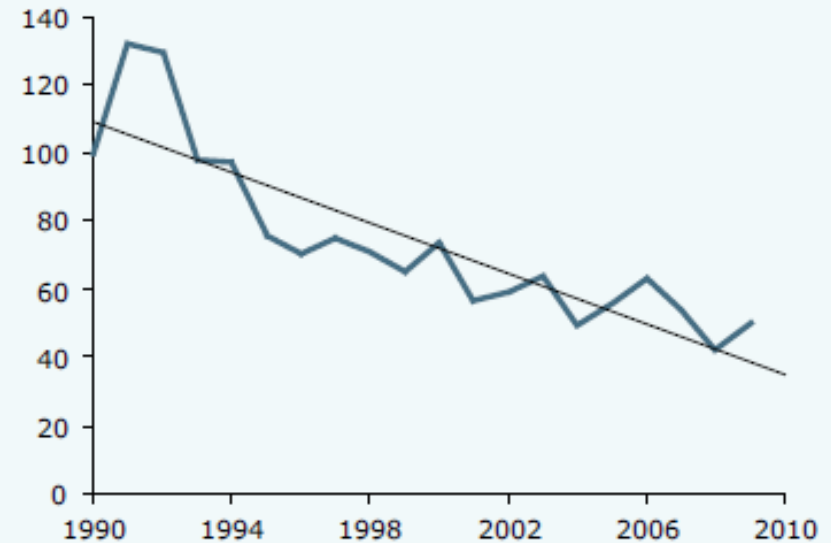
- All common birds (136)
- Common farmland birds (36)
- Common forest birds (29)

Source: EBCC/RSPB/BirdLife International/Statistics Netherlands, 2009; SEBI 2010 Indicator 01.

Habitatverlust/-fragmentierung und Schmetterlingspopulationen

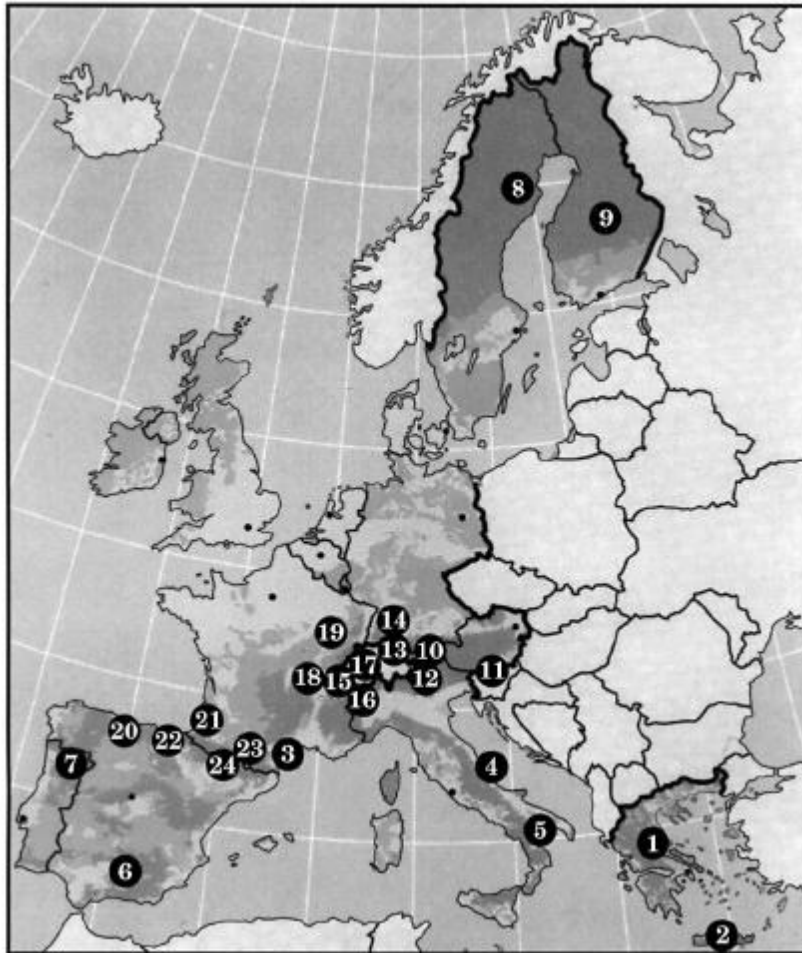


Population index (1990 = 100)



Source: De Vlinderstichting/Butterfly Conservation Europe/
Statistics Netherlands, 2010; SEBI 2010 Indicator 01.





GAP stärkt Landwirtschaft in
Gunstregionen

Rückgang der traditionellen,
arbeitsintensiven Praktiken und
Nutzungsaufgabe in
Ungunstregeonen

Das Problem ist besonders groß
in Bergregionen



Beispielregionen im Review von McDonald et al. 2000 J. Env. Manag.

Nutzungsaufgabe und Biodiversität



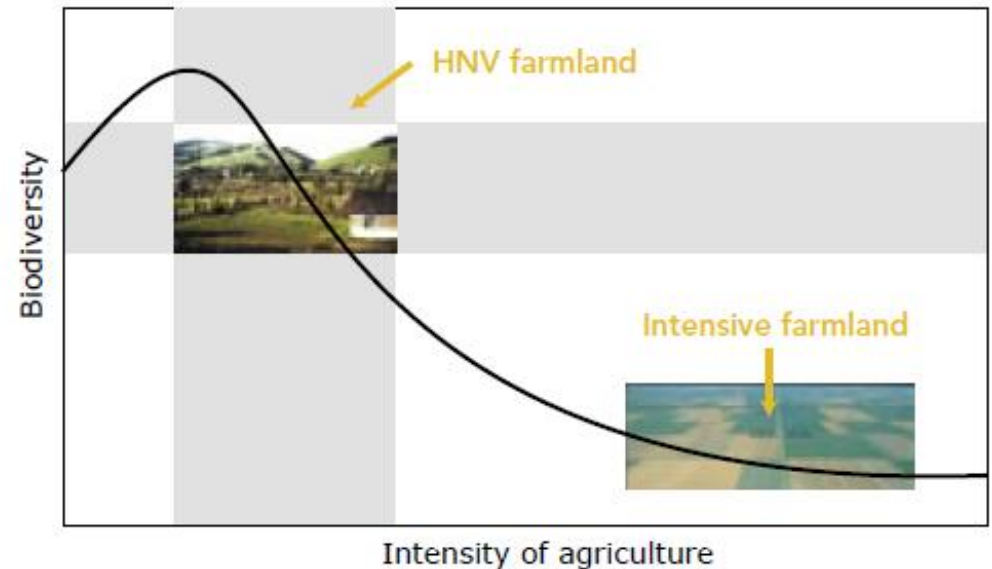
Climatic type	Zone	Abandonment of traditional practices	Land abandonment	Biodiversity impacts of abandonment	Landscape impacts of abandonment	Soil and natural hazard impacts of abandonment	Intensification
Dry Mediterranean	1		A	Positive	Positive		
	2			<i>not relevant</i>	<i>not relevant</i>	<i>not relevant</i>	I
	3		A		Negative		
	4	A	A	Negative			
	5		A			Negative	B
	6			<i>not relevant</i>	<i>not relevant</i>	<i>not relevant</i>	I
	7		A	Negative		Negative	B
Nordic	8		A	Negative	Negative		
	9	A	A	Negative	Negative		B
Eastern Alps	10	A		Negative			
	11		A		Negative		B
	12		A		Negative		
	13	A	A	Negative			B
Western Alps	14			<i>not relevant</i>	<i>not relevant</i>	<i>not relevant</i>	I
	15	A	A	Negative	Negative		B
	16	A	A		Negative		B
	17		A	Negative	Negative		B
	18		A	Negative	Negative		B
	19	A	A	Negative	Negative		B
	Oceanic	20	A	A		Negative	
21		A	A		Negative		B
22		A			Negative		B
Central Pyrenees	23	A	A	Negative	Negative		B
	24	A	A	Negative	Negative	Negative	B

A, abandonment; I, intensification; B, intensification in conjunction with abandonment.

High Nature Value Farmland

Über 50% der als wertvoll erachteten Biotope Europas liegen in extensiv genutzten Kulturlandschaften.

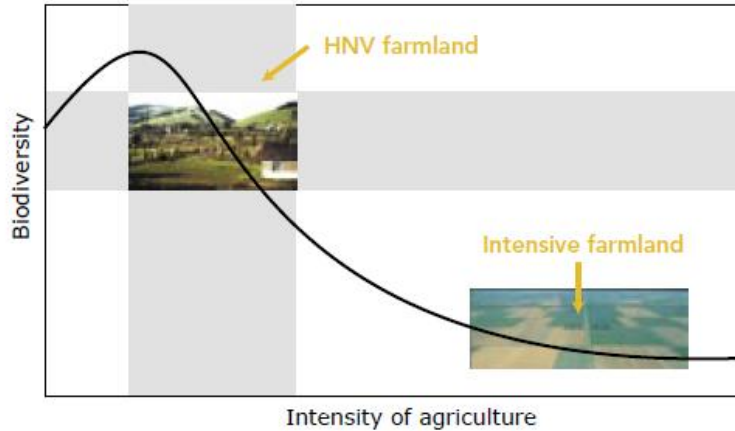
Bignal & McCracken 1996



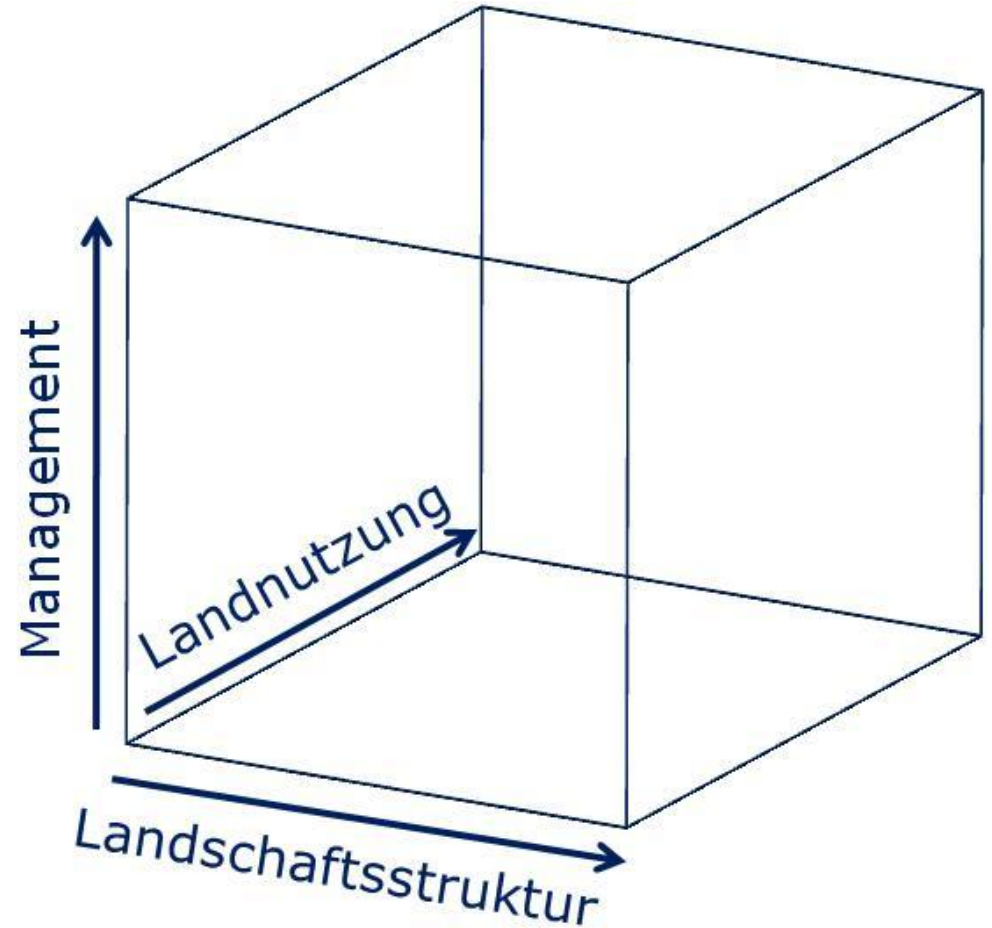
Source: after Hoogeveen *et al.*, 2001

Photos: Peter Veen (left); Vincent Wigbels (right).

- 14,6% HNV Farmland in Deutschland
- 8% HNV Farmland in Sachsen-Anhalt (Parachini *et al.* 2008 High Nature Value Farmland in Europe, JRC Reports)



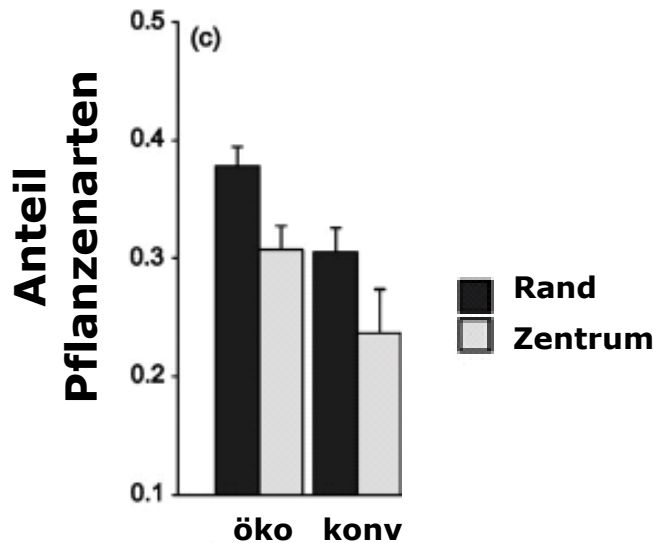
Drei Dimensionen der
landwirtschaftlichen
Intensivierung
Firbank et al. 2008



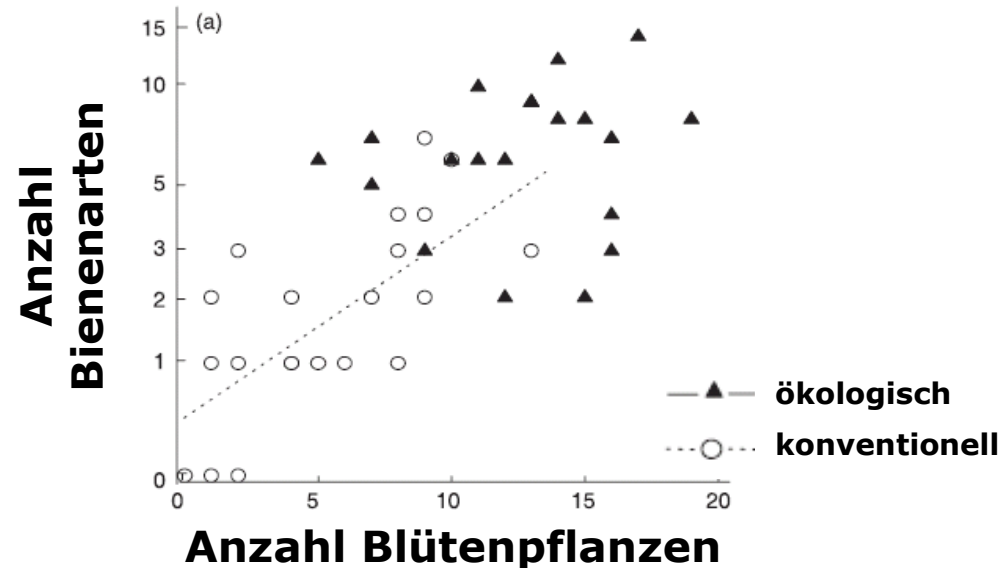


Vergleich ökologische und konventionelle Weizenäcker

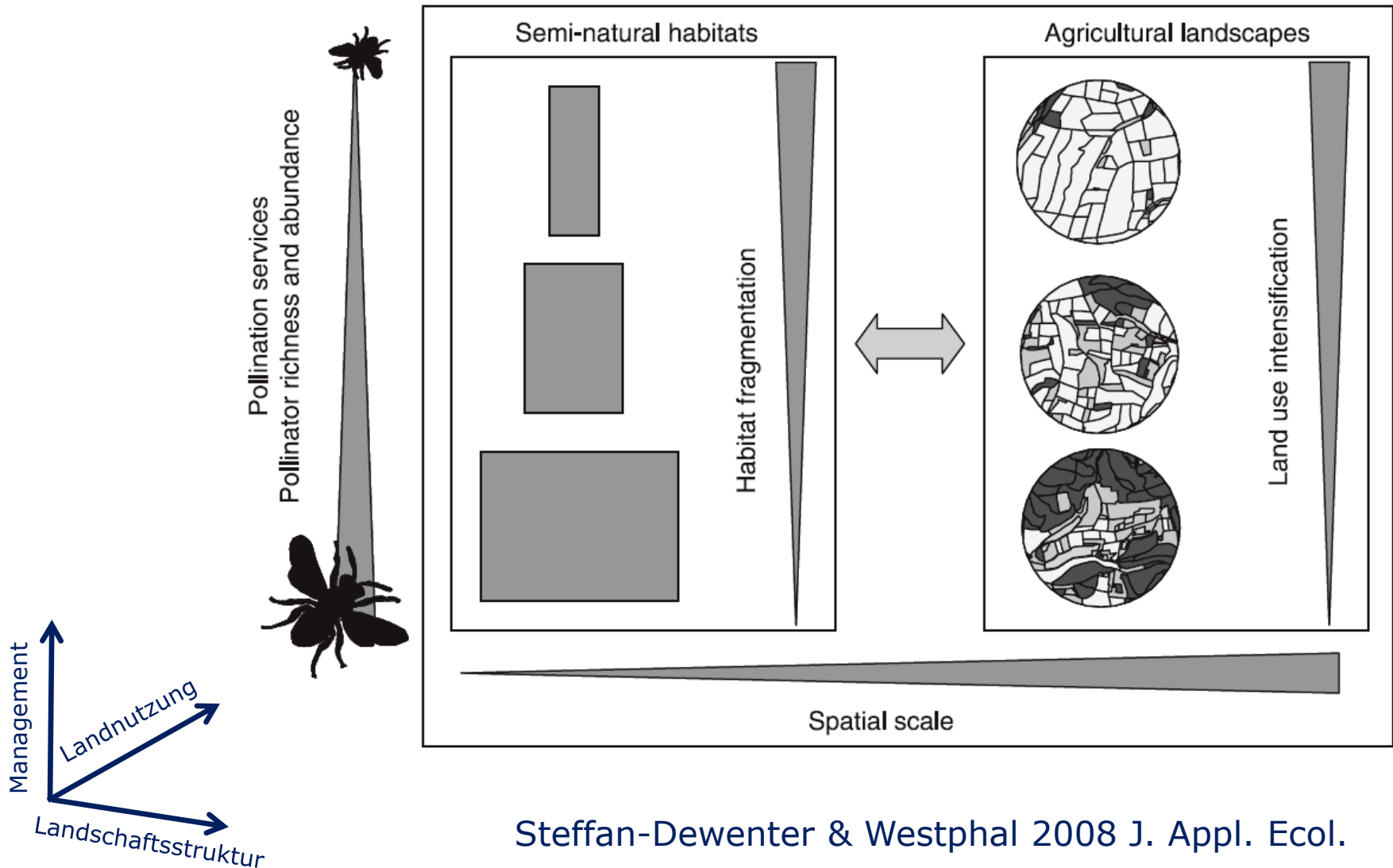
Anteil insektenbestäubter Pflanzen an Gesamtartenzahl



Artenreichtum von Bienen



Habitatverlust, Landschaftsstrukturverlust und Bestäubung

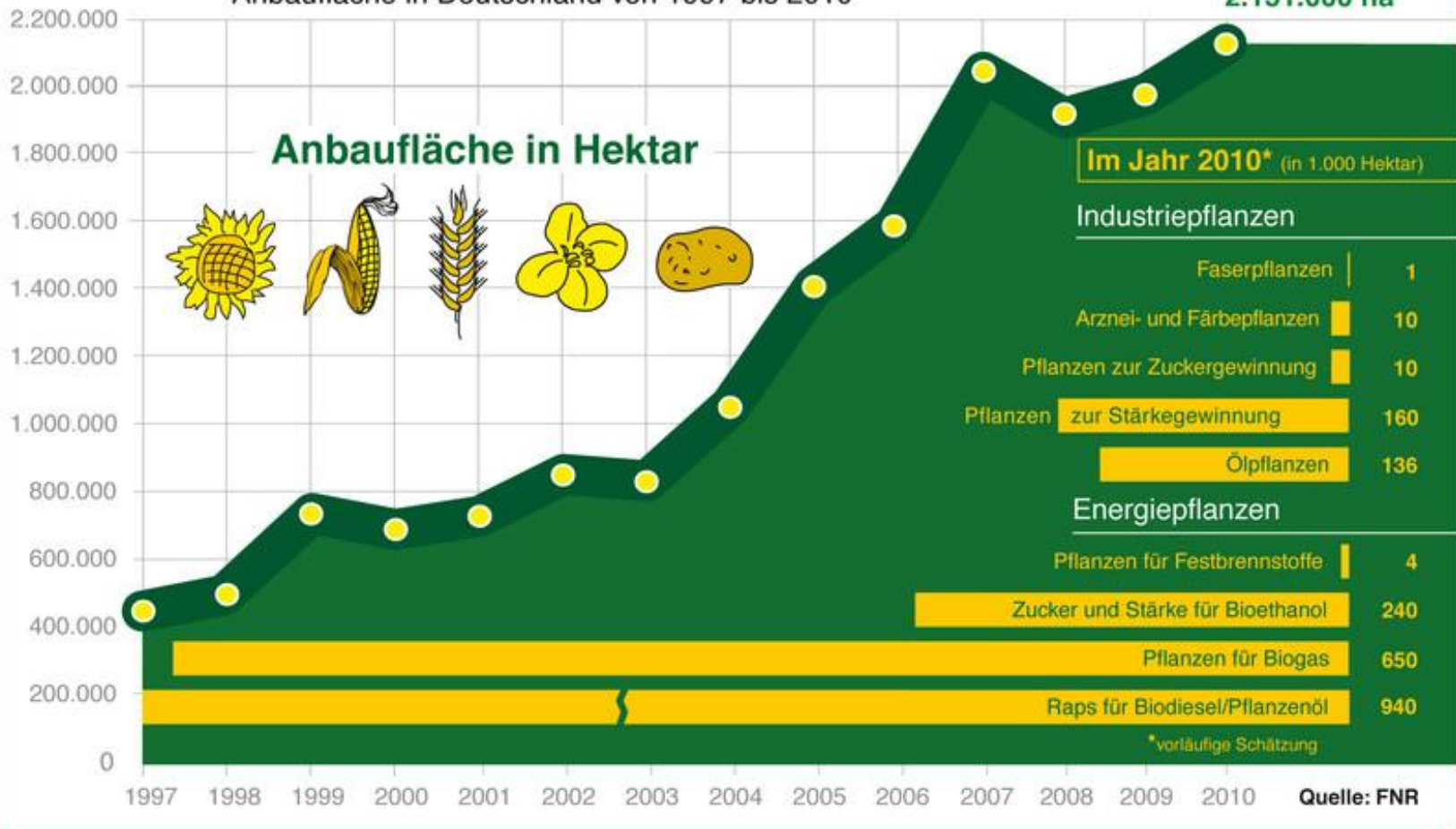


Landnutzungswandel durch Bioenergie

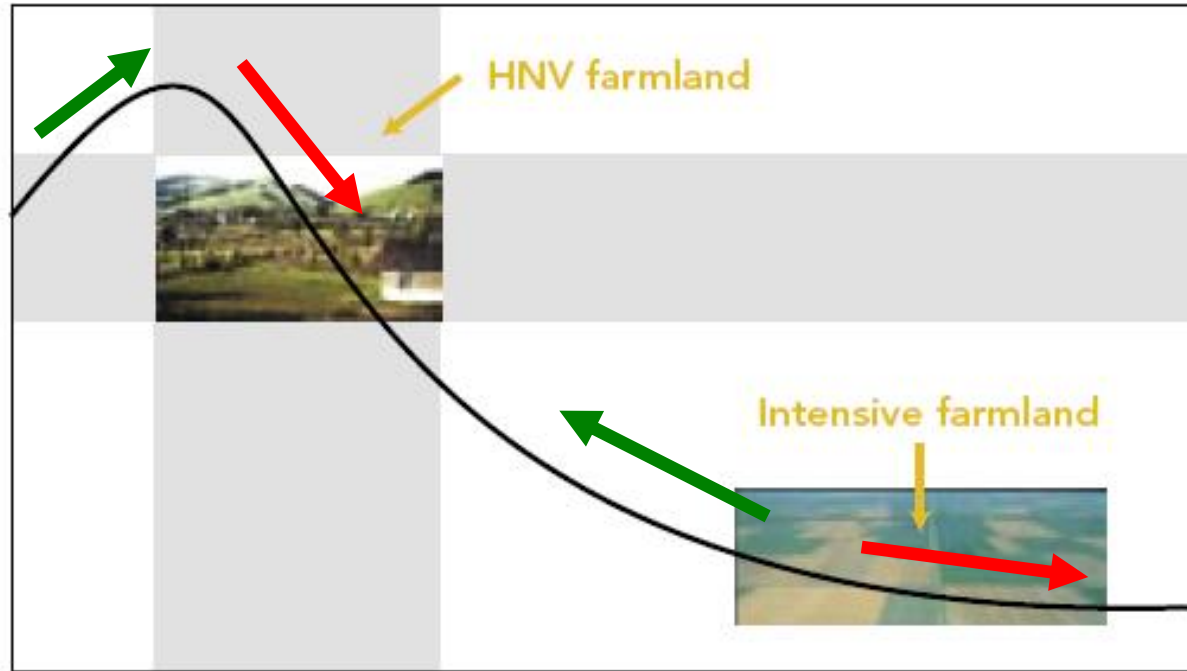
Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland

Anbaufläche in Deutschland von 1997 bis 2010

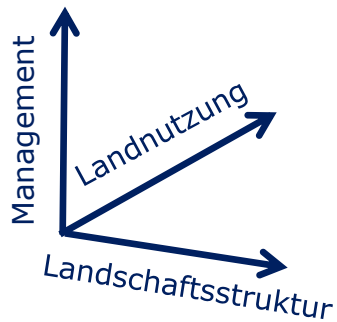
2.151.000 ha



Bioenergie und Biodiversität



Biomasse



Intensität



Gas aus Gras



Alley Cropping



Energiemais

Biodiversitätsstrategie nach 2010?!



Wie?

- Erhaltung und Förderung extensiver Landnutzung (z.B. HNV)?
- Regional angepasste Agrarumweltmaßnahmen (AUM)?
- Cross-compliance?
- Ausweitung ökologischer Landbau?
- Strategische Landschaftsplanung, Zertifizierung (Bioenergie)

Wo?

- Fokus nur auf HNV oder AUM in Intensivlandschaften?
- „Land sparing“ (Segregation) vs „Wildlife-friendly farming“ (Integration)“

Wer?

- Landwirtschaft oder Naturschutz/Landespflege?

Wodurch?

- GAP (1. vs. 2. Säule)?
- Markt?
- Honorierung ökologischer Güter und Leistungen?
- PES Payment for Ecosystem services

Verbesserungsbedarf bei Datengrundlagen



- Biodiversitätsmonitoring in der Normallandschaft
 - DPSIR-Ansatz
- Entwicklung und Einsatz geeigneter Indikatoren für die drei Dimensionen der Nutzungsintensität (SEBI2010)
- Landnutzung und Landnutzungswandel
- Stoffliche Einträge (u.a. Düngung, Pflanzenschutz)
- Kartierung und Wertbestimmung ökologischer Dienstleistungen



Johann Heinrich
von Thünen-Institut

Bundesforschungsinstitut
für Ländliche Räume, Wald
und Fischerei

Institut für Biodiversität
[http://www.vti.bund.de/de/
startseite/institute/bd.html](http://www.vti.bund.de/de/startseite/institute/bd.html)

Jens.Dauber@vti.bund.de

Vielen Dank!

