

Vergleichende ökonomisch-ökologische Analyse von biologisch und konventionell wirtschaftenden Betrieben in Luxemburg (“öko-öko”)

Luxemburg, 18. Januar 2012



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE LA VITICULTURE
ET DU DÉVELOPPEMENT RURAL
Administration des services techniques de l'agriculture



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE LA VITICULTURE
ET DU DÉVELOPPEMENT RURAL
Service d'économie rurale



Projektpartner und Autoren



Steffi Zimmer, Raymond Aendekerck



Dr. Christian Schader, Dr. Adrian Mueller



Georges Moes, Richard Dahlem



Gérard Conter, Simon Adam



Romain Reding, Rocco Liroy, Steve Turmes

Mit finanzieller Unterstützung im Rahmen des
Aktionsplanes biologischer Landbau Luxemburg durch



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE LA VITICULTURE
ET DU DÉVELOPPEMENT RURAL
Administration des services techniques de l'agriculture

18.01.2012

Hintergrund der Studie

- Ökologische Effekte der Luxemburger Landwirtschaft: z.T. erhebliche negative Umwelteffekte
- Keine konkrete Formulierung von agrarpolitischen Zielen für Luxemburg
- Politikinstrumente:
 - Cross-Compliance
 - Landschaftspflegeprämie
 - Agrarumweltmaßnahmen (inkl. Beihilfe für biologischen Landbau)
 - Biodiversitätsprogramm
- Biolandwirtschaft: Anteil von nur 4,36% der Betriebe, 2,9 % der LNF
 - Anreiz für die Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise gegeben?
 - Eingeschränkte Kombinierbarkeit der Prämien für umweltgerechte Agrarerzeugung -> Benachteiligung der Biobetriebe
- Maßnahme „Biologischer Landbau“: Effektiv und effizient?
- Bedarf an Studie zum Vergleich biologischer und konventioneller Betriebe bezüglich ökonomischer und ökologischer Wirkungen

Projektziele

1. Vergleich der a) ökologischen Leistungen und b) gesellschaftlichen Kosten der biologisch wirtschaftenden Betriebe in Luxemburg mit konventionellen Betrieben
2. Ableitung von Aussagen über die ökologische Effektivität und die ökonomische Effizienz der biologischen Wirtschaftsweise in Luxemburg

Methodik

- **Betriebsauswahl:**
 - Paarvergleich
 - 12 Biobetriebe
 - 12 vergleichbare (Betriebsstrukturdaten, Naturraum) konventionelle Betriebe
 - Jeweils 6 Milchvieh- und 6 Mutterkuhbetriebe
- **Kategorisierung in 4 Gruppen:**
 - Biologische Milchviehbetriebe (Bio. MV)
 - Biologische Mutterkuhbetriebe (Bio. MK)
 - Konventionelle Milchviehbetriebe (Konv. MV)
 - Konventionelle Mutterkuhbetriebe (Konv. MK)

Betriebliche Kennzahlen

Kennzahl ¹⁾	Biobetriebe				Konventionelle Betriebe				Werte Bio im Vergleich zu Konventionell		
	Milchvieh		Mutterkuh		Milchvieh		Mutterkuh		Milchvieh	Mutterkuh	Alle
	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	%	%	%
Landw. genutzte Fläche (ha)	123.3		77.2		115.6		90.2		107%	86%	97%
Landw. genutzte Fläche MEDIAN	112		71.3		112.4		80		100%	89%	95%
Landw. Ackerfläche	71.8	58%	37.3	48%	57.3	50%	35	39%	125%	107%	118%
Landw. Ackerfläche MEDIAN	67.8		35.3		47.3		25.5		143%	138%	142%
Dauergrünland	51.7	42%	39.8	52%	58.3	50%	55.7	62%	89%	71%	80%
Dauergrünland MEDIAN	40.7		32.9		57.1		57.7		71%	57%	64%
Viehbesatzdichte (VE/ha)	0.85		0.74		1.35		1.44		63%	51%	57%
Milchleistung pro ha (l/ha)	2237		0		3524		0		63%	na.	63%
Milchleistung pro ha (l/ha) MEDIAN	2030		0		3733		0		54%	na.	54%

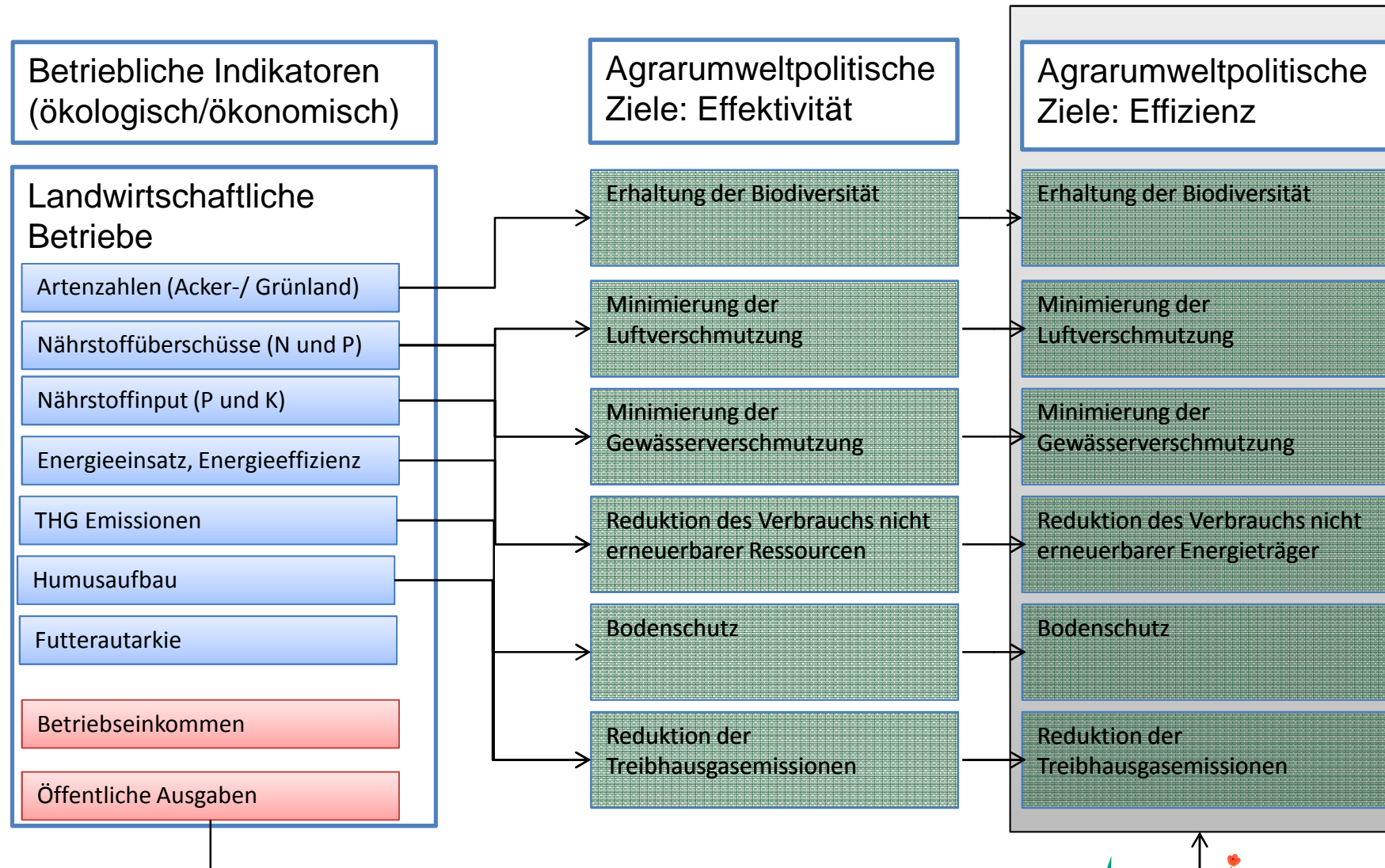
1) Zur Illustration sind neben den Mittelwerten der verschiedenen Flächen und Milchleistungen noch die Medianwerte angegeben, da erstere zum Teil durch Extremwerte dominiert werden; die Prozentzahlen in den Kolonnen 3, 5, 7 und 9 beziehen sich auf die Anteile Acker- und Dauergrünland an der landwirtschaftlich genutzten Gesamtfläche.

Eigene Berechnungen basierend auf Buchhaltungsdaten von je 6 Betrieben pro Gruppe (Durchschnitt der Jahre 2007, 2008 und 2009). Einige konventionelle MK produzieren ein wenig Milch. Da dies aber nicht ins Gewicht fällt haben wir dies hier der Klarheit wegen auf Null gesetzt

Betriebliche Kennzahlen

- **Buchhaltungsdaten** der Jahre 2007, 2008, 2009 von SER bzw. Agrigestion (einzelbetriebliche Struktur, Erträge und Erlöse aus Pflanzenbau, Leistungen und Erlöse aus Tierhaltung, Aktiva, Passiva, Gewinn- und Verlustrechnung, Investitionen, Erfolgskennzahlen)
- **Ökologische Indikatoren** von CONVIS aus den Jahren 2007, 2008, 2009 (Nährstoffbilanzen, Energiebilanzen, THG-Bilanzen, Humusbilanzen, Futterautarkie)
- **Biodiversitätsindikatoren** aus Erhebungen durch n&ë im Jahr 2011 (Grünland und Ackerland), sowie aus der Grünlandübersichtskartierung Luxemburgs 2011

Methodischer Rahmen der Studie



18.01.2012

Methodik

Kosteneffektivität/Effizienz der Zahlungen

$$\text{Kosteneffektivität} = \frac{\text{Effekte}}{\text{Kosten}}$$

$$\text{Kosteneffektivität der Zahlungen an Biobetriebe} = \frac{\text{Relative Umweltleistungen}}{\text{Zusätzliche öffentliche Zahlungen}}$$

Vermeidungskosten

$$\text{Vermeidungskosten} = \frac{\text{Zusätzliche öffentliche Ausgaben}}{\text{Relative Umweltleistungen}}$$

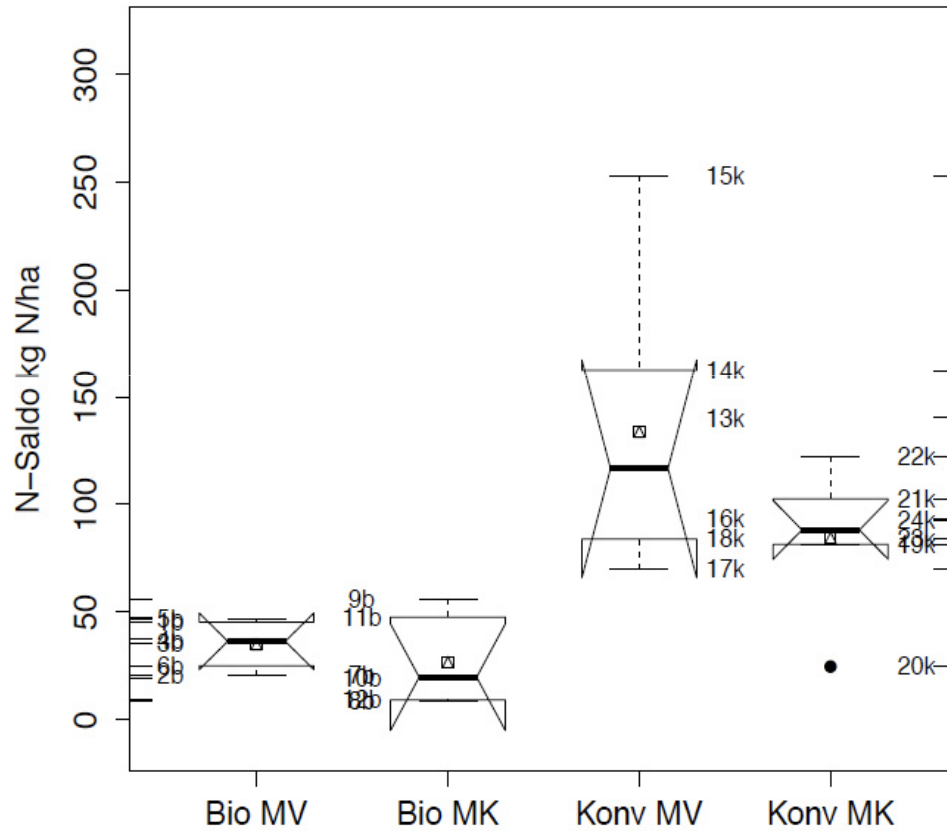
-> Kosten pro Hektar und Jahr zur Erzielung einer ein-prozentigen Verbesserung des Parameters durch die Förderung des Biolandbaus

Nährstoffbilanzen: Stickstoff

Kennzahl	Werte Bio im Vergleich zu Konventionel		
	Milchvieh	Mutterkuh	Alle
	%	%	%
N Input (kg N/ha)	30%	40%	34%
Zukauf Düngemittel	0%	0%	0%
Zukauf Futtermittel	13%	20%	14%
Sonstiger Zukauf	36%	40%	37%
Stickstofffixierung	na.	na.	na.
N Output (kg N/ha)	41%	63%	49%
Fleischverkauf	30%	53%	41%
Milchverkauf	62%	na.	62%
Verkauf pflanzlicher Produkte	28%	69%	48%
Sonstige Verkäufe	na.	na.	na.
N Saldo (kg N/ha)	26%	32%	28%
Erträge (€/ha)	55%	91%	65%
Ertr. Rinder	22%	81%	48%
Ertr. Milch	65%	0%	65%
Ertr. pflanzliche Produkte	119%	137%	127%
N-Effizienz (€ Ertrag/kg N)	179%	225%	189%

- Input: Bio. 34 % von Konv. N-Input
- Output: Bio. 49% vom Konv. Output
- Saldo: nur 28 % des Konv. N-Saldos (ohne N-fix)
- N-Input-Effizienz (Ertrag in Euro der sich pro Einheit N-Input erwirtschaften lässt): Bio. 89 % besser als Konv.

Nährstoffbilanzen: Stickstoff



N-Saldo: Streuung bei den Biobetrieben viel kleiner als bei den konv. Betrieben (v.a. Konv. MV)

Nährstoffbilanzen: Phosphor und Kalium

Phosphor

- P-Saldo: Bio. teilweise negativ, konv. Überschüsse (MV) bzw. ausgeglichen (MK)
- Höhere P-Effizienz auf Biobetrieben

Kalium

- K-Saldo: auf Konv. Betrieben Überschüsse
- Höhere K-Effizienz auf Biobetrieben

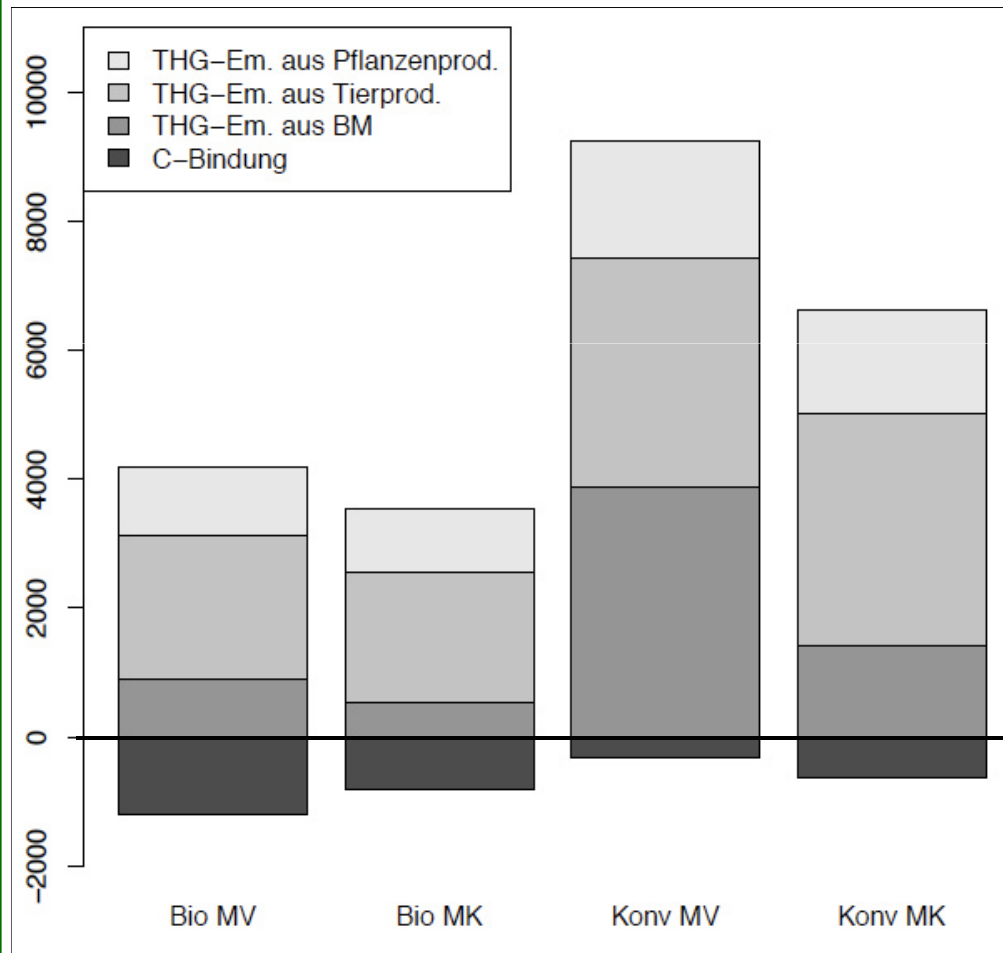
Fossile Energie

Kennzahl	Werte Bio im Vergleich zu Konventionel		
	Milchvieh	Mutterkuh	Alle
	%	%	%
FE Input (GJ/ha)	38%	54%	43%
Zukauf Düngemittel	3%	5%	4%
Zukauf Futtermittel	13%	29%	16%
Sonstiger Zukauf	69%	91%	76%
Dieserverbrauch	74%	87%	79%
Stromverbrauch	54%	63%	57%
Investitionen	50%	87%	64%
Energie-Output (GJ/ha)	38%	62%	48%
Fleischverkauf	33%	53%	43%
Milchverkauf	59%	na.	58%
Verkauf pflanzlicher Produkte	29%	63%	45%
Sonstige Verkäufe	na.	na.	na.
Energie-Saldo (Outp.-Inp., GJ)	46%	86%	71%
Erträge (€/ha)	55%	91%	65%
Ertr. Rinder	22%	81%	48%
Ertr. Milch	65%	0%	65%
Ertr. pflanzliche Produkte	119%	137%	127%
Effizienz 1 (€ Ertrag/GJ Input)	145%	168%	150%
Effizienz 2 (GJ Output/GJ Inpu)	102%	116%	110%

- Input: Bio. 43 % von Konv.
- Output: Bio. 48 % von Konv.
- Energieeffizienz (€ Ertrag/ GJ Input): Bio. um 50 % höher

18.01.2012

THG-Emissionen aus Betriebsmitteln, Tier- und Pflanzenproduktion, sowie Kohlenstoffbindung



- Bio: Geringere Gesamtemissionen (Emissionen aus Betriebsmitteln, Tier- und Pflanzenproduktion) und höhere Senkenleistung pro ha
- höherer Anteil Betriebsmittel (Zukäufe, Energieverbrauch) bei Konv. MV Betrieben im Vergleich zu Konv. MK Betrieben

Treibhausgasemissionen

Kennzahl	Werte Bio im Vergleich zu Konventionell		
	Milchvieh	Mutterkuh	Alle
	%	%	%
Betriebsmittel (kg CO₂eq)	22%	32%	25%
Zukauf Düngemittel	3%	4%	3%
Emergieverbrauch	75%	83%	77%
Zukauf Futtermittel	11%	18%	13%
Sonstiger Zukauf	10%	24%	15%
Tierproduktion (kg CO₂eq)	65%	61%	63%
Verdauung	60%	58%	59%
Lager	44%	39%	42%
Ausbringung	72%	80%	75%
Weide	103%	71%	84%
Pflanzenproduktion (kg CO₂eq)	46%	54%	49%
Boden	96%	92%	94%
Mineraldünger	0%	na.	0%
Diesel	74%	87%	79%
DGL Umbruch	0%	0%	0%
Stroh	na.	na.	na.
Zw.-Frucht	na.	na.	na.
Diverses	0%	0%	0%
Senkenleistung (kg CO₂eq)	83%	88%	85%
Senkenleistung MEDIAN	396%	131%	218%
Mulchsaat	12%	0%	9%
Positive Humusbilanz	332%	140%	203%
Biodiesel	0%	0%	0%
Grünland Neuansaat	0%	0%	0%
Emissionen total (kg CO₂eq)	43%	52%	46%
Saldo (Em - Senken) (kg CO₂eq)	36%	45%	40%
Erträge (€/ha)	55%	91%	65%
Ertr. Rinder	22%	81%	48%
Ertr. Milch	65%	0%	65%
Ertr. pflanzliche Produkte	119%	137%	127%
THG-Effizienz (€ Ertrag/kg CO₂eq)	128%	176%	139%

- Saldo (=Emissionen – Senken):
Bio. 40% von Konv.
- Treibhausgas-effizienz:
Bio. 39% höher

18.01.2012

Futterautarkie

Kennzahl	Biobetriebe		Konventionelle Betriebe		Werte Bio im Vergleich zu Konventionell		
	Milchvieh	Mutterkuh	Milchvieh	Mutterkuh	Milchvieh	Mutterkuh	Alle
	absolut	absolut	absolut	absolut	% ¹	% ¹	% ¹
Trockensubstanz TS							
Aufnahme	53.63	128	86.36	102.7	62%	125%	96%
Zukauf	2.04	4.57	16.5	4.57	12%	100%	31%
Eigenproduktion	51.59	123.5	69.86	98.11	74%	126%	104%
Autarkie % ¹	96.16	98.67	82.46	95.68	13.7	2.99	8.35
Energie VEM							
Bedarf	3505	6600	6293	6159	56%	107%	81%
Zukauf	201.2	388.1	1722	481.2	12%	81%	27%
Eigenproduktion	3223	2881	4571	5678	71%	51%	60%
Autarkie % ¹	90.54	84.99	74.95	92.23	15.59	-7.24	4.18
Protein XP							
Aufnahme	432.2	704.1	783.3	660.2	55%	107%	79%
Zukauf	45.62	77.45	397.9	121	11%	64%	24%
Eigenproduktion	386.6	626.6	385.4	539.2	100%	116%	110%
Autarkie % ¹	94.8	89.3	52.26	79.07	42.54	10.23	26.39

¹ Die Vergleiche der %-Werte der Autarkie zwischen Bio- und konventionellen Betrieben stellen auf der Differenz der Autarkiewerte für Biobetriebe und konventionellen Betrieben ab, sind somit nicht der prozentuale Anteil der Autarkie der Biobetriebe an der Autarkie der konventionellen, wie bei den anderen Indikatoren

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf CONVIS-Bilanzen von 24 Betrieben in den Jahren 2007, 2008 und 2009

- Unterschied v.a. bei MV
- Autarkie Trockensubstanz (MV): Bio 96%, Konv. 83% -> Differenz von 13,7%
- Autarkie Energie (MV): Bio 91%, Konv. 75% -> Differenz von 15,6%
- Autarkie Protein (MV): Bio 95%, Konv. 52 % -> Differenz von 42,5%

Schlussfolgerung: Ökologische Indikatoren

=> Großes N-Eutrophierungspotential auf konventionellen Betrieben (v.a. MV)

=> Höhere N-Effizienz auf Biobetrieben

=> Kaum P-Eutrophierungspotential (außer konv. MV).

=> K-Saldo im Mittel ausgeglichen

=> Biobetriebe haben geringeren Energiebedarf

=> Höhere Energieeffizienz auf Biobetrieben

=> Weniger THG-Emissionen pro ha auf Biobetrieben

=> Höhere THG-Effizienz auf Biobetrieben

=> Biobetriebe höhere Futter-Autarkiewerte

=> Konv. Betriebe haben tiefere Autarkiewerte v.a. Protein bei MV

Biodiversität und ihre Indikatoren

- Vielfalt der Biotope
- Vielfalt der Arten
- Genetische Vielfalt

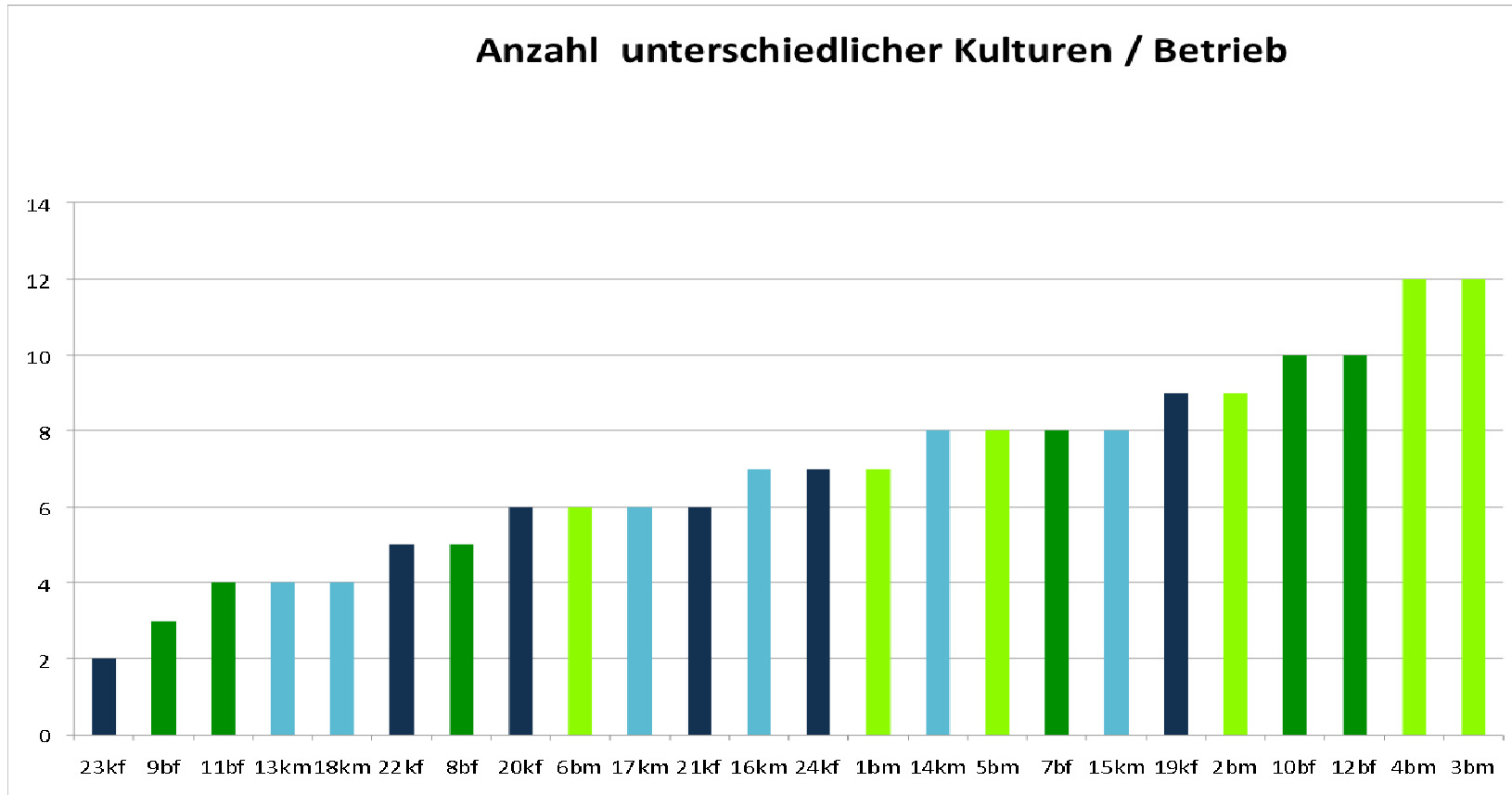


18.01.2012

Biodiversität ausgewertete Daten

- **Habitatvielfalt**
 - Darstellung der betrieblichen Diversität anhand der bewirtschafteten Kulturen
 - Darstellung der Ausstattung der Betriebe mit artenreichem Grünland durch Auswertung der Grünland-Übersichtskartierung
- **Artenvielfalt**
 - Vegetationsaufnahmen von Äckern und Grünland
- **Genetische Vielfalt**
 - Auswertung der Unkrautdeckungen auf Ackerflächen als Hinweis auf die Populationsgröße von Unkrautbeständen

Betriebliche Diversität

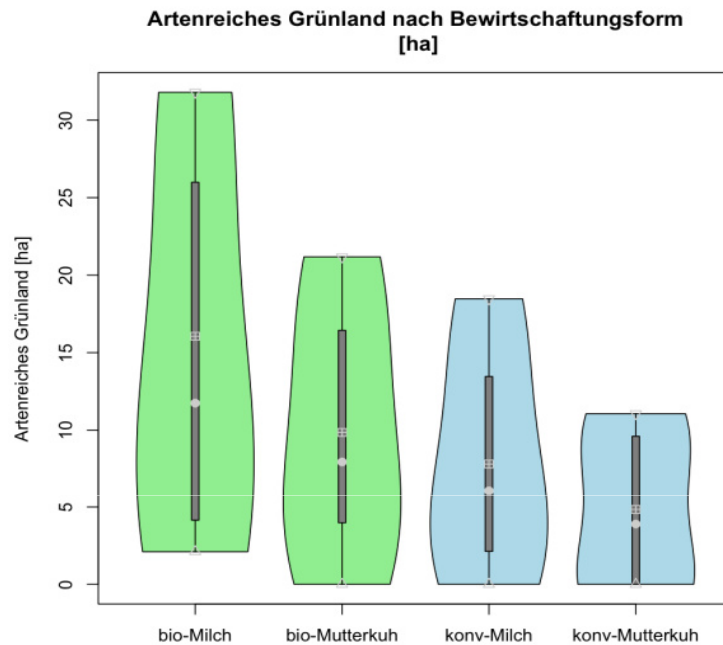


(3) 6 bis 12 bei den biologisch wirtschaftenden Betrieben

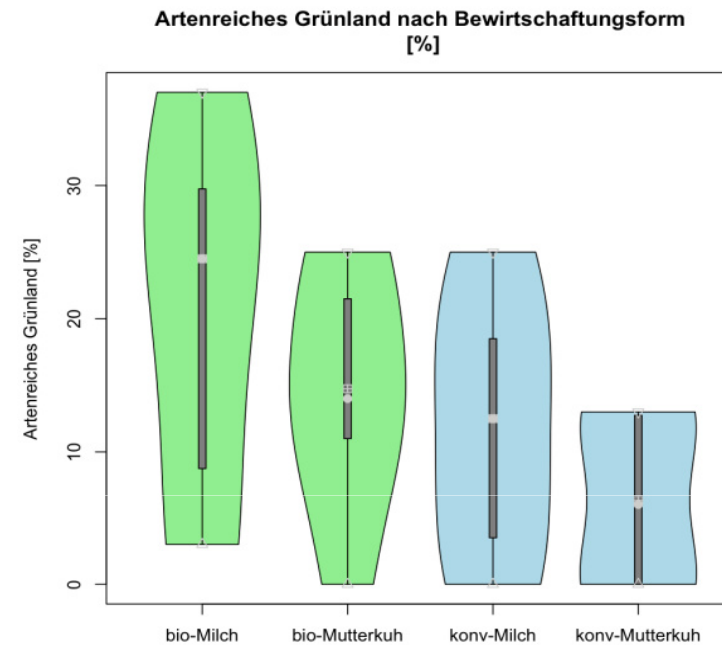
(2) 4 bis 8 (9) konventionell wirtschaftende Betriebe

biologisch wirtschaftende Betriebe leisten einen höheren Beitrag zur biologischen Vielfalt der Landschaft oder Sie besitzen ein höheres Potential

Artenreiches Grünland

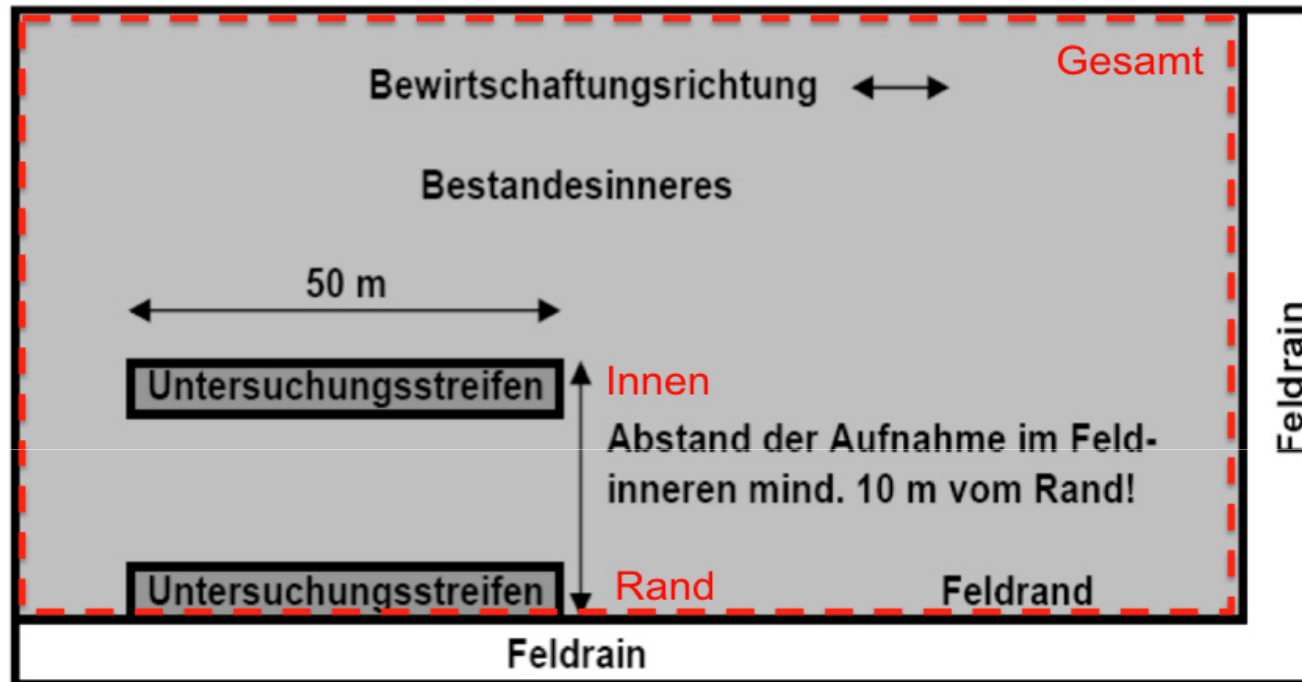


Biobetriebe verfügen im Durchschnitt über 12,4 ha, konventionelle Vergleichsbetriebe über durchschnittlich 6,5 ha artenreiches Grünland.



Durchschnittlich 17,6 % (Bio.) bzw. 9,1% (Konv.) am Gesamtgrünland des Betriebes.

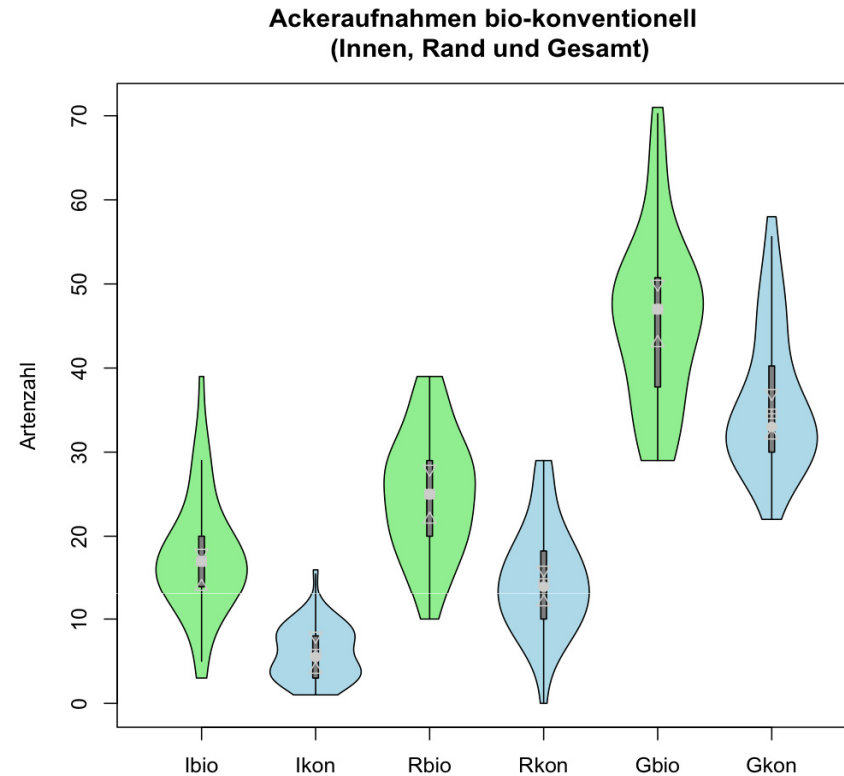
Erhebung der Vegetation der Äcker



- Innenaufnahme (1x50 m) - mit Deckungen
- Randaufnahme (1x50 m) - mit Deckungen
- Gesamtaufnahme (gesamter Rand) – ohne Deckungen
- Pro Betrieb 4 Äcker – (2 x Winter-, 2x Sommerkulturen)

Biodiversität Artenzahlen Acker Innen-, Rand und Gesamtaufnahme

- Mittlere Artenzahl / Betrieb:
Bio: 89,6 Arten
Konv: 72 Arten

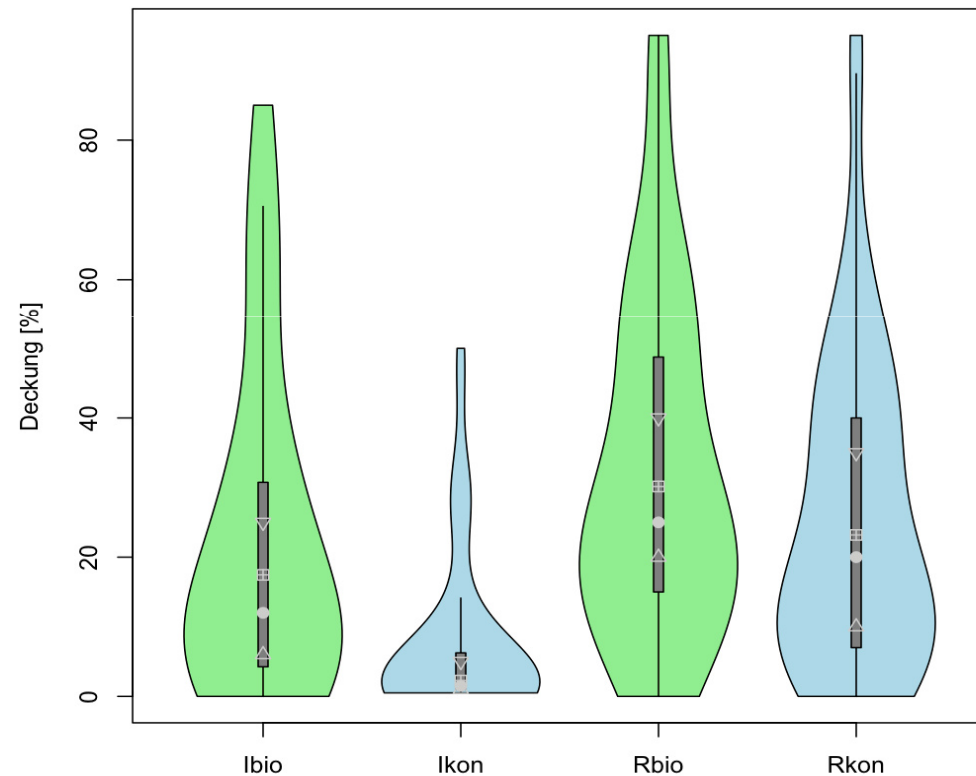


	Innen-Bio.	Innen-Konv.	Rand-Bio.	Rand-Konv.	Gesamt-Bio.	Gesamt-Konv.
Mittlere Artenzahl (n=48)	17,7	6,0	25,2	15,0	45,9	35,9
Artenzahl %	295	100	168	100	128	100

Biodiversität: Deckung Ackerunkräuter

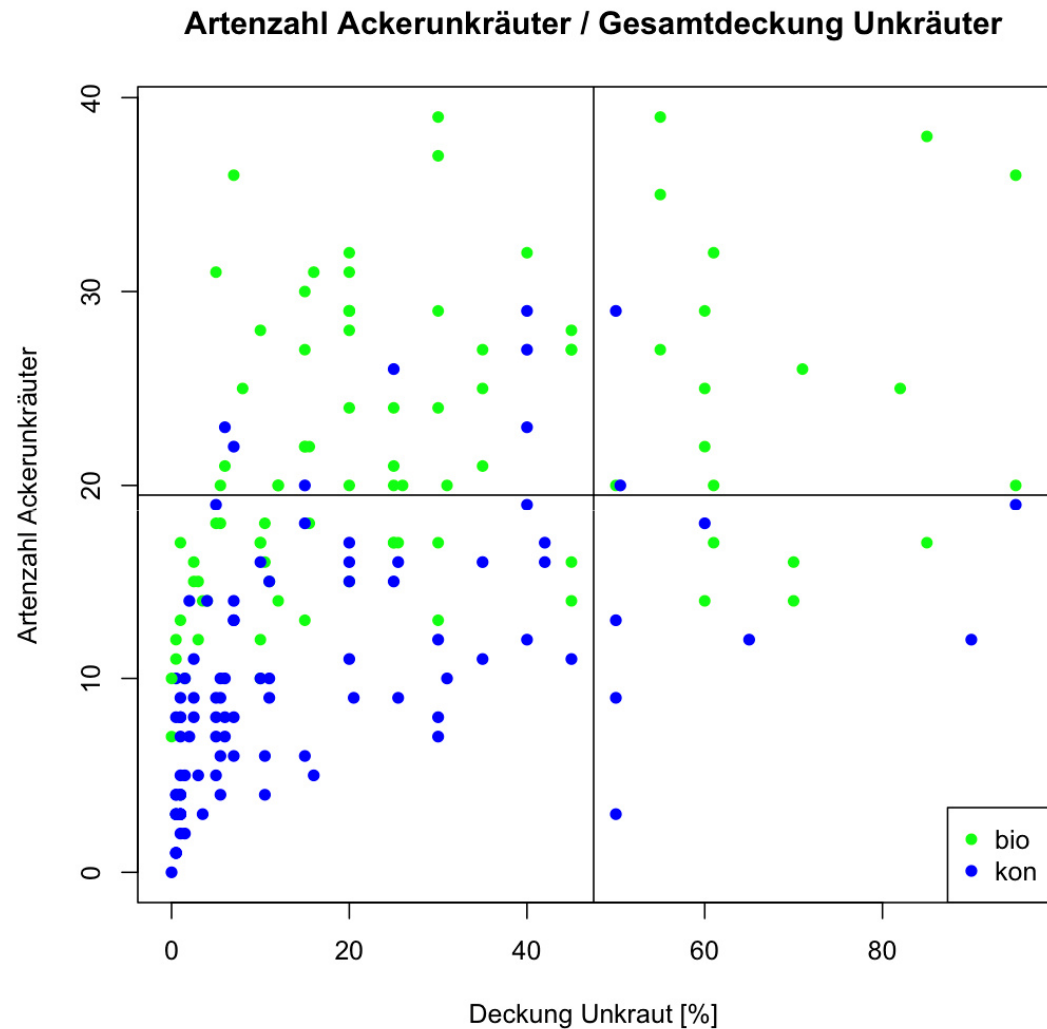
- Höhere Deckungswerte bei Bio.
18% Bio.-Innen, 12% Konv.-Innen,
32% Bio.-Rand, 25% Konv.-Rand
- Höherer Anteil an Kräutern bei
biologisch bewirtschafteten Äckern

Gesamtdeckung Unkraut im Vergleich bio-konventionell
(Innen und Rand)



Biodiversität Deckung Ackerunkräuter / Artenzahlen

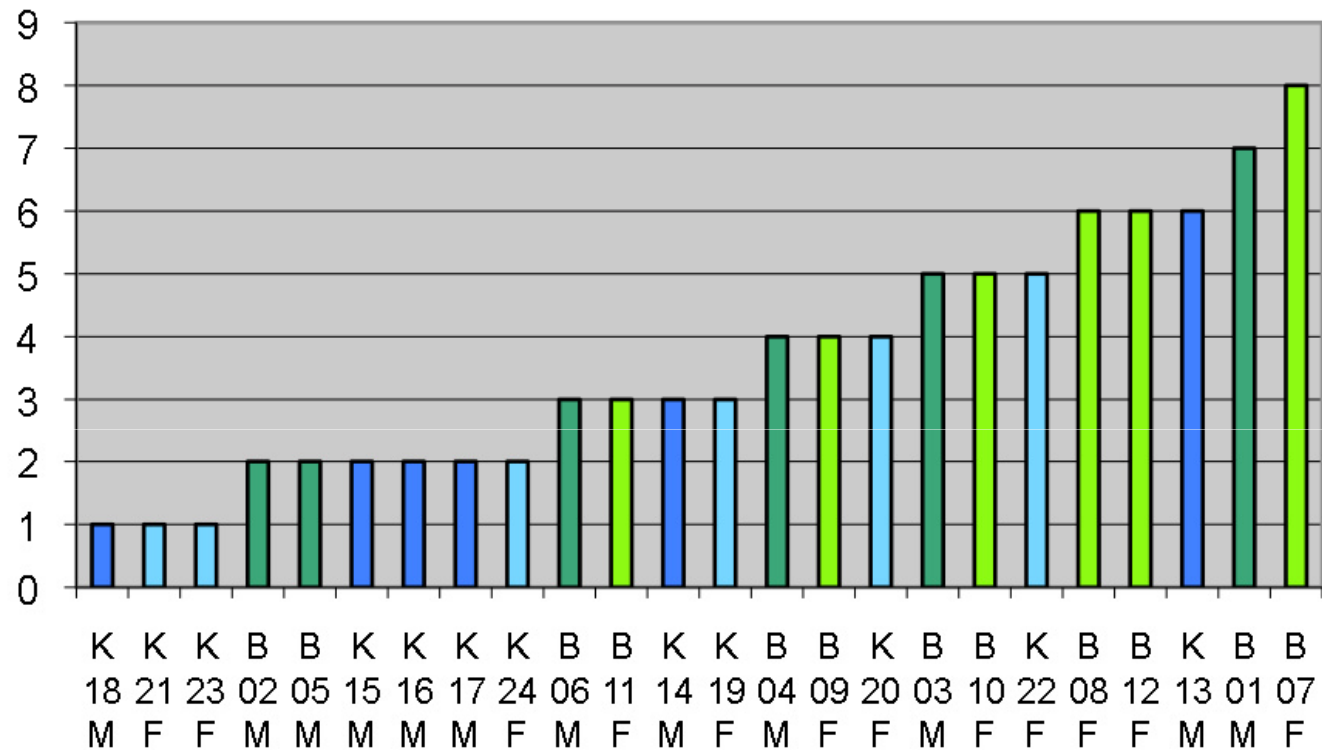
- Auf biologisch bewirtschafteten Flächen bereits bei geringen Unkrautdeckungen hohe Artenzahlen.



18.01.2012

Biodiversität

Anteil Rote Liste Arten / pro Betrieb im Acker



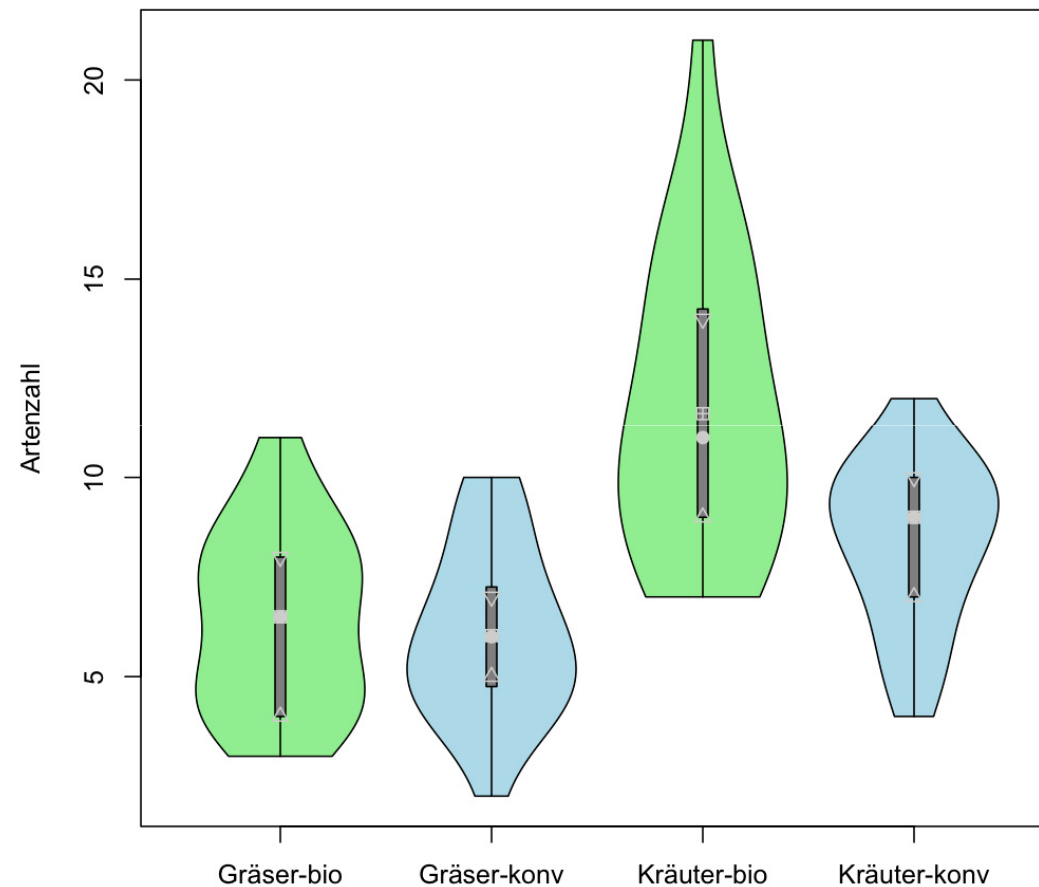
- 4,6 Rote-Liste Arten auf biologisch bewirtschafteten Betrieben
- 2,7 Rote-Liste Arten auf konventionell bewirtschafteten Betrieben

18.01.2012

Biodiversität Artenvielfalt im Intensivgrünland

- höhere durchschnittliche Artenzahlen im Grünland bei 18,4 (Bio.) zu 14,2 (Konv.)
- Hauptsächlich höhere Artenzahl bei Kräutern 11,8 (Bio.) zu 8,4 (Konv.)

Artenzahl Gräser und Kräuter im Intensivgrünland bio-konv



Schlussfolgerungen: Biodiversität

=> Im Schnitt wirtschaften biologische Betriebe differenzierter (7,8 zu 6)

=> Biobetriebe verfügen über einen etwa doppelt so hohen Anteil an artenreichem Grünland (12,4 zu 6,4 ha)

=> Im Schnitt auf biologisch bewirtschafteten Äckern 17,6 Arten mehr

=> auf biologisch bewirtschafteten Äckern sind selbst bei niedriger Unkrautdeckung die Artenzahlen deutlich höher

=> auf biologisch wirtschafteten Betrieben ist der Anteil an Rote Liste Arten fast doppelt so hoch (4,6 zu 2,7)

=> auf biologisch wirtschafteten Betrieben ist die Artenzahl im Intensivgrünland höher (Kräuter 18,2 zu 14,2)

=> Auf biologisch bewirtschafteten Äckern ist die Unkrautdeckung im Schnitt um ein Drittel höher (18 zu 12% innen, 32 zu 25% Rand)

Methodik

Kosteneffektivität/Effizienz der Zahlungen

$$\text{Kosteneffektivität} = \frac{\text{Effekte}}{\text{Kosten}}$$

$$\text{Kosteneffektivität der Zahlungen an Biobetriebe} = \frac{\text{Relative Umweltleistungen}}{\text{Zusätzliche öffentliche Zahlungen}}$$

Vermeidungskosten

$$\text{Vermeidungskosten} = \frac{\text{Zusätzliche öffentliche Ausgaben}}{\text{Relative Umweltleistungen}}$$

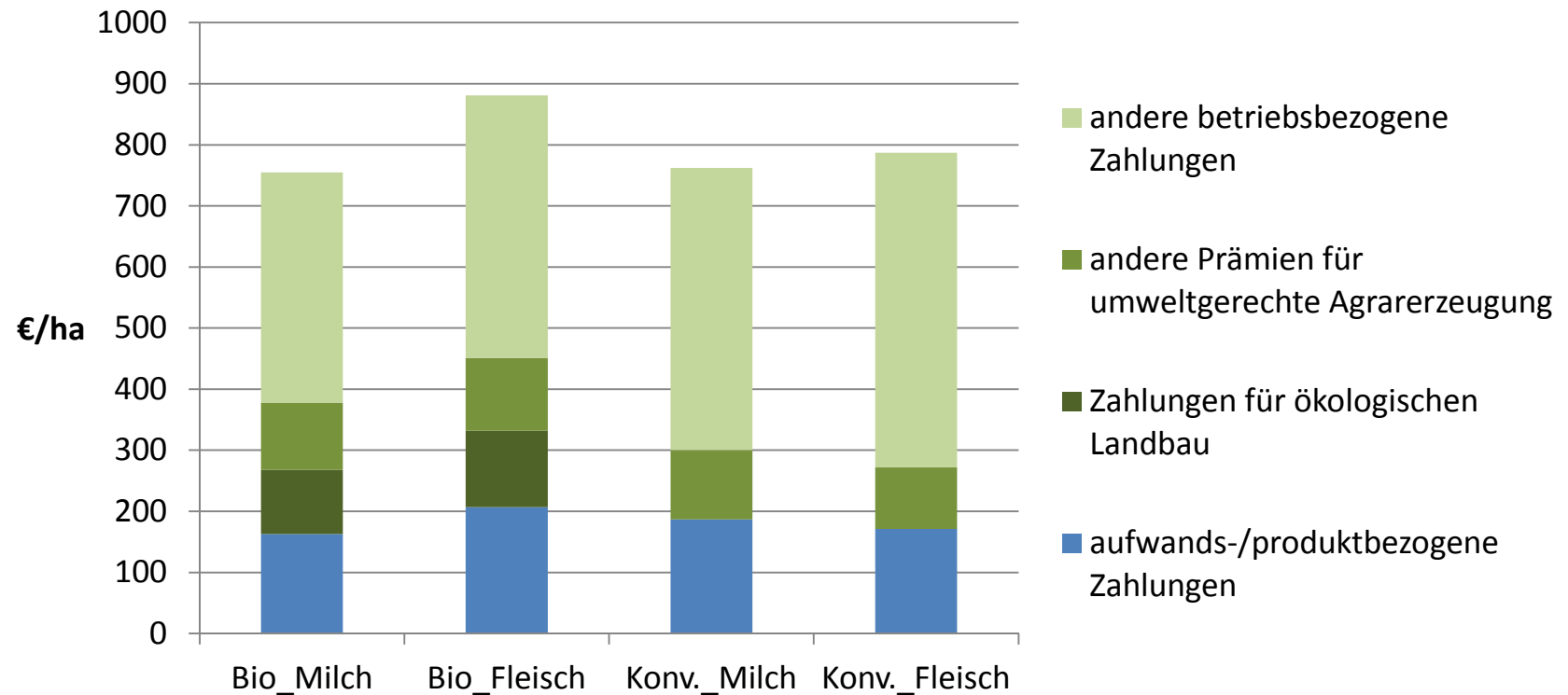
-> Kosten pro Hektar und Jahr zur Erzielung einer ein-prozentigen Verbesserung des Parameters durch die Förderung des Biolandbaus

Betriebseinkommen

Kennzahl (Medianwerte!)	Werte Bio im Vergleich zu Konventionel		
	Milchvieh	Mutterkuh	Alle
	%	%	%
Betriebsergebnis (€/ha)	94%	118%	104%
Betriebliche Erträge	78%	97%	85%
Pflanzenproduktion	61%	156%	102%
Tierproduktion	48%	92%	59%
Betriebliche Aufwendungen	68%	86%	74%
Materialaufwand	52%	66%	56%
Materialaufwand Pflanzenproduktion	45%	27%	36%
Materialaufwand Tierproduktion	36%	51%	39%
Materialaufwand sonstige Materialaufwände	90%	122%	102%
Abschreibungen	80%	83%	81%
Sonstige betriebliche Aufwendungen	96%	133%	110%
Betriebsergebnis pro Arbeitskraft (€/AK)	97%	170%	128%
Betriebl. Erträge pro AK	91%	130%	106%
Betriebl. Aufwendungen pro AK	70%	109%	84%
Arbeitskräfte			
Arbeitskr. total Mittelw. (AK/100 ha)	100%	94%	97%
Arbeitskr. total Median (AK/100 ha)	74%	76%	75%
Familien AK tot. MW (FAK/100 ha)	100%	94%	97%
Fam. AK tot. Median (FAK/100 ha)	117%	80%	96%

- Betriebsergebnis pro ha: Bio. MK um 6% tiefer, MK 18% höher
- Betriebsergebnis pro AK: Bio. MK um 3% tiefer, MK 70% höher
- Betriebliche Aufwendungen: Bio. 74% von Konv.

Betriebliche Erträge aus öffentlichen Zahlungen



- Gesamtzahlungen: MV Betrieben auf gleichem Niveau, Bio-MK Betrieben 12% höher
- Bio: höhere Zahlungen aus Prämie für umweltgerechte Agrarerzeugung
- Konv. höhere Betriebsprämie (andere betriebsbezogene Zahlungen)
- **Insgesamt keine höheren öffentlichen Zahlungen an Bio-Betriebe (Bio. MK leicht höher)**

Schlussfolgerungen (ökonomische Indikatoren)

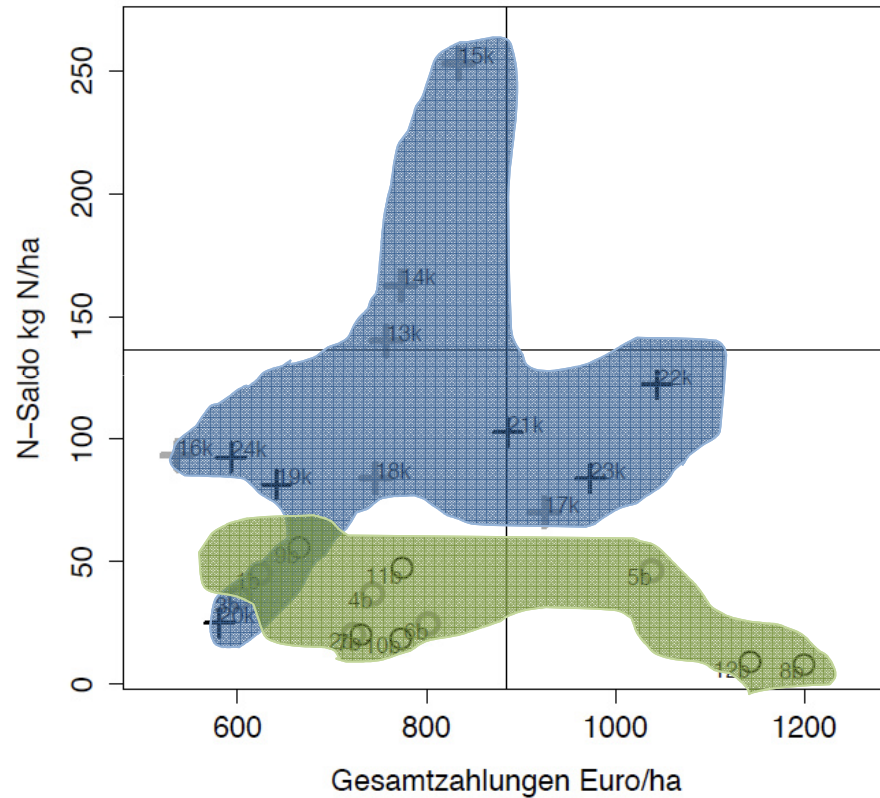
=> Keine großen Unterschiede beim Betriebsergebnis

=> Ertrag und Aufwand bei Bio-Betrieben niedriger

=> Keine höhere öffentliche Mittel an Biobetriebe (leicht höher bei Bio. MK)

Kosteneffektivität

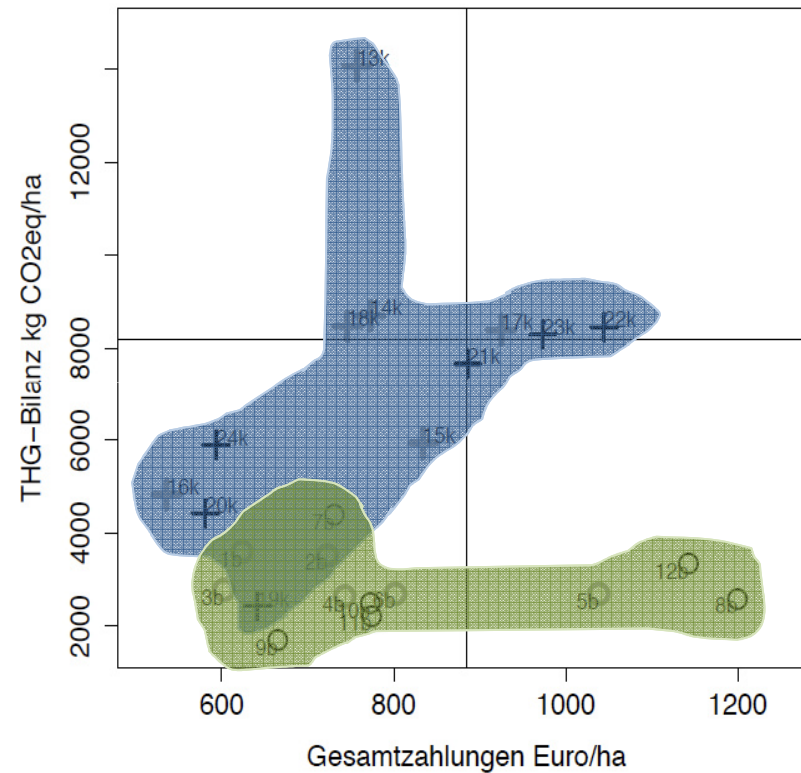
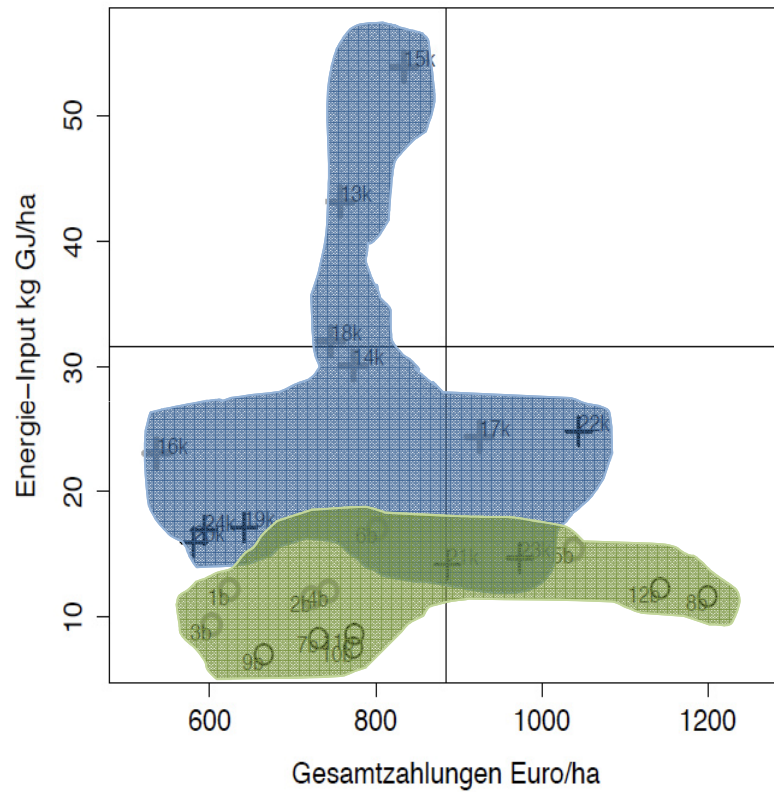
Zusammenhang zwischen Gesamtzahlungen und Umweltleistungen der Betriebe



- Keine Betriebe die hohe negative Umwelteffekte verursachen und hohe öffentliche Zahlungen bekommen
- Bio.: weniger negative Umwelteffekte
- Keine feststellbare Korrelation zwischen Gesamtzahlungen und Umweltleistung

Kosteneffektivität

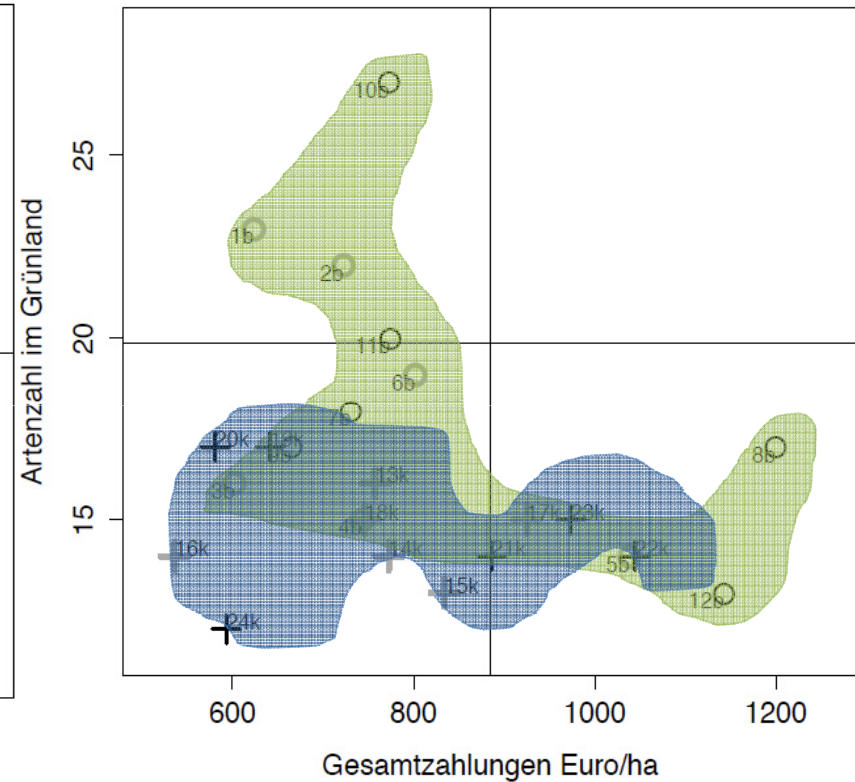
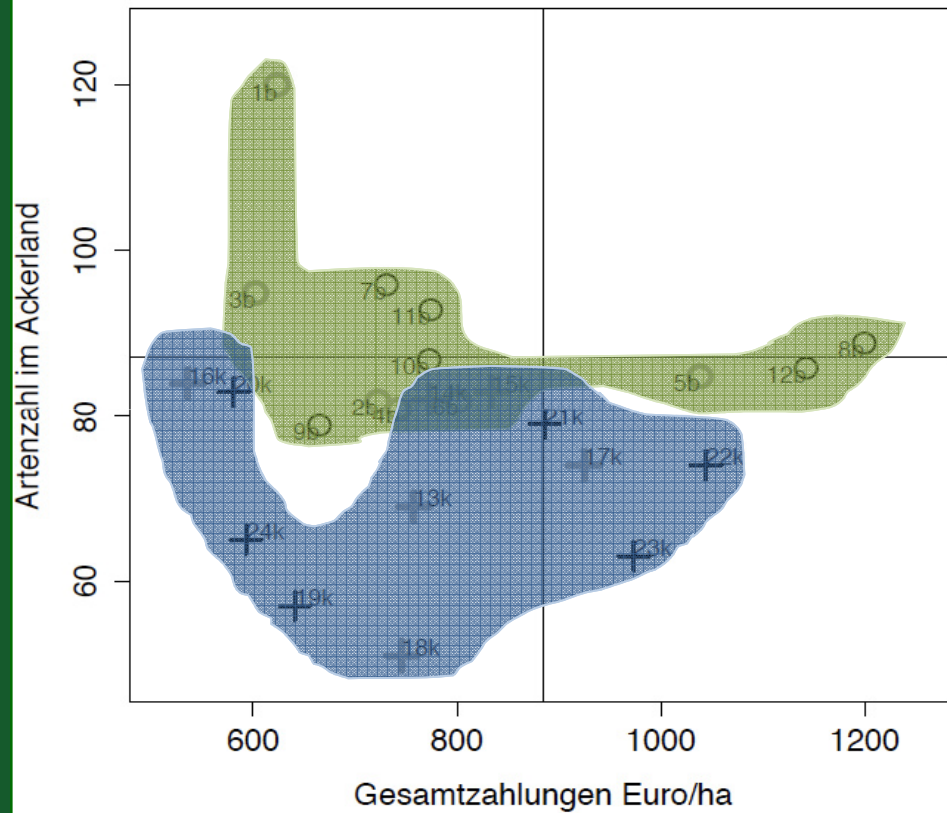
Zusammenhang zwischen Gesamtzahlungen und Umweltleistungen der Betriebe



Legende: Kreis: bio; Kreuz: konv.; grau: MV; schwarz: MK

Kosteneffektivität

Zusammenhang zwischen Gesamtzahlungen und Umweltleistungen der Betriebe



Legende: Kreis: bio; Kreuz: konv.; grau: MV; schwarz: MK

- Bio: hohe positive Umwelteffekte
- Keine feststellbare Korrelation zwischen Gesamtzahlungen und Umweltleistung

18.01.2012

Rechnerische Vermeidungskosten

- Zusätzliche öffentliche Ausgaben an Biobetriebe:
 - Bei MV-Betriebe negativ (erhalten weniger Gesamtzahlungen als konv. MV-Betriebe)
 - Bei MK-Betrieben positiv (94€/ha)

- Rechnerische Vermeidungskosten (Kosten pro Hektar und Jahr zur Erzielung einer einprozentigen Verbesserung des Parameters) MK-Betriebe:
 - N-Eutrophierungspotenzial: 1,37 €
 - THG-Bilanz: 1,71 €
 - THG-Emissionen: 1,94 €
 - Verbrauch fossiler Energieträger: 2,04€

- Vermeidungskosten im internationalen Vergleich (DE, CH) sehr gering

Agrarpolitische Schlussfolgerungen

- Von luxemburgischen Landwirtschaftsbetrieben gehen erhebliche Umweltbelastungen aus (Biodiversität, Klima, Energieverbrauch, Stickstoffaustrag)
- Biobetriebe weisen gegenüber konventionellen Betrieben erhebliche ökologische Vorteile auf
- Keine höheren öffentlichen Zahlungen an Bio-Betriebe
- D.h. mit etwa gleichen öffentlichen Zahlungen erbringen die Bio-Betriebe wesentlich höhere gesellschaftliche/ökologische Leistungen

Agrarpolitische Empfehlungen

Formulierung von klaren agrarpolitischen Zielen für Luxemburg

-> Zur effektiven und effizienten Ausrichtung der agrarpolitischen Instrumente und Möglichkeit der Evaluation

Die Dotierung der Prämienhöhe sollte die ökologischen Effekte der Agrarumweltmaßnahme widerspiegeln

Ausreichende finanzielle Anreize für Umstellung auf biologische Landwirtschaft

- **Biologischer Landbau als Mehrzielmaßnahme**
 - Kombinierbarkeit mit anderen Agrarumweltmaßnahmen
 - Wesentlich höhere Beihilfen für die biologische Wirtschaftsweise

Danksagung

- Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement Rural
- Administration des Services Techniques de l'Agriculture
- Autoren der Studie
- Allen an der Studie teilnehmenden Landwirte
- Alle Personen die direkt oder indirekt an der Datenerhebung beteiligt waren
- Dr. Christian Ries (MNHN) und Sven Wehke (Natur und Landschaft)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Weitere Informationen:

Institut für biologesch Landwirtschaft an Agrarkultur Lëtzebuerg a.s.b.l.

IBLA Luxemburg

13, rue Gabriel Lippmann, L-5365 Munsbach
www.ibla.lu, info@ibla.lu, Tél.: +352 26 15 13 84