



Instrumente zur Integration von Naturschutz in die Landwirtschaft – Erfahrungen aus der Schweiz

Urs Niggli

FiBL, seit 1973 als weltweit erstes Institut wissenschaftlich im Ökolandbau tätig



**FiBL Schweiz 135 Mitarbeitende plus 60
Studenten aus aller Welt.**

FiBL Deutschland: 20 Mitarbeitende

FiBL Österreich: 15 Mitarbeitende

Programm

- Ökologisierung-Strategie der Schweizer Agrarpolitik, Massnahmen und Kosten.
- Ergebnisse des Agrar-Umwelt-Monitorings.
- Grundzüge der nächste Reform (ab 2014).
- Synergien mit dem Privatsektor.
- Schlussfolgerungen.

Konzept der Direktzahlungen in der Schweiz

Direktzahlungen	Allgemeine Direktzahlungen*	<ul style="list-style-type: none">› Kompensation für die Marktstützung.› Stabilisierung des landwirtschaftlichen Einkommens.› Erhaltung der flächendeckenden Bewirtschaftung.
	Ökologische Direktzahlungen	<ul style="list-style-type: none">› Förderung von zusätzlichen ökologischen und tierethologischen Leistungen der Landwirtschaft.› Die Zahlungen sind voneinander unabhängig.› Die Zahlungen sind kumulativ.

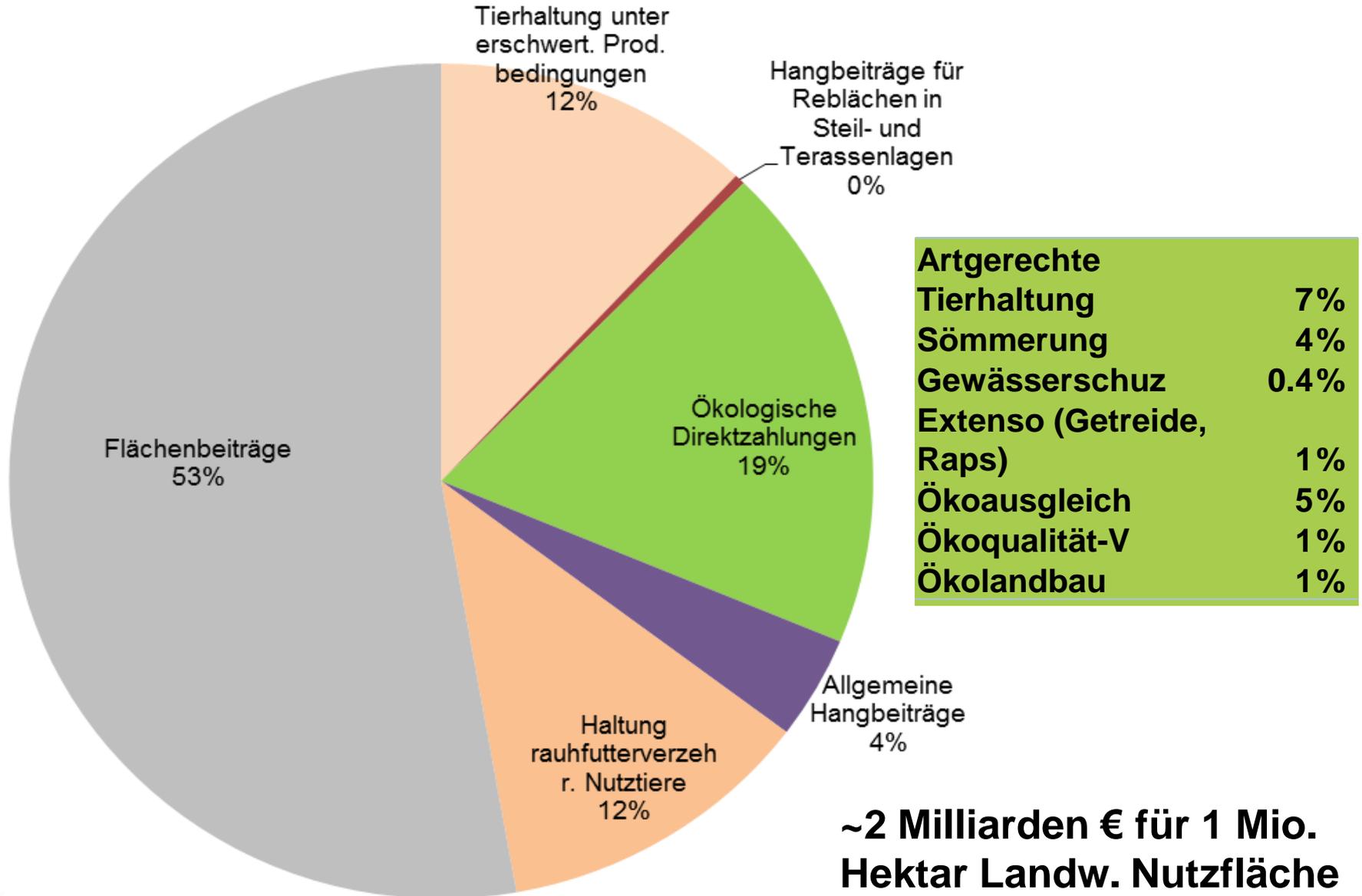
*** Mindestanforderung: Ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN)**

Ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN)

- Tiergerechte Haltung der Nutztiere.
- Ausgeglichene Düngerbilanz.
- Angemessener Anteil an ökologischen Ausgleichsflächen (7 %, Sonderkulturbetriebe 3.5 %).
- Geregelte Fruchtfolge.
- Geeigneter Bodenschutz.



Schweizer Direktzahlungssystem



~2 Milliarden € für 1 Mio. Hektar Landw. Nutzfläche

Ökoausgleich

Total 122 717 ha

Waldweide 1,9%

extensiv genutzte Weide 17,0%

ÖAF im Ackerland 2,0%

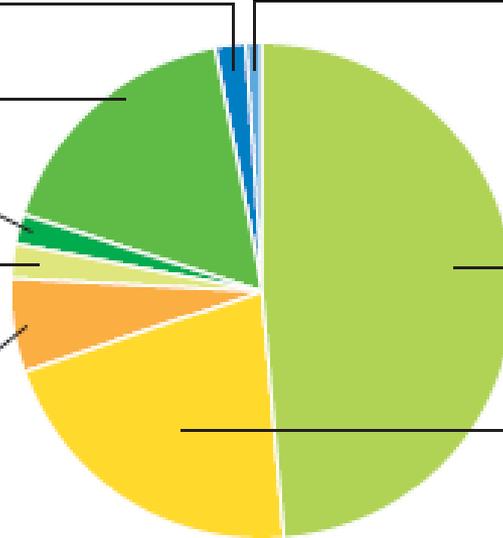
Hecken, Feld- und
Ufergehölze 2,2%

Streuflächen 6,0%

andere ÖAF 1,0%

extensiv genutzte Wiese 48,9%

wenig intensiv genutzte Wiese 21,1%



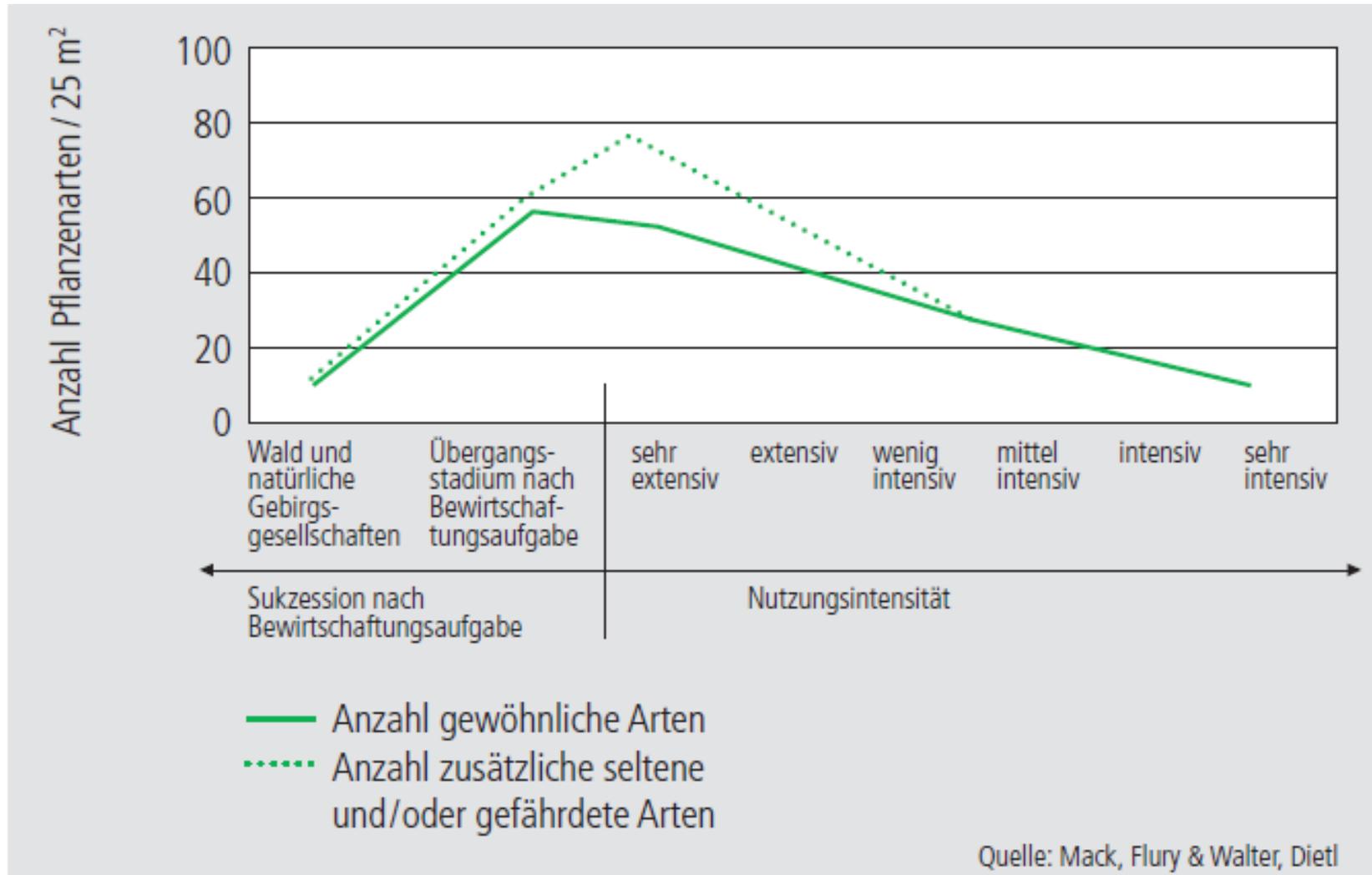
Artenvielfalt in Lebensräumen

	Wald	Wiesen	Äcker	Siedlung	Alpweiden	Gebirge
Gefässpflanzen	21 ±1	35 ±1	15 ±1	19 ±3	42 ±3	21 ±
Moose	15 ±1	6 ±1	1 ±0	5 ±1	19 ±2	13 ±1
Schnecken	9 ±1	6 ±0	3 ±1	6 ±1	3 ±1	3 ±1

1 Mittlere Artenzahl auf Flächen von zehn Quadratmetern. «Gebirge» bedeutet Flächen ohne alpwirtschaftliche Nutzung wie Schuttfluren, Rasen oder Zwergstrauchheiden. Nicht untersucht wurden Gletscher und unzugängliche Felsen.

Quelle: BDM

Veränderung der Biodiversität von Grünland bei Nutzungsänderungen



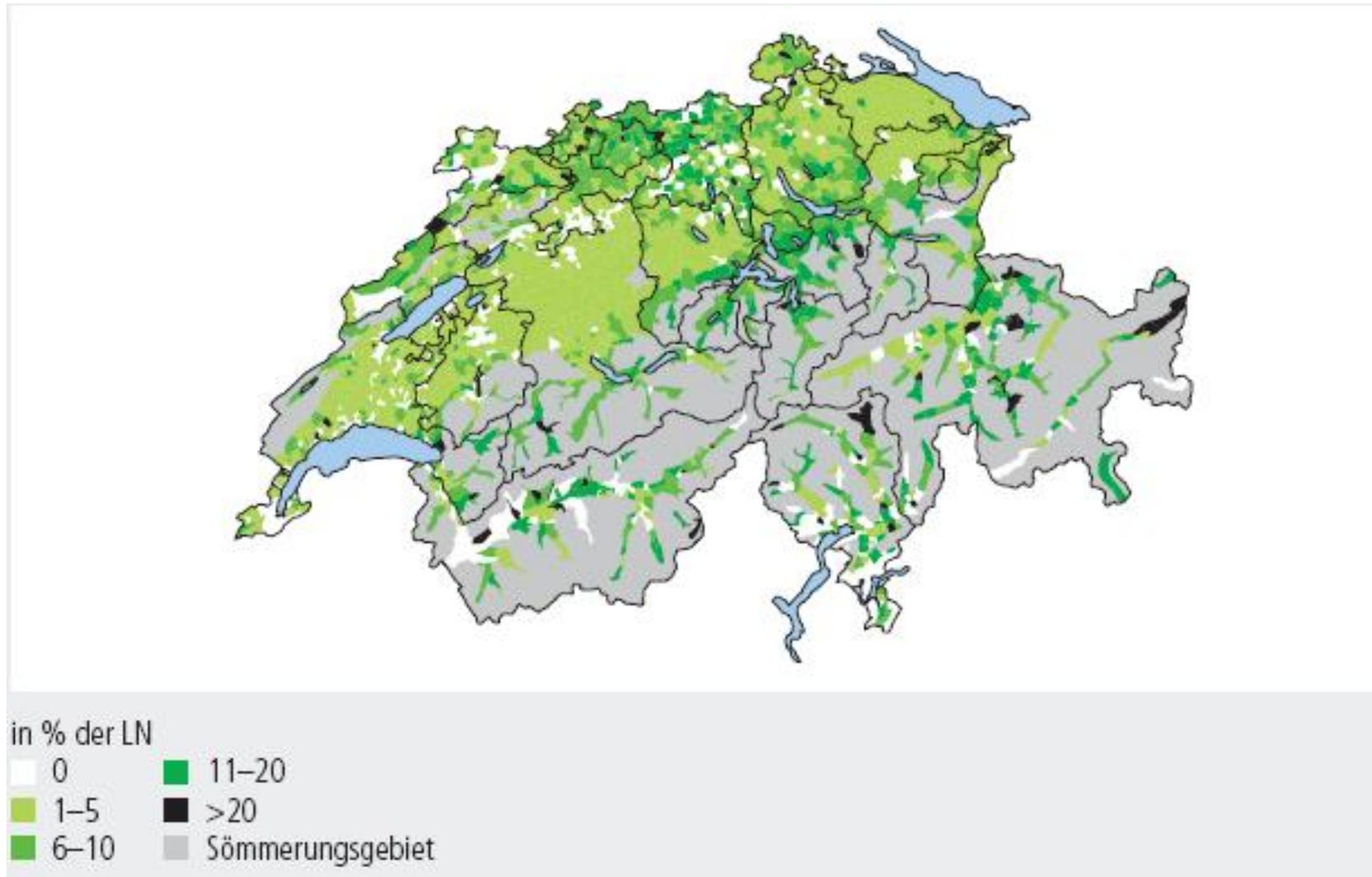
Öko-Qualitätsverordnung (höhere Qualität, Vernetzung)

Anrechenbare Ansätze

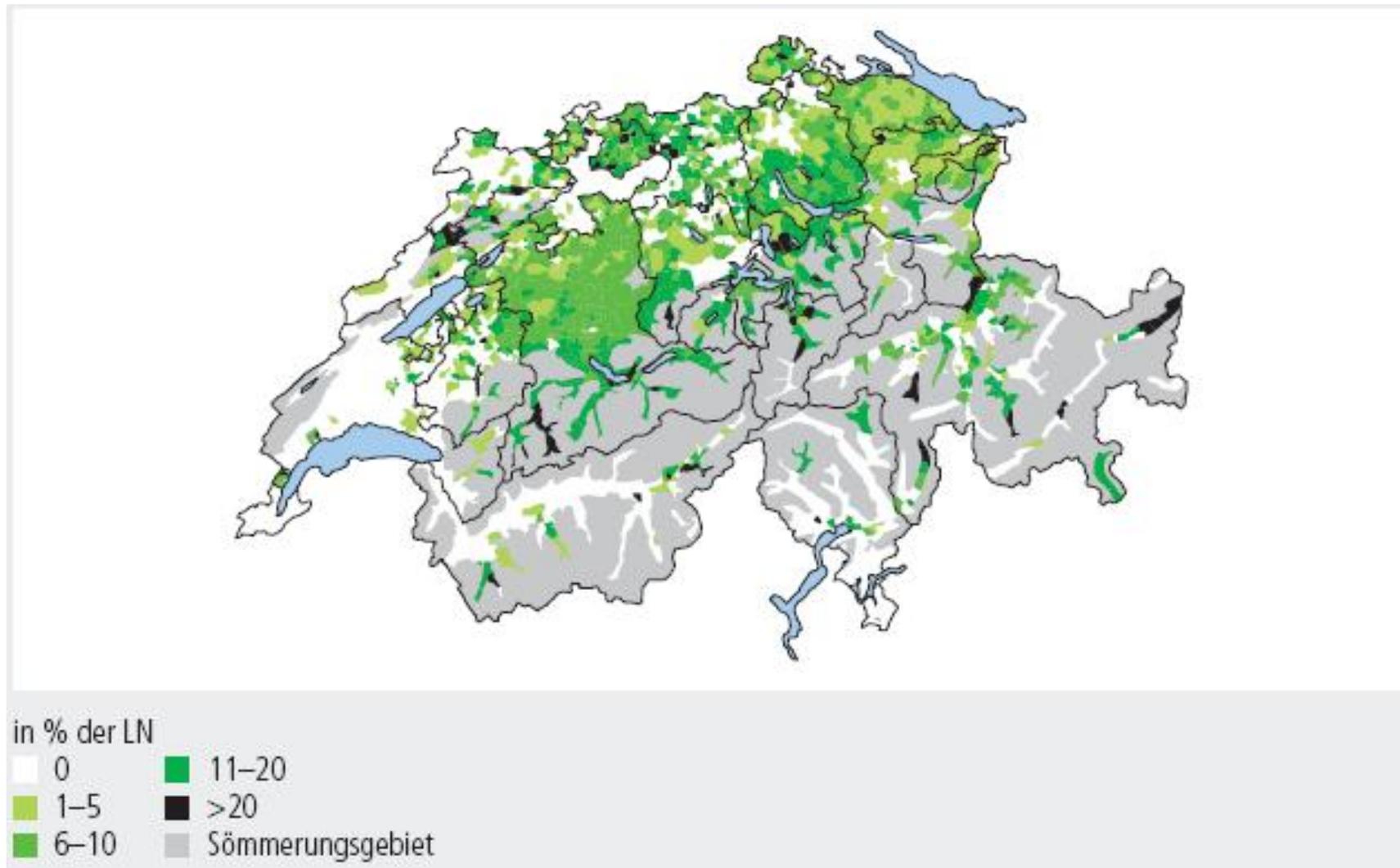
	Für die biologische Qualität (Fr. pro ha und Jahr bzw. pro Baum und Jahr)		Für die Vernetzung (Fr. pro ha und Jahr bzw. pro Baum und Jahr)	
	Tal-Bergzone II	Bergzonen III-IV	Tal-Bergzone II	Bergzonen III-IV
Extensiv genutzte Wiesen, wenig intensiv genutzte Wiesen und Streueflächen	1 000	700	1000	500
Extensiv genutzte Weiden und Waldweiden (Wytweiden und Selven)	500 ¹	300 ¹	500	300
Hecken, Feld- und Ufergehölze	2 000	2 000	1 000	500
Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt	1 000	1 000	1 000	500
Hochstamm-Feldobstbäume	30	30	5	5
Einheimische standortgerechte Einzelbäume und Alleen			5	5
Weitere ökologische Ausgleichsflächen auf landwirtschaftlicher Nutzfläche			1 000	500

1 Der Betrag wird zu je maximal 50% für die Flora- und die Strukturqualität ausgerichtet.

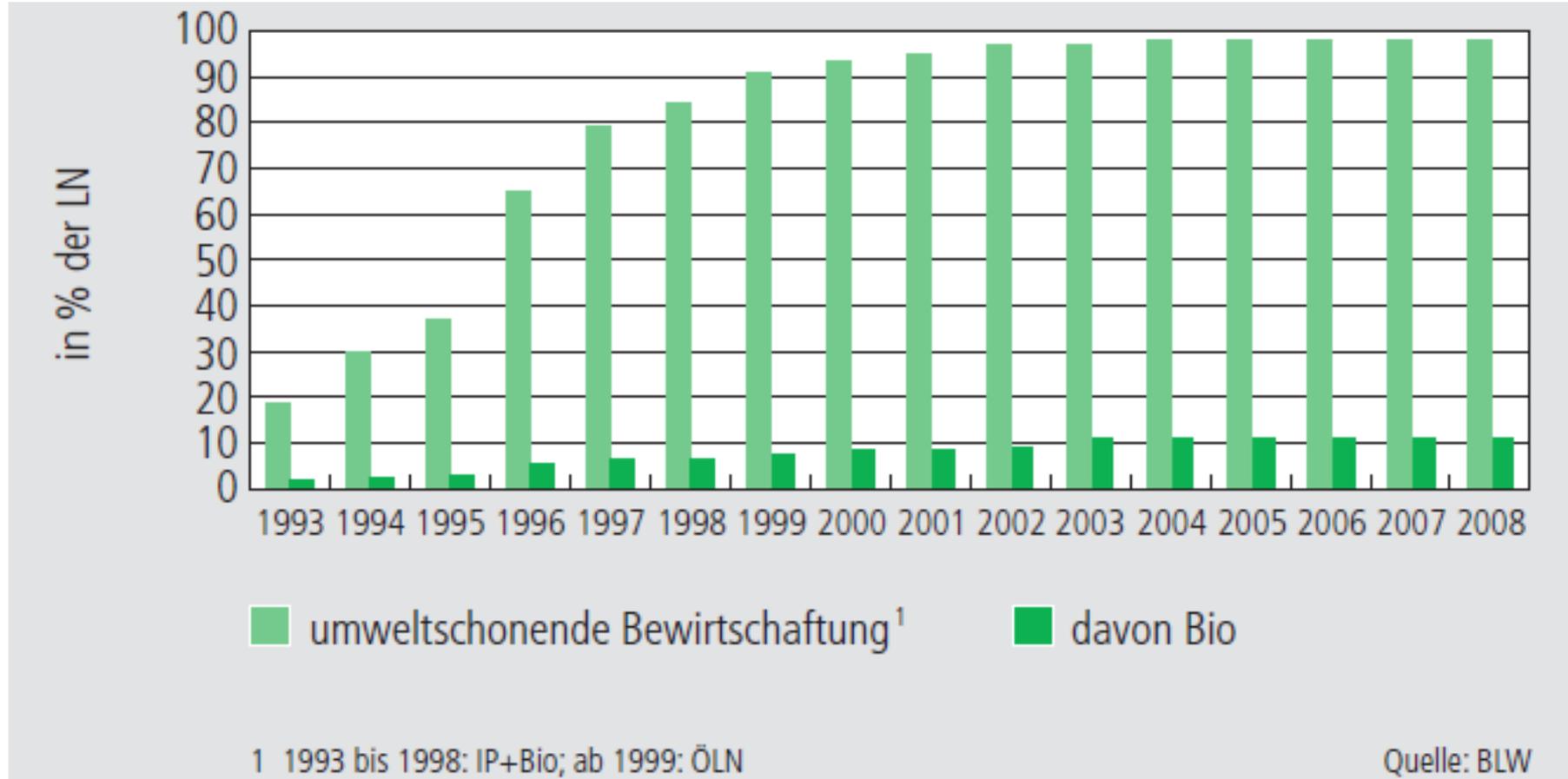
ÖQV mit Qualität (inkl. Hochstammbäume)



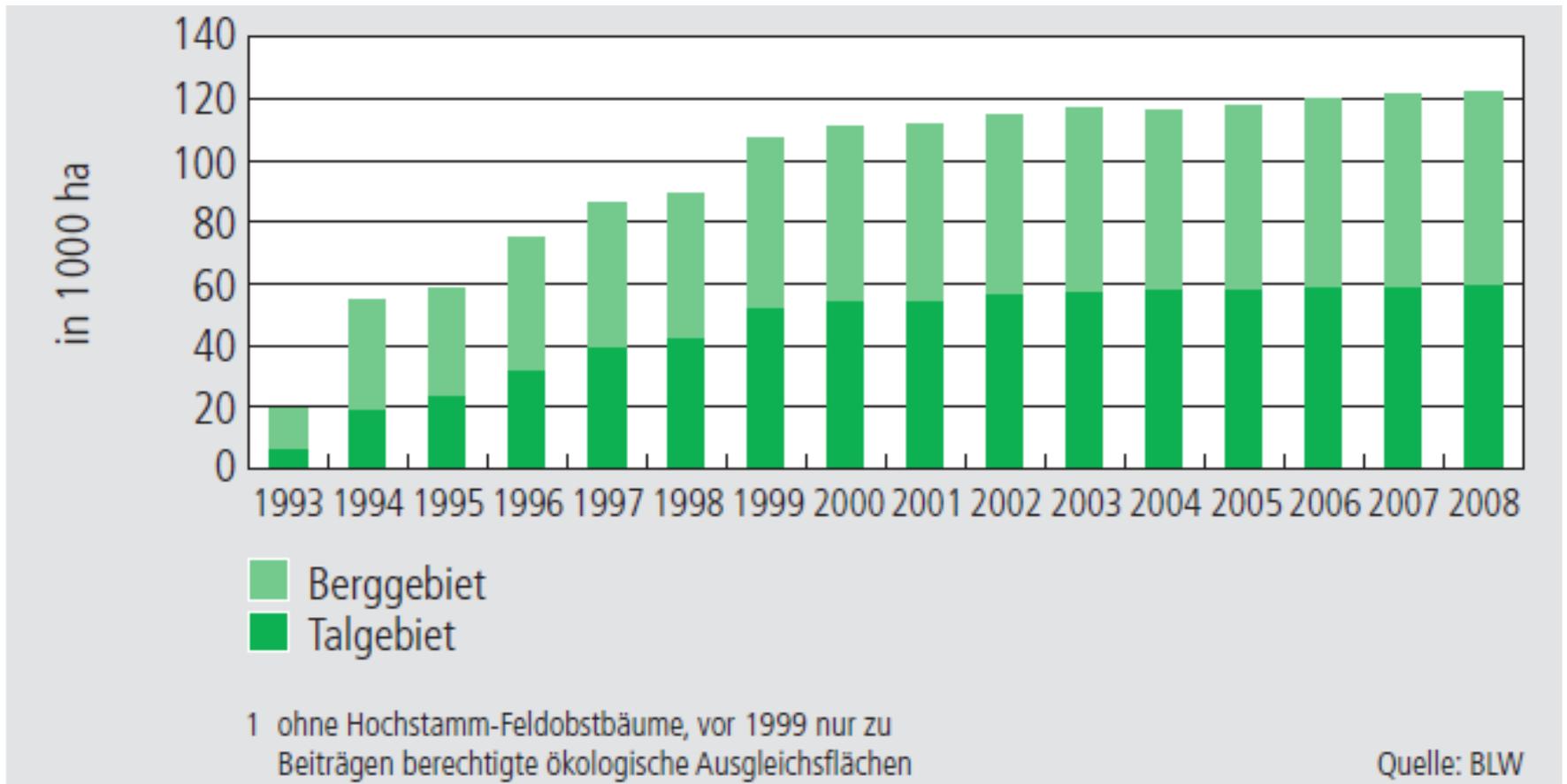
ÖQV mit Vernetzung (inkl. Hochstammbäume)



Entwicklung von ÖLN und Ökolandbau



Entwicklung der ökologischen Ausgleichsflächen



Verteilung der ökologischen Ausgleichsflächen (2009)

Elemente	Talregion		Hügelregion		Bergregion	
	ha	% der LN	ha	% der LN	ha	% der LN
Extensiv genutzte Wiesen	29 656	6,09	12 116	4,25	18 286	7,03
Wenig intensiv genutzte Wiesen	4 485	0,92	5 414	1,90	15 962	6,14
Streueflächen	2 087	0,43	1 551	0,54	3 725	1,43
Feld- und Ufergehölze	1 490	0,31	853	0,30	307	0,12
Buntbrachen	1 516	0,31	233	0,08	2	0,00
Rotationsbrachen	491	0,10	99	0,03	3	0,00
Ackerschonstreifen	36	0,01	8	0,00	1	0,00
Saum auf Ackerfläche	29	0,01	6	0,00	0	0,00
Extensiv genutzte Weiden	3 963	0,81	1 904	0,67	15 002	5,77
Waldweiden (ohne bewaldete Fläche)	26	0,01	34	0,01	2 265	0,87
Wassergräben, Tümpel, Teiche	176	0,04	20	0,01	46	0,02
Ruderalflächen, Steinhaufen und -wälle	193	0,04	9	0,00	128	0,05
Trockenmauern	7	0,00	3	0,00	13	0,01
Rebflächen mit hoher Artenvielfalt	178	0,04	25	0,01	0	0,00
Weitere ökologische Ausgleichsflächen	185	0,04	19	0,01	166	0,06
Total	44 518	9,14	22 294	7,81	55 905	21,51

1 ohne Hochstamm-Feldobstbäume und ohne standortgerechte Einzelbäume

Quelle: BLW

Direktzahlungen von Referenzbetrieben nach Regionen (Jahr 2009)

Merkmal	Einheit	Total	Talregion	Hügelregion	Bergregion
Betriebe	Anzahl	3 372	1 444	1 057	871
LN im Ø	ha	20,69	21,66	19,55	20,23
Allgemeine Direktzahlungen	Fr.	44 316	38 686	44 656	53 601
Öko- und Ethobeiträge	Fr.	8 625	9 478	8 831	6 953
Total Direktzahlungen	Fr.	52 941	48 164	53 487	60 555
Rohleistung	Fr.	255 656	315 981	233 174	175 661
Anteil Direktzahlungen an der Rohleistung	%	20,7	15,2	22,9	34,5

Quelle: Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

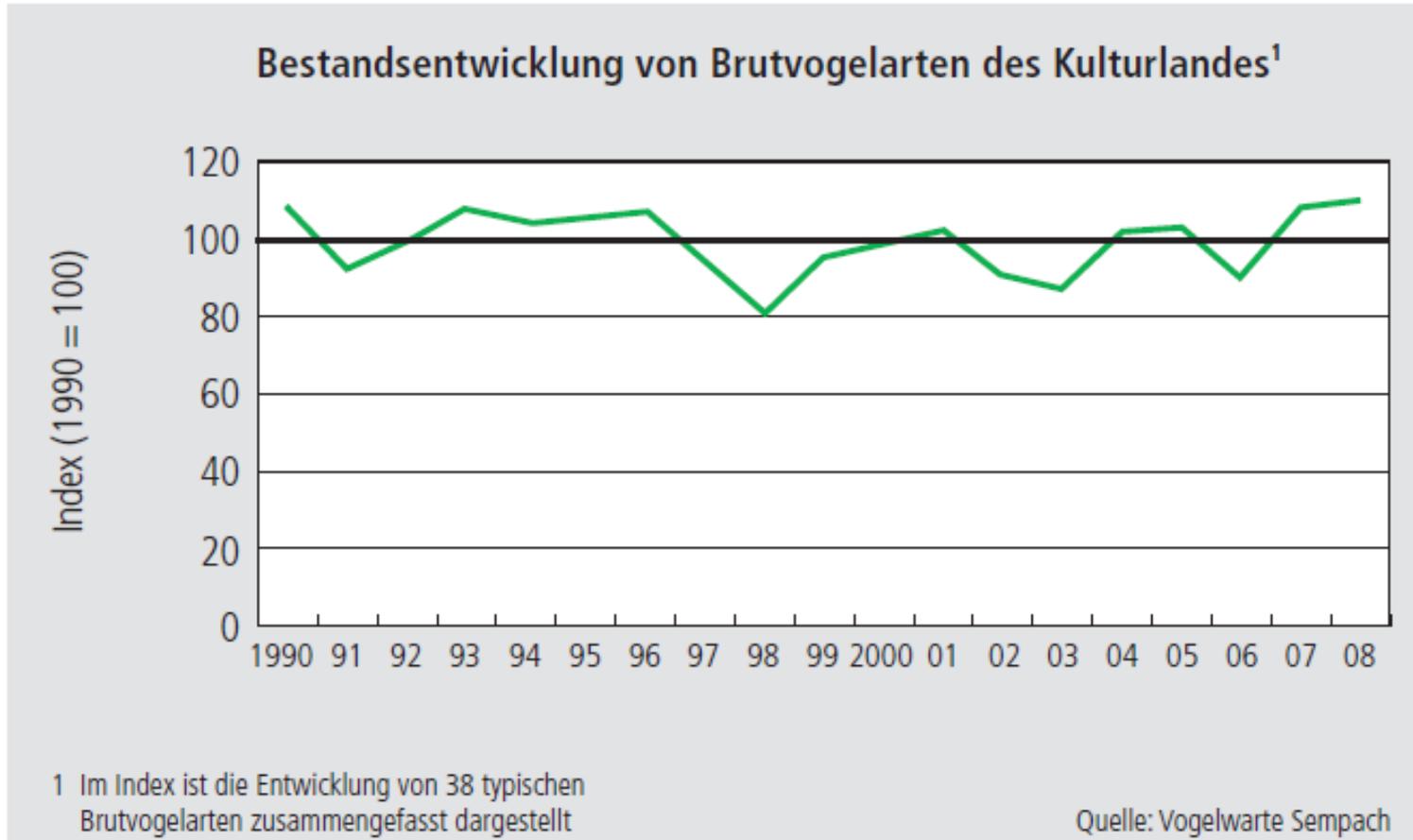
Direktzahlungen (davon Öko- und Ethobeiträge):

Tal:	1772 €/ha	(329 €/ha)
Hügel:	2180 €/ha	(346 €/ha)
Berg:	2385 €/ha	(344 €/ha)

Monitoringprogramme

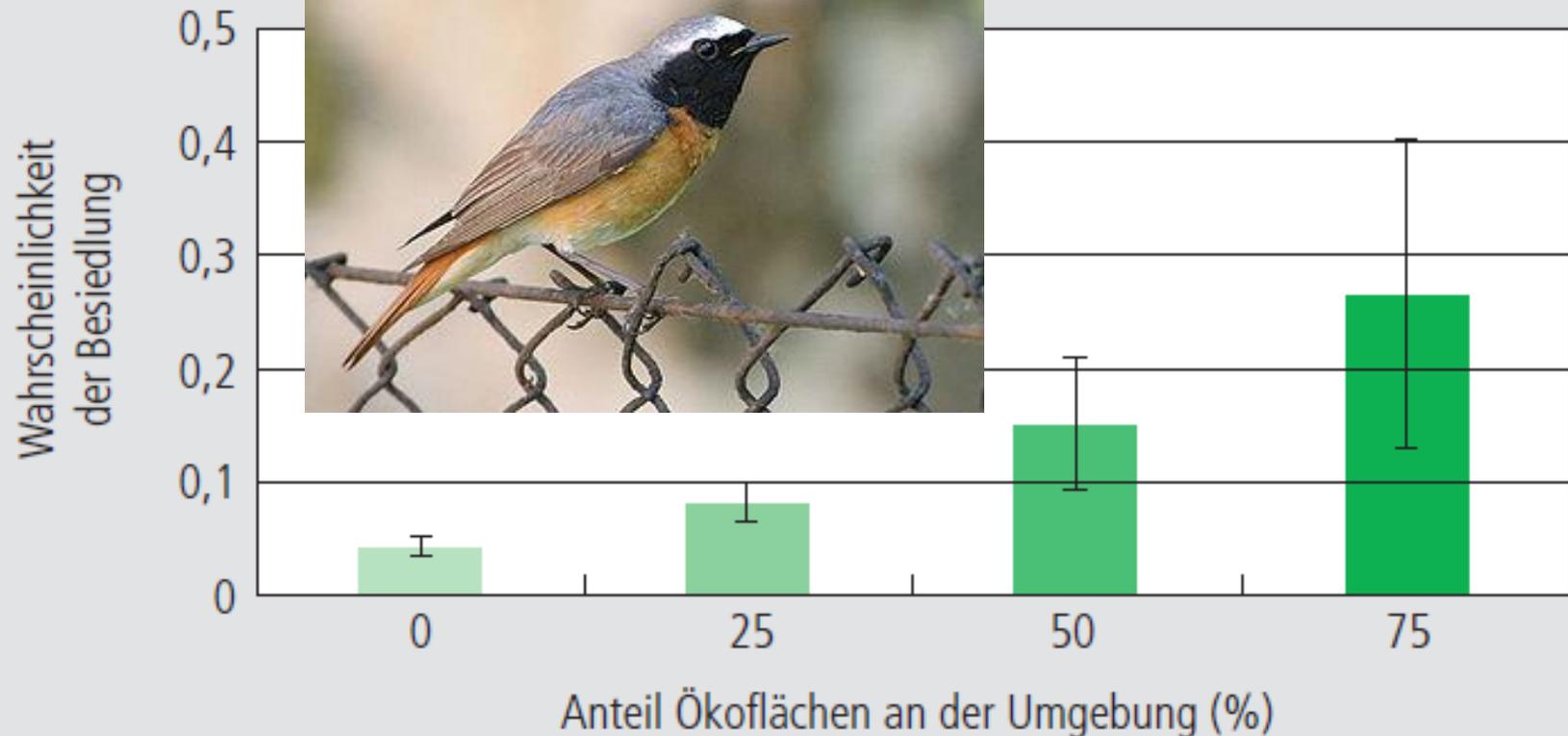
- Biodiversitätsmonitoring (BDM) des Bundesamtes für Umwelt (BAFU).
- Agrar-Umweltmonitoring des Bundesamtes für Landwirtschaft.

Bestandesentwicklung von Brutvogelarten des Kulturlandes



**Gewinner: anspruchslosere Arten wie Saatkrähe, Schwarzkehlchen.
Verlierer: Rotkopfwürger, Wendehals, Feldlerche, Braunkehlchen**

Gartenrotschwanz-Besiedlung abhängig von Ökoflächen (Phoenicurus phoenicurus)



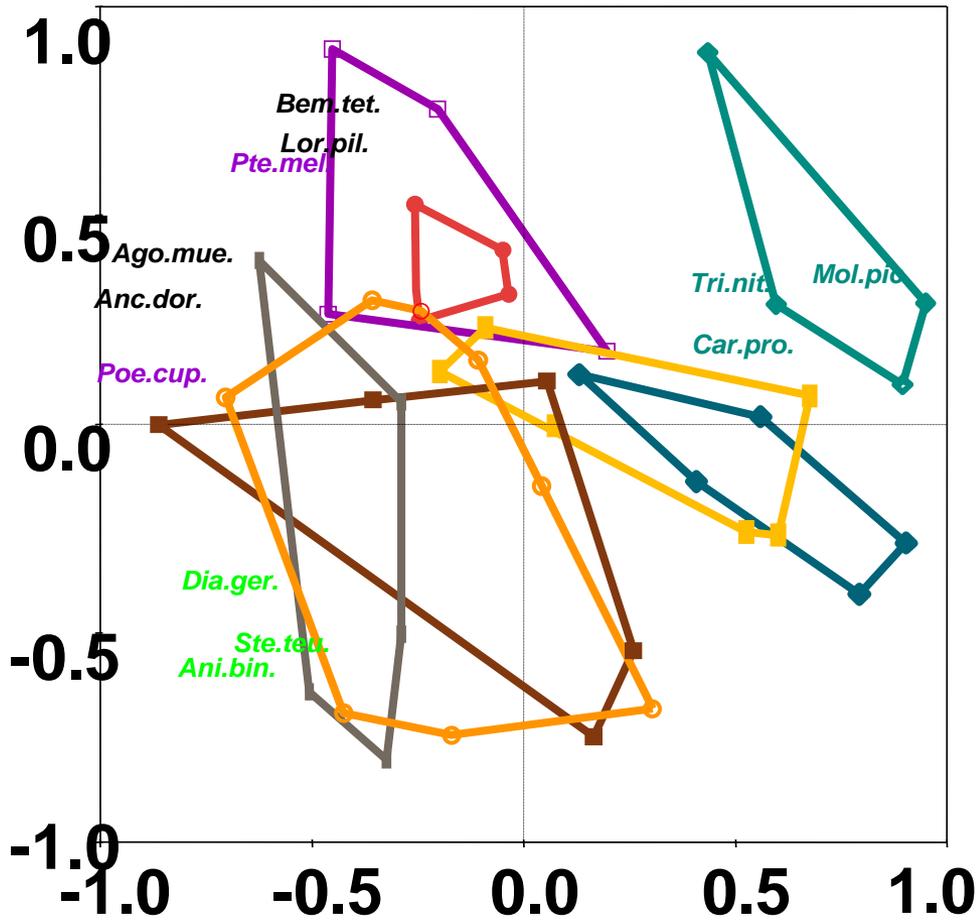
1 Im Umkreis von 50 m von einem Hochstamm-Obstgarten

Quelle: Birrer et al., Vogelwarte

Evaluation Ökoausgleich - Laufkäfer



Unterschiedliche Tiergemeinschaften (Nuvilly 2003)



Standorte

- ◇ Hecken
- Extensive Wiesen
- Wenig intensive Wiesen
- Hochstammobstgärten
- Intensivwiesen
- ◆ Weiden
- Kunstwiesen
- Getreide

Arten

Eurytope Arten (Ubiquisten)

- Ago.mue.*: *Agonum muelleri*
- Anc.dor.*: *Anchomenus dorsalis*
- Bem.tet.*: *Bembidion tetracolum*
- Lor.pil.*: *Loricera pilicornis*

Ackerarten

- Pte.mel.*: *Pterostichus melanarius*
- Poe.cup.*: *Poecilus cupreus*

Grünlandarten

- Ani.bin.*: *Anisodactylus binotatus*
- Dia.ger.*: *Diachromus germanus*
- Ste.teu.*: *Stenolophus teutonius*

Waldarten

- Car.pro.*: *Carabus problematicus*
- Mol.pic.*: *Molops piceus*
- Tri.nit.*: *Trichotichnus nitens*

Allgemeine Synthese der Ergebnisse

		Durchschnittliche		Wirkung auf bemerkenswerte Arten	Unterschiede Tiergemeinschaft
		Artenvielfalt	Abundanzen		
Ebene aggregiert					
Ökoflächen vs. Nicht-Ökoflächen	alle	+	o		△△
	Spezialisten	++	+	+	
ÖAF-Grasland vs. Nicht-Ökograsland	alle	++	o		△△
	Spezialisten	+	o	+	
Ebene Element					
Extensiv-Wiesen vs. Nicht-Ökograsland	alle	+	o		△
	Spezialisten	+	o	+	
wenig intensive Wiesen vs. Nicht-Ökograsland	alle	o	o		△
	Spezialisten	+/o	o	+/o	
Hochstammobst vs. Nicht-Ökograsland	alle	o	o		△
	Spezialisten	o	o	o	
Buntbrachen vs. Äcker	alle	++	+		△△
	Spezialisten	++	o	++	
Hecken vs. Äcker & Nicht-Ökograsland	alle	o	o		△△
	Spezialisten	++	+	++	

++ höherer Wert in > 75% der Fälle bzw. hohe Wirkung
 + höherer Wert in mind. 50% der Fälle bzw. mittlere Wirkung
 o Ähnliche Werte bzw. keine Wirkung

△△ Unterschiede in > 75% der Fälle
 △ Unterschiede in mind. 50% der Fälle

Kombination Ökolandbau + Ökoausgleich

	Landscape unit						Test	Habitat preference
	1	2	3	4	5	6		
Carabids:								
<u>Top predators' ¹⁾</u>								
<i>Agonum muelleri</i>	0.5	10.5	1.7	1.3	3	3.3	*	Org
<i>Bembidion properans</i>	0.5			4.7		2	Ns	MS
<i>Nebria brevicollis</i>	3.9	5.2	2.4		23.5	0.2	Ns	Hedges, Org
<i>Poecilus cupreus</i>	0.7	2.3	1.9	0.7	25.9	3.9	*	Org
<u>in decline or endangered</u>								
<i>Carabus auratus</i>						3.2	– ²⁾	Org
<i>Carabus cancellatus</i>				2		1.1	Ns	Org
<i>Carabus granulatus</i>			1.4	1.9	1.7	2.2	*	Org & WFS
<i>Carabus monilis</i>	1.5	0.2	32	0.3	4.1		Ns	Org
<i>Carabus nemoralis</i>	7.5						– ²⁾	MS
<u>Microclimatic specialist and/ or phyto-zoophagous species</u>								
<i>Amara familiaris</i>					18	2	*	Org
<i>Anisodactylus binotatus</i>			2.7			2	NS	MS & WFS
<i>Diachromus germanus</i>	0.1	40			15	14	*	WFS & MS
<i>Harpalus affinis</i>	2.6	14			14	8.7	*	Org & WFS
<i>Asaphidion flavipes</i>	0.2	0.16		³⁾	0.19	0.44	*	ICM
Spiders:								
<i>Pardosa agrestis</i>	0.6	1.2	2.2	0.7	12.4	1.8	*	Org
<i>Pardosa palustris</i>	0.7	2.5	4.4	1.0	3.2	1.4	*	MS
<i>Trochosa ruricola</i>	1.7	0.9	1.4	1.7	1.4	3.0	Ns	MS & Org
<i>Erigone atra</i>	0.3	0.5	0.1		0.4	1.7	*	Arable fields
<i>Oedothorax apicatus</i>	0.4	0.7	0.8	0.6	1.7	1.3	*	Arable fields

Abbreviations: ICM: low-input integrated fields, Org: organic fields; MS: meadows, WFS: wild flower-strips, *: significance, ns: not significant.

¹⁾Kromp 1999; Lövei & Sunderland 1996; ²⁾not tested because its occurrence only in one landscape unit ³⁾resp. in ICM field.

Effiziente und zielgerichtete Agrarumweltpolitik

Können Politikmassnahmen die mehrere Ziele gleichzeitig verfolgen effizient sein?

› **Contra:** Tinbergen-Regel: Es müssen mindestens so viele Politikinstrumente sein wie es Ziele gibt

=> Auf EIN Ziel gerichtete Politikmassnahmen sind am effizientesten (von Alvensleben 1998, Mann 2005)

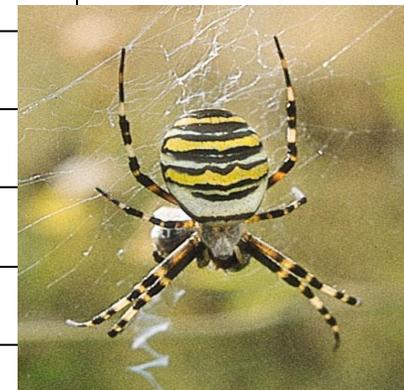
› **Pro:** Transaktionskosten, sich widersprechende Ziele, Wechselwirkungen zwischen einzelnen Politikmassnahmen.

Es besteht ein trade-off zwischen der Präzision von Politikmassnahmen und ihren Transaktionskosten.

=> Die Tinbergen-Regel ist in diesem Falle nicht ausschlaggebend, eine Mehrziel-Lösung könnte effizienter sein (Stolze et al. 2000, Schader, 2009)

Biodiversity on organic farms* (global literature review of comparison studies)

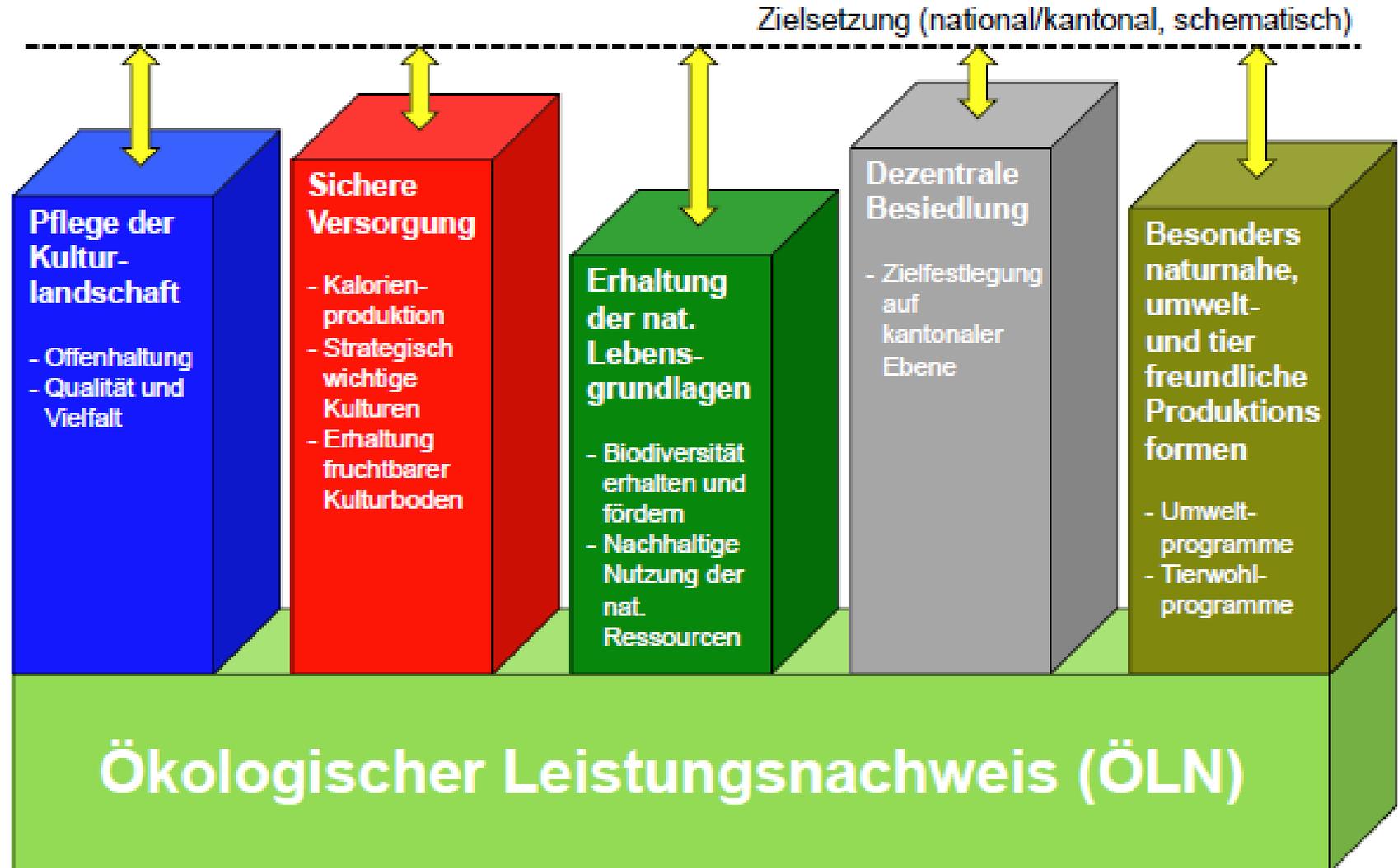
Taxon	Positive	Negative	No difference
Birds	7		2
Mammals	2		
Butterflies	1		1
Spiders	7		3
Earthworms	7	2	4
Beetles	13	5	3
Other arthropods	7	1	2
Plants	13		2
Soil microbes	9		8
Total	66	8	25



Habitat management – part of the production technique



Zukünftige Entwicklung (2014 ff, CH)



Zukünftige Biodiversitätsbeiträge (CH, 2014 ff)

Typ	Ausgestaltung	Zielsetzung
BFF-Beitrag <small>BFF = Biodiversitätsförderfläche</small>	Permanente Zahlung für BFF-Typen mit Qualität pro ha LN und im SöG (inkl. NHG)	Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt und Vielfalt von Lebensräumen
Aufwertungs- massnahmen	Einmalige Zahlung für definierte Massnahmen	Erreichen des notwendigen Qualitätsniveaus
Artenförderungs- massnahmen	Einmalige und permanente Zahlung für definierte Massnahmen	Förderung anspruchsvoller Zielarten
Funktionale Biodiversität auf Produktionsfläche	Permanente Zahlung pro ha, gesamtbetriebliche Ansätze (z.B. Bio)	Förderung der Bodenfruchtbarkeit und von Ökosystemdienstleistungen



Wiederkäuer ohne Kraftfutter



Wege der Ökologisierung: Agrarpolitik

Typ	Beispiele	Effektivität	Effizienz
Regulatorische Instrumente	Verbot Vorschrift	Ja	Nein
Ökonomische Anreize	Emissionshandel CO2 Steuer	Bedingt	Ja
Mischungen beider Typen	Ökologischer Leistungsnachweis Ökologische Direktzahlungen	Ja	Bedingt

Effektivität = Grad der Zielerreichung = Wirksamkeit

Effizienz = Mitteleinsatz für die Zielerreichung = Kosten-Wirksamkeit

Wege der Ökologisierung: Wertschöpfung am Markt

- › Ökolabel
- › IP Suisse Label: Fenster in Getreidefeldern für Bodenbrütende Vogelarten (Feldlerche u.a.).
- › 6 – Punkte Entwicklungsprogramm Biodiversität für IP- und Biobauern.
- › Nachhaltigkeitsbewertung von Lebensmitteln (siehe Hofer/Aldi in Österreich)



Thomas Lindenthal, FiBL Austria

Schlussfolgerungen

- Integration von Landschaftsvielfalt und Biodiversität in die Landwirtschaft, nicht Segregation.
- Öffentliche Förderung der Landwirtschaft nur für öffentliche Güter und Leistungen. Monitoring wichtig!
- Grünland ist sehr wichtig für die Artenvielfalt. Abgestufte Nutzung, Erhaltung und Förderung extensiver Wiesen und Weiden.
- Sehr gezielte Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen.
- Kombination von Ökolandbau und Ökoausgleichsmassnahmen sehr gut.
- Gemischte Finanzierungsmodelle (Staat, Verursacher, Verbraucher) haben eine grosse Zukunft.

Weiterführende Informationen

- Agrarpolitik Schweiz: <http://www.blw.admin.ch/>
- Agrarberichte 2009 und 2010:

<http://www.blw.admin.ch/dokumentation/00018/00498/index.html?lang=de>

Elemente des ökologischen Ausgleichs mit und ohne Beiträge

Elemente des ökologischen Ausgleichs mit und ohne Beiträge

Beim ÖLN anrechenbare Elemente mit Beiträgen	Beim ÖLN anrechenbare Elemente ohne Beiträge
extensiv genutzte Wiesen	extensiv genutzte Weiden
wenig intensiv genutzte Wiesen	Waldweiden (Wytweiden, Selven)
Streueflächen	einheimische standortgerechte Einzelbäume und Alleen
Hecken, Feld- und Ufergehölze	Wassergräben, Tümpel, Teiche
Buntbrachen	Ruderalflächen, Steinhaufen und -wälle
Rotationsbrachen	Trockenmauern
Ackerschonstreifen	Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt
Saum auf Ackerland	weitere, von der kantonalen Naturschutzfachstelle definierte ökologische Ausgleichsflächen auf der LN
Hochstamm-Feldobstbäume	