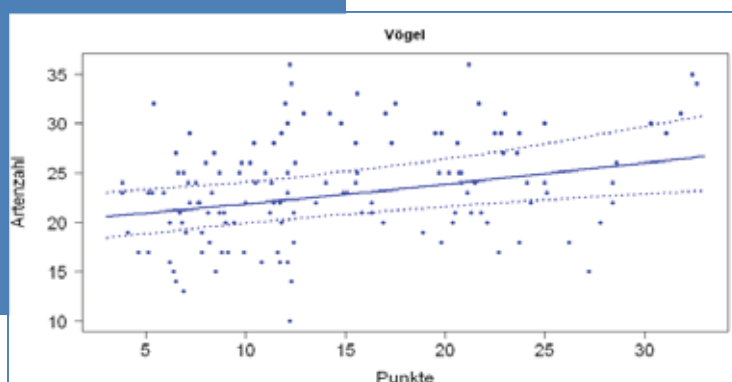


Mit Vielfalt punkten

Jahresbericht 2012

Simon Birrer
Oliver Balmer
Véronique Chevillat
Roman Graf
Dominik Hagist
Robert Home
Markus Jenny
Lukas Pfiffner
Judith Zellweger-Fischer



vogelwarte.ch



Impressum

Mit Vielfalt punkten

Jahresbericht 2012

Autoren

Simon Birrer, Oliver Balmer, Véronique Chevillat, Roman Graf, Robert Home, Dominik Hagist, Markus Jenny, Lukas Pfiffner und Judith Zellweger-Fischer

Foto (Titelseite)

Lukas Pfiffner (Landschaft) und Markus Jenny (Betriebsleiterfamilie)

Zitiervorschlag

Birrer, S., O. Balmer, V. Chevillat, R. Graf, R. Home, D. Hagist, M. Jenny, L. Pfiffner & J. Zellweger-Fischer (2012): Mit Vielfalt punkten – Jahresbericht 2012. Schweizerische Vogelwarte, Sempach & Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Frick.

Bezugsquelle

Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, CH–6204 Sempach

Tel.: 041 462 97 00, info@vogelwarte.ch

Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Ackerstrasse, CH–5070 Frick

Tel.: 062 865 72 72, info.suisse@fibl.org

Kontakt

Simon Birrer, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, CH–6204 Sempach

Tel.: 041 462 97 00, 041 462 97 38 (direkt), Fax: 041 462 97 10, simon.birrer@vogelwarte.ch

Dr. Lukas Pfiffner, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Ackerstrasse, CH–5070 Frick

Tel.: 062 865 72 46, lukas.pfiffner@fibl.org

© 2012, Schweizerische Vogelwarte Sempach & Forschungsinstitut für biologischen Landbau

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1. Feldaufnahmen	5
1.1 Aktivitäten 2012	5
1.2 Projektstand	5
2. Validierung Punktesystem (Teilprojekt 1)	5
2.1 Aktivitäten 2012	5
2.2 Projektstand	9
3. Leitartenkarten (Teilprojekt 2)	10
3.1 Aktivitäten 2012	10
3.2 Projektstand	10
4. Beratung der Landwirte (Teilprojekt 3)	10
4.1 Aktivitäten 2012	10
4.2 Projektstand	12
5. Sozio-ökonomische Analyse (Teilprojekt 4)	12
5.1 Aktivitäten 2012	12
5.2 Projektstand	14
6. Handbuch (Teilprojekt 5)	14
6.1 Aktivitäten 2012	14
6.2 Projektstand	15
7. Öffentlichkeitsarbeit und Weiterbildung (Teilprojekt 6)	15
7.1 Aktivitäten 2012	15
7.1.1 Hoftafeln	15
7.1.2 Informationen für die breite Öffentlichkeit	16
7.1.3 Informationen in Fachkreisen	16
7.1.4 Weiterbildung für Landwirte und Agrarökologen in Ausbildung	17
8. Finanzen	18
9. Projektteam	18
10. Dank	20
Anhang	21
Anhang 1: Publikationslisten	22
Anhang 2: Im Jahr 2012 veröffentlichte Publikationen	24
Anhang 3: Presseartikel zum Projekt MVP 2012	25

Zusammenfassung

Im vierten Projektjahr „Mit Vielfalt punkten“ (MVP) lag das Schwergewicht bei der ersten Wiederholung der Bestandsaufnahmen bei den 24 im Jahr 2009 bearbeiteten Betrieben respektive bei den 24 Vergleichsbetrieben sowie bei den Auswertungen. Das Projekt läuft weiterhin nach dem vorgesehenen, ursprünglichen Zeitplan, es konnten sogar einige nicht vorgesehene Teile (Auswahlwerkzeug Leitarten, weitergehende sozio-ökonomische Analysen) eingefügt werden.

Erste Auswertungen des umfangreichen Datensatzes zeigen, dass das Punktesystem ein geeignetes Instrument ist, um die Biodiversität auf einem Landwirtschaftsbetrieb abzuschätzen. Da die Biodiversität auf einem Betrieb neben anthropogenen auch von zahlreichen nicht vom Bewirtschafter beeinflussbaren Faktoren (v.a. Standortfaktoren) beeinflusst wird, wurden diese in einem stufenweisen Vorgehen überprüft und eingesetzt. Wir haben dazu die Punktezahl von 133 Betrieben mit den Vorkommen von Pflanzen, Heuschrecken, Tagfaltern und Vögeln verglichen, wobei wir pro Organismengruppe mehrere verschiedene Masse verwendeten, z.B. Zahl aller vorkommenden Arten, Dichte von Arten gemäss Umweltzielen Landwirtschaft (UZL) oder Präsenz von Arten der Roten Liste. Insgesamt erhielten wir so 19 Indikatoren, bei 12 davon gab es einen signifikanten Zusammenhang mit dem Punktesystem. Sehr viele signifikante Zusammenhänge finden sich bei der Artenzahl und Dichte aller Arten (Pflanzen, Heuschrecken, Tagfalter und Vögel), nur wenig Zusammenhänge hingegen bei den eng gefassten Indikatoren, welche nur die Arten der Roten Liste umfassen. Wir prüften auch, ob andere Masse wie Anteil der ökologischen Ausgleichsflächen (öAF), Anteil der öAF mit Qualität oder Anteil naturnaher Lebensräume die Biodiversität auf dem Hof noch besser erklären als das Punktesystem. Insgesamt beschrieben dabei die Modelle mit den naturnahen Lebensräumen die Varianz der Indikatoren zwischen den Betrieben am besten. Es folgten die Modelle mit den Punktezahlen und die Modelle mit den ökologischen Ausgleichsflächen mit Qualität. Die naturnahen Lebensräume können nur mit grossem Aufwand und durch Fachleute im Feld erhoben werden. Deshalb ist das Punktesystem das verlässlichste der einfach zu erfassenden Schätz-Masse für die Biodiversität auf einem Betrieb.

Das im MVP-Projekt entwickelte Leitartenset (Artenkarten) weckt zunehmend Aufmerksamkeit bei den offiziellen landwirtschaftlicher Fachstellen. Auf Anfrage von BAFU und BLW soll das aktuelle Set weiterentwickelt und an die aktuellen agrarpolitischen Ziele (vgl. Operationalisierung der UZL-Arten^N) angepasst werden.

Alle Betriebe, welche 2009 eine gesamtbetriebliche Beratung erhielten, wurden 2012 von unseren Beratern besucht. Die Landwirte wurden bei der Umsetzung der Ökomassnahmen begleitet und unterstützt. Sie erhielten auch Anregungen, weitere Aufwertungen in Betracht zu ziehen. Gleichzeitig erfassten die Berater auch den aktuellen Stand der bisher realisierten Massnahmen.

Eine sozio-ökonomischen Analyse eruierte im Rahmen einer qualitativen Auswertung von Interviews die Motivationen der Landwirte, etwas umzusetzen oder den Status quo zu belassen. Ziel war herauszufinden, welches die Schlüsselfaktoren für eine erfolgreiche Umsetzung sind. Einerseits wird dies durch die wahrgenommene Identität, die Erfahrungen des Landwirts (Erfolg, Misserfolg) und durch direkten Nutzen der Landwirte massgeblich beeinflusst, andererseits spielen subjektiven Normen (Soziales Netz, Verantwortung, Faire Abgeltung der Massnahmen) eine wichtige Rolle.

Das Konzept für ein Handbuch für Berater und Landwirte wurde erarbeitet. Im Handbuch werden die Erfahrungen der MVP-Berater einfließen. Es wird ein umfassendes Werkzeug werden, das die aktuellsten Erkenntnisse aus Forschung, Beratung und Umsetzung enthalten wird.

^N UZL = Umweltziele Landwirtschaft, die UZL-Artenliste umfasst jene Arten, für deren Erhaltung in erster Linie die Landwirtschaft verantwortlich ist, also Naturschutz-Prioritätsarten des Agrarraums.

Diverse Arbeiten wurden im Bereich Öffentlichkeitsarbeit geleistet. Vier Landwirte erhielten persönlich auf sie zugeschnittene Hoftafeln. Mit dem stetigen Ausbau der Internetseiten www.vogelwarte.ch/mvp, www.fibl.org und www.bioaktuell.ch/de/pflanzenbau/biodiversitaet wird auch eine breite Öffentlichkeit mit Informationen versorgt. Mit diversen Referaten und Publikationen im In- und Ausland wurden Fachkreise, Berater, Landwirte und Auszubildende über die neuesten Erkenntnisse des Projektes informiert.

Das Projekt findet in der Schweiz und in Europa zunehmend Interesse bei verschiedensten Akteuren in der Landwirtschaft, Natur- und Umweltschutz.

1. Feldaufnahmen

1.1 Aktivitäten 2012

Gemäss Projektplan wurden 2012 auf jenen 48 Betrieben, die bereits im Jahr 2009 kartiert wurden, erneut Tagfalter, Heuschrecken und Vögel kartiert. Die Hälfte dieser Betriebsleiter erhielten 2009 eine gesamtbetriebliche Beratung und sind seither daran, umfangreiche Aufwertungsmassnahmen auf ihrem Betrieb umzusetzen. Inzwischen ist ein grosser Teil der Massnahmen umgesetzt, und die Aufnahmen 2012 sollen zeigen, ob sich dies bereits auf die Biodiversität auswirkt. Die Daten werden zurzeit aufbereitet und kontrolliert. Erste Ergebnisse werden für den Frühling 2013 erwartet. Die Erwartungen dürfen aber nicht zu hoch gesteckt werden, denn die neu geschaffenen Lebensräume sind noch jung, und zur Besiedlung der neuen Flächen durch Tierarten braucht es in der Regel etwas Zeit. Im Jahr 2015 werden diese Aufnahmen auf denselben Betriebe wiederholt – für diesen Zeitpunkt werden grössere Unterschiede zwischen den und Betrieben mit und ohne gesamtbetrieblicher Beratung erwartet.

1.2 Projektstand

Gemäss Projekt sollten 2009–2010 auf je 60 Betrieben die Organismengruppen im Feld erhoben werden. Auf den Betrieben aus dem Jahr 2009 sollten dann 2012 und 2015 die Aufnahmen wiederholt werden. Schon im ersten Jahr stellte sich heraus, dass es aus logistischen Gründen nicht möglich war, 60 Betriebe in einem einzigen Jahr zu bearbeiten, weshalb man in den ersten beiden Jahren jeweils nur 48 Betriebe bearbeitete, dafür 2011 zusätzlich 37 Betriebe im Rahmen eines Zusatzprojektes der IP-Suisse. Damit stehen jetzt insgesamt 133 statt der vorgesehenen 120 Betriebe für die Auswertung zur Verfügung. Die erste Wiederholung der Bestandsaufnahmen 2012 verlief ebenfalls erfolgreich, allerdings war ein Leiter eines Kontrollbetriebes (ohne gesamtbetriebliche Beratung) nicht mehr bereit, die Aufnahmen auf seinem Betrieb zu dulden.

2. Validierung Punktesystem (Teilprojekt 1)

2.1 Aktivitäten 2012

Für die Validierung des Punktesystems liegt mittlerweile ein umfangreicher Datensatz vor. Von insgesamt 133 Betrieben kennen wir sowohl die Punktezahle als auch mehrere Indikatoren zur Biodiversität. Zu diesen Indikatoren gehören die Artenzahlen pro Betrieb von Pflanzen, Heuschrecken, Tagfaltern und Vögeln. Die Artenzahlen können weiter unterteilt werden in „alle Arten“, „Arten gemäss Umweltzielen Landwirtschaft“ (UZL-Arten) und „Arten der Roten Liste“ (inklusive potenziell gefährdet). Für all diese Gruppen liegt nicht nur die Artenzahl, sondern auch eine Häufigkeit vor, so dass sich insgesamt

19 Indikatoren ergeben (Tab. 2). Für die Vögel ist darunter die Anzahl Reviere auf dem Betrieb zu verstehen; für Tagfalter die Anzahl angetroffener Individuen auf den sechs Begehungen und den 2,5 km Transekten pro Betrieb. Heuschrecken und Pflanzen wurden auf denselben Transekten erfasst, jedoch nur auf zwei Begehungen. Für diese beiden Artengruppe wurden statt der Individuenzahl eine Dichteklasse geschätzt.

Auf den 133 Betrieben fanden wir insgesamt 979 Arten (Tab. 1). Darunter 773 Pflanzenarten, 33 Heuschreckenarten, 69 Tagfalterarten und 104 Vogelarten. Pro Betrieb waren es im Durchschnitt 152 Pflanzen-, 9 Heuschrecken-, 18 Tagfalter- und 23 Vogelarten. Insgesamt 292 Arten gehören zu den UZL-Arten und 87 zu den Arten der Roten Liste (inklusive potenziell gefährdet).

Insgesamt liegen 126'730 Dichteschätzungen von Pflanzen (je eine pro Art, Transekt und Begehung), 10'518 Häufigkeitsangaben von Heuschrecken und 16'368 Individuenzahlen von Tagfaltern vor. Bei den Tagfaltern entspricht dies 37'252 Individuen. Zudem fanden wir insgesamt 1264 Reviere von UZL-Vogelarten.

Tab. 1. Anzahl Betriebe mit Vorkommen, Anzahl Arten pro Gruppe auf der gesamten Fläche (133 Betriebe) und durchschnittlich pro Betrieb (plus Standardabweichung). a) alle Arten berücksichtigt, b) nur Ziel- und Leitarten gemäss Umweltzielen Landwirtschaft (UZL) berücksichtigt, c) nur Arten der Roten Liste berücksichtigt.

Gruppe	Anzahl Betriebe mit Vorkommen	Arten Total	Arten pro Betrieb		
			Mittelwert (\pm Standardabw.)	Minimum	Maximum
a) Alle Arten					
Pflanzen	133	773	152,4 (41,8)	72	267
Heuschrecken	133	33	9,0 (3,0)	3	21
Tagfalter	133	69	18,4 (5,3)	8	36
Vögel	133	104	23,5 (5,2)	10	36
b) UZL-Arten					
Pflanzen	133	221	28,3 (13,6)	4	66
Heuschrecken	104	14	1,7 (1,7)	0	8
Tagfalter	131	36	5,1 (2,8)	0	18
Vögel	133	21	4,2 (1,7)	1	13
c) Arten der Roten Liste					
Pflanzen	61	42	0,9 (1,2)	0	6
Heuschrecken	43	8	0,5 (0,9)	0	5
Tagfalter	87	20	1,1 (1,3)	0	7
Brutvögel	97	17	1,4 (1,3)	0	7

Da die Biodiversität auf einem Betrieb auch von zahlreichen Faktoren abhängt, die vom Bewirtschaftenden nicht beeinflusst werden können (Abb. 1) und deshalb auch im Punktesystem keinen Niederschlag finden, haben wir zuerst für jeden Indikator ein Grundmodell berechnet, welches nur solche „Störvariablen“ wie Region, Betriebsfläche, Wärmestufe, Aggregation der Flächen, Siedlungsgebiete oder Wald in der Nachbarschaft berücksichtigt. Anschliessend berechneten wir das vollständige Modell, in welchem zusätzlich die Punktezahle enthalten ist. Die beiden Modelle können nun miteinander verglichen werden. Ob der Einbezug der zusätzlichen Variablen „Punkte“ eine wesentlich verbesserte Erklärung der Streuung erlaubt, kann mit dem AIC (Akaike Information Criterion: Mass für die Güte es

Modells) gemessen werden. Liegt der AIC des vollständigen Modells mindestens zwei Einheiten unter jenem des Grundmodells, kommt der Punktezahle eine entscheidende Bedeutung zu⁰.

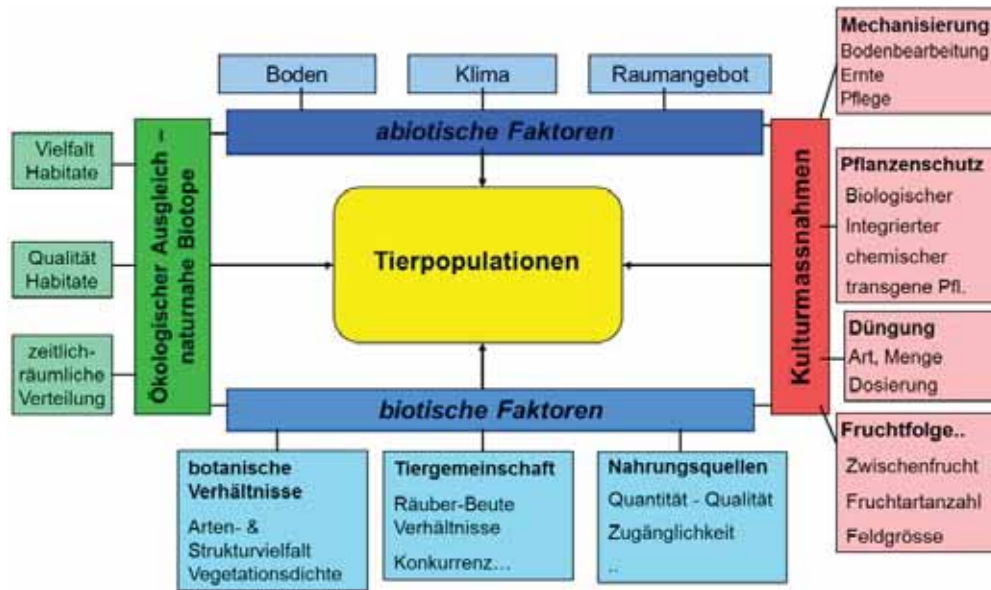


Abb. 1. Vereinfachtes Faktorenmodell zur Biodiversität (hier Beispiel Tierpopulationen) auf einem Landwirtschaftsbetrieb. Nicht direkt beeinflussbare Standortfaktoren (blau) und durch den Landwirt beeinflussbare Faktoren wie Kulturmassnahmen (rot) und Landschaftsgestaltung (grün) beeinflussen die Biodiversität (Pfiffner 1997).

Da die Punktezahle stark von der Menge und Qualität der ökologischen Ausgleichsflächen (öAF) abhängt, haben wir auch Modelle gebildet, die statt der Punktezahle je einer der folgenden drei Variablen enthielten: die Fläche der öAF, die Fläche der öAF mit Qualität oder die Fläche der naturnahen Lebensräume³. Wir vergleichen für jeden der 19 Indikatoren zur Biodiversität die vier alternativen Modelle, indem wir deren AIC-Differenz zum entsprechenden Grundmodell bestimmen. Das beste Modell ist jeweils jenes mit der am stärksten negativen Differenz. Ebenfalls zu den besten Modellen rechnen wir jene, die weniger als zwei Einheiten höher als das beste Modell liegen.

Die Gegenüberstellung all dieser Modelle zeigt (Tab. 2):

- Das Punktesystem korreliert mit einer Mehrzahl der Indikatoren zur Biodiversität. Bei 12 der 19 Indikatoren sind die Modelle mit der Punktezahle besser als die Grundmodelle.

² Wir verwendeten „generalised linear mixed models“. Nicht signifikante Faktoren wurden im Modell belassen.

In den Modellen zur Artenzahle wurde auch der quadratische und kubische Wert der Betriebsfläche miteinbezogen, um die nicht-lineare Beziehung der Artenzahle zur Betriebsfläche zu berücksichtigen. Wir nahmen eine Poisson-Verteilung für die Fehlerverteilung an und benutzten eine Logarithmus-link Funktion. Region, Jahr und Betriebsnummer und wurden als „random factors“ einbezogen. Letzterer ermöglichte es, „overdispersion“ zu berücksichtigen.

In den Modellen zur Dichte nahmen wir eine Normalverteilung als Fehlerverteilung an und verwendeten eine „identity link function“.

Da nur sehr wenige Arten und Individuen der Roten Liste vorkamen, wurden diese Häufigkeitswerte in binäre Vorkommensvariablen (Vorkommen/Nichtvorkommen) umgewandelt. Für die Analyse nahmen wir eine binomiale Fehlerverteilung an und verwendeten die „logit link function“. Region, Jahr und Betriebsnummer und wurden als „random factors“ einbezogen.

Als Signifikanzniveau verwendeten wir jeweils 95 %.

³ ökologische Ausgleichsflächen (öAF) sind eine administrative Grösse: es sind die Flächen, die von den Landwirten angemeldet wurden, um der im Gesetz auferlegten Pflicht nachzukommen. Als naturnahe Lebensräume werden die im Feld sichtbaren Lebensräume bezeichnet. Viele naturnahe Lebensräume sind auch öAF, doch gibt es auch öAF, die sich z.B. noch kaum von intensiv genutzten Wiesen unterscheiden und deshalb nicht zu den naturnahen Lebensräumen gezählt werden können. Umgekehrt können gewisse Typen von naturnahen Lebensräumen gar nicht als öAF angemeldet werden (z.B. Bäche) oder werden nur selten angemeldet (z.B. Hecken).

- Noch besser schneiden die Modelle mit den naturnahen Lebensräumen ab; sie sind in 16 Fällen besser als das Grundmodell. Die Modelle mit den ökologischen Ausgleichsflächen mit Qualität sind in 11 Fällen, die Modelle mit allen ökologischen Ausgleichsflächen in 9 Fällen besser als die Grundmodelle.
- Betrachtet man pro Indikator nur die besten Modelle, so gehören diejenigen mit den Punkten bei acht Indikatoren dazu. Wiederum sind die Modelle mit den naturnahen Lebensräumen noch etwas besser, sie gehören bei elf Indikatoren zu den besten. Die Modelle mit den ökologischen Ausgleichsflächen mit Qualität sind bei sieben Indikatoren, jene mit allen ökologischen Ausgleichsflächen bei zwei Indikatoren bei den besten Modellen.
- Mit den Punkten lassen sich diejenigen Indikatoren, die alle Arten enthalten, besonders gut erklären. Mit der Punktezahl kann die Variation bei den Arten der Roten Liste hingegen nicht erklärt werden.
- Insgesamt erklären die Modelle mit den naturnahen Lebensräumen die Varianz der Indikatoren zwischen den Betrieben am besten. Es folgen die Modelle mit den Punktezahlen und die Modelle mit den ökologischen Ausgleichsflächen mit Qualität. Weniger gut sind die Modelle mit allen ökologischen Ausgleichsflächen. Naturnahe Lebensräume können aber im Feld nur von ausgebildeten Personen erfasst werden. In einem Punktesystem, das auch für die Selbstbeurteilung geeignet ist, können die naturnahen Lebensräume deshalb keine Rolle spielen. Die im Punktesystem definierten Massnahmen hingegen können von den Bewirtschaftenden gut selber erfasst werden, ebenso wie die ökologischen Ausgleichsflächen mit Qualität. Das Total der erzielten Punkte erklären die Biodiversität aber besser als die ökologischen Ausgleichsflächen mit Qualität.

Insgesamt zeigt sich damit, dass das Punktesystem ein einfach zu erfassendes und recht verlässliches Schätz-Mass für die Biodiversität auf einem Betrieb ist.

Die hier vorgestellten Resultate sind in einem Manuskript zusammengefasst und sollen demnächst in einer englischsprachigen, wissenschaftlichen Zeitschrift publiziert werden.

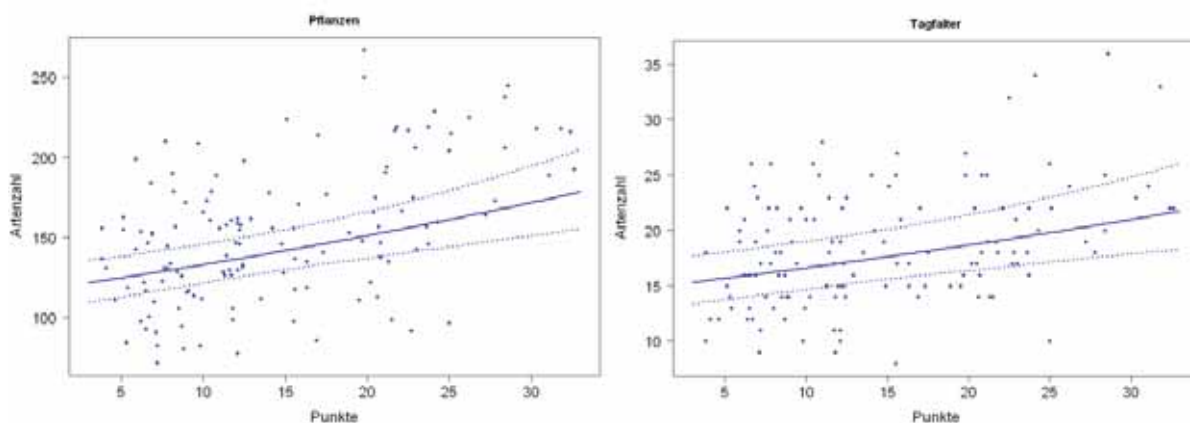


Abb. 2. Zwei Beispiele von Korrelationen: Artenzahl Pflanzen und Artenzahl Tagfalter (alle Arten) zu Punktezahl. Die Punkte sind die Rohdaten. Die Linie zeigt die Anpassung des Modells (in dem der Einfluss der Störvariablen berücksichtigt wird), die Punktlinien das Konfidenzintervall des Modells: Bei mittleren Werten der „Störvariablen“ liegt die Artenzahl mit 95 % Wahrscheinlichkeit innerhalb dieser Grenze^o.

^o Die Konfidenzintervalle wurden mit bayesianischen Methoden berechnet.

Tab. 2. Korrelation zwischen Biodiversitäts-Indikatoren und erklärenden Variablen. a) alle Arten berücksichtigt, b) nur Ziel- und Leitarten gemäss Umweltzielen Landwirtschaft (UZL) berücksichtigt, c) nur Arten der Roten Liste berücksichtigt. Vergleich der vollständigen Modelle mit den Variablen ökologische Ausgleichsflächen (öAF), ökologischen Ausgleichsflächen mit Qualität, naturnahe Lebensräumen respektive Punktezahl verglichen mit den entsprechenden Grundmodellen. Angegeben ist die Differenz des AIC des vollständigen Modells mit jenem des Grundmodells (ΔAIC). Das vollständige Modell ist besser, wenn es zwei oder mehr Punkte unter jenem des Grundmodells liegt.

Indikator	öAF ΔAIC	öAF mit Qualität ΔAIC	naturnahe LR ΔAIC	Punkte ΔAIC
a) Alle Arten				
Artenzahl Pflanzen	-7,9	-12,9	-18,8	-18,5
Artenzahl Heuschrecken	+2,0	-1,3	-3,8	-1,0
Artenzahl Tagfalter	-4,5	-11,3	-9,8	-10,6
Artenzahl Vögel	-7,3	-1,7	-4,5	-7,6
Dichte Pflanzen	-8,1	-11,6	-11,8	-9,9
Dichte Heuschrecken	-7,9	-8,4	-8,5	-10,6
Dichte Tagfalter	-6,1	-12,2	-3,3	-8,5
bestes Modell (max. 7)	1	3	4	5
b) UZL Arten				
Artenzahl Pflanzen	-11,5	-24,1	-33,1	-27,3
Artenzahl Heuschrecken	+1,8	-9,4	-5,5	-3,9
Artenzahl Tagfalter	+0,9	-4,7	-6,4	-5,4
Artenzahl Vögel	-0,9	+0,3	-4,7	-2,3
Dichte Pflanzen	-6,8	-8,0	-9,2	-12,4
Dichte Heuschrecken	+1,9	-2,2	+0,6	+2,6
Dichte Tagfalter	+1,8	+1,0	-1,0	-3,5
Vogelreviere	+0,9	+5,0	-1,5	+5,7
bestes Modell (max. 8)	0	3	3	3
c) Arten der Roten Liste				
Vorkommen Pflanzen	+2,0	-0,4	-3,2	-0,3
Vorkommen Heuschrecken	+2,0	-2,4	-2,2	+0,9
Vorkommen Tagfalter	+1,8	-1,6	-3,8	+0,5
Vorkommen Vögel	-3,2	+1,4	-2,0	+1,0
bestes Modell (max. 4)	1	1	4	0

ΔAIC = Differenz des AIC (Akaike Information Criterion) zwischen Grundmodell und vollständigem Modell. Je tiefer die Zahl ist, umso besser erklärt das vollständige Modell die Varianz der Daten verglichen mit dem Grundmodell.

2.2 Projektstand

Gemäss ursprünglichem Projekt war die Publikation zur Beurteilung des Punktesystems für 2011 vorgesehen. Dieser Zeitpunkt musste aus folgenden Gründen auf 2013 verschoben werden:

- da 2011 noch zusätzliche Betriebe erhoben werden konnten (siehe oben), verschob sich der Zeitplan um ein Jahr.
- die Aufbereitung der sehr umfangreichen Datensätze nahm mehr Zeit in Anspruch als geplant.

Inzwischen liegt ein Entwurf für ein Manuskript vor, das in einer peer-reviewten wissenschaftlichen Zeitschrift publiziert werden soll.

3. Leitartenkarten (Teilprojekt 2)

3.1 Aktivitäten 2012

Unser Leitartenset weckt zunehmend die Aufmerksamkeit der offiziellen, mit landwirtschaftlicher Beratung beauftragten Stellen. Auf Anfrage von BAFU und BLW erarbeiteten wir im zu Ende gehenden Jahr einen Projektentwurf für die Weiterentwicklung des Sets. In erster Linie geht es darum, die Leitartenkarten so zu ergänzen, dass sie auch für die Kommunikation der Liste der UZL-Arten einsetzbar ist. Ausserdem soll das Auswahlwerkzeug weiterentwickelt werden. Ziel ist, von der einfachen Excel-Lösung wegzukommen und in Zukunft eine professionelle web-Lösung zur Verfügung stellen zu können. Die Finanzen für die Weiterentwicklung der Leitarten sind durch Beiträge des BAFU und der Stiftung Sur-la-Croix gesichert.

3.2 Projektstand

Das ursprüngliche Projekt sah vor, die Leitartenkarten 2008 zu publizieren. Dies ist plangemäss geschehen. Zusätzlich wurden die Leitartenkarten nicht nur gedruckt, sondern auch auf Internet zur Verfügung gestellt. Dort wurde zudem ein Auswahlwerkzeug aufgeschaltet, mit dem für einen bestimmten Betrieb eine Auswahl von möglichen Zielarten selektioniert werden kann. Dieses Auswahlwerkzeug war ursprünglich nicht vorgesehen.

4. Beratung der Landwirte (Teilprojekt 3)

4.1 Aktivitäten 2012

Die Beraterinnen und Berater haben 2012 alle ihre Betriebe besucht und bei der Umsetzung der Ökomassnahmen begleitet und unterstützt. Die Besuche boten eine gute Gelegenheit, eine Zwischenbilanz zu ziehen und die BetriebsleiterInnen neu zu motivieren. Die jährlichen Besuche erlauben es auch, Probleme rechtzeitig zu erkennen und entsprechende Massnahmen vorzuschlagen. Ausserdem konnten weitere neue Objekte und Empfehlungen für die Umsetzung vorgeschlagen werden. Betriebliche Landschaftsgestaltung ist ein dynamischer Prozess. Die weitere Begleitung der Umsetzung der Massnahmen führt dank der Fachberatung zu deutlich höheren Umsetzungserfolgen und schlussendlich zu günstigeren Auswirkungen auf die biologische Vielfalt.



Abb. 3. Die Erfahrungen in unserem Projekt zeigen, dass es BetriebsleiterInnen schätzen, dass sie ihre Erfahrungen und Probleme mit neu angelegten Lebensräumen mit den Beratern besprechen können (Bild: Markus Jenny).



Abb. 4. Erfolgreiche Anlage eines Saumstreifens auf einer ehemaligen Ackerfläche bei Martin Bigler in Rubigen (Bild: Lukas Pfiffner).

4.2 Projektstand

Auch im Teilprojekt 3 konnte mehr geleistet werden als ursprünglich geplant. Betriebsbesuche und Umsetzung verlaufen nach Plan, zusätzlich wurde bereits nach der ersten Beratungsrunde eine Auswertung publiziert (Chevillat et al. 2012), vorgesehen war ein einfacher Zwischenbericht.

5. Sozio-ökonomische Analyse (Teilprojekt 4)

5.1 Aktivitäten 2012

Im Jahr 2012 konzentrierten sich die Aktivitäten im Rahmen der sozio-ökonomischen Analyse auf die Publikation zur quantitativen Analyse. Diese ist in der Aprilausgabe der Zeitschrift „Agrarforschung Schweiz“ (Jahrl et al. 2012a) auf Deutsch beziehungsweise auf Französisch in der Zeitschrift „Recherche Agronomique Suisse“ (Jahrl et al. 2012b) erschienen. Zum anderen wurden Teile der im Jahr 2009 geführten Interviews in einer vertiefenden qualitativen Analyse ausgewertet. Diese Auswertung wird Ende Jahr mit dem Einreichen eines weiteren Artikels bei einem internationalen Journal abgeschlossen.

Ökologische Ausgleichsflächen tragen zum einen zum Erhalt der vielfältigen, historisch entstandenen Kulturlandschaft und zum anderen zur Förderung der Biodiversität bei, indem sie Tieren und Pflanzen kleinräumige naturnahe Nischen in der Kulturlandschaft anbieten. Die Umsetzung von ökologischen Ausgleichsflächen durch LandwirtInnen wird mit finanziellen Anreizen oder Richtlinien seitens des Bundes und der Anbauverbände gefördert. Ein Erfolg von Ökoausgleichsmassnahmen ist aber nur dann gewährleistet, wenn sie auf die Bedürfnisse der LandwirtInnen zugeschnitten sind, d.h. die Motivation der LandwirtInnen ergänzen oder Barrieren für die Umsetzung abbauen. Das Wissen um die Voraussetzungen, Motive oder Barrieren von LandwirtInnen für die Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen ist daher von zentraler Bedeutung. Die qualitative Analyse hat das Ziel, dieses Wissen zu erweitern und dabei die sozio-ökonomischen Schlüsselfaktoren für eine erfolgreiche Umsetzung zu erkennen.

Erste Ergebnisse der qualitativen Analyse sind nach der *Theorie des geplanten Verhaltens* (Ajzen, 1991) interpretiert worden und zeigen, dass die Bedeutung der finanziellen Motivation häufig überschätzt wird. Die *Theorie des geplanten Verhaltens* beschreibt Verhalten als ein Produkt der Einstellung einer Person gegenüber dem geplanten Verhalten, der subjektiven Normen (z.B. soziale Verantwortung zu handeln) und der wahrgenommenen Verhaltenssteuerung (z.B. Verfügbarkeit von Informationen) (Abb. 1). Im Folgenden ist die *Theorie des geplanten Verhaltens* hinsichtlich der Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen durch Landwirte näher dargestellt:

Einstellungen zum Verhalten

Die Wahrnehmung einer bestimmten Identität eines Landwirts ist eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen. Hier besteht oft ein Zwiespalt, ein psychologisches Spannungsfeld zwischen der Identität als Produzent von Lebensmitteln und der Identität als Naturschützer. Die Identität der Landwirte reicht hier von Landwirten, welche auf ihrem Betrieb vor allem Naturschutz betreiben wollen bis hin zu Lebensmittelproduzenten ohne Interessen für Naturschutz. Wesentlich ist die Differenz zwischen diesen gegensätzlichen Identitäten. Für manche LandwirtInnen ist diese Differenz in ihrer persönlichen Wahrnehmung gross, sie sehen sich gezwungen, sich für das eine oder andere zu entscheiden, für andere wieder ist diese Differenz gering, sie können beides d.h. Lebensmittelproduktion und Naturschutz gut vereinbaren. Der Begriff Biodiversität wurde von einigen LandwirtInnen als ein Synonym für „Nicht-Produzieren“ verstanden, andere sahen Biodiversität als wichtige Voraussetzung für das Funktionieren ihres Betriebes an, während wiederum andere Landwir-

Innen darunter ein Synonym für Bodenschutz verstanden. Allgemein waren sich die LandwirtInnen einig, dass es Naturschutz braucht, die LandwirtInnen der ersten Kategorie sahen dies aber als ein Ziel an, welches ausserhalb ihres Betriebes verfolgt werden sollte. Die Einstellungen sind verstärkt bzw. geschwächt durch die Erfahrungen des Landwirts und die erwarteten Ergebnisse des Verhaltens. LandwirtInnen erhalten auch direkten Nutzen durch die Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen. Dieser beinhaltet die Produktion von Futtermittel von extensiven Weiden als auch ein gutes Gefühl etwas Gutes für die Umwelt getan zu haben. Der wichtigste Nutzen, welche die LandwirtInnen sehen, ist allerdings die finanzielle Abgeltung.

Subjektive Normen

Neben Einstellungen zum Verhalten wurden einige die Motivation bestimmende Faktoren identifiziert. Sozialer Druck des bäuerlichen bzw. sozialen Umfelds hat im Falle einiger LandwirtInnen zur Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen geführt und in anderen Fällen ein solches verhindert. Vereinzelt wurde der Wunsch geäussert, dass der Betrieb als Vorbild in Sachen Naturschutz angesehen wird. Mit der finanziellen Abgeltung ist allerdings auch eine Verantwortung verbunden, die Massnahmen gemäss ihren Richtlinien umzusetzen. Eine weitere wahrgenommene Motivation ist die Verantwortung für den Erhalt eines nachhaltig produzierenden Betriebes, welcher sowohl die Erzeugung von Lebensmitteln gewährleistet als auch zukünftig Lebensraum für die nachfolgende Generation bietet. Einige LandwirtInnen haben im Interview angegeben, dass das soziale Umfeld keinen Einfluss auf das Umsetzen von Massnahmen hat, an einer andere Stelle des Interviews aber eingeräumt, dass sie sehr wohl externe Meinungen berücksichtigen. Manche LandwirtInnen sind der Meinung, dass sie durch die Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen ein öffentliches Gut erzeugen, welches somit auch seitens der öffentlichen Hand in Form von Direktzahlungen abgegolten werden soll. Andere LandwirtInnen sind wiederum der Meinung, dass es gerade durch den Erhalt von ökologischen Direktzahlungen der Gesellschaft gegenüber fair sei, diese Massnahmen fachgerecht umzusetzen.

Wahrgenommene Verhaltenssteuerung

Mit dem Erhalt von ökologischen Direktzahlungen wird gleichzeitig die Verpflichtung übernommen, Ökoausgleichsmassnahmen nach den Vorgaben umzusetzen. Einige LandwirtInnen nannten diesbezüglich den Wunsch nach der Möglichkeit der flexibleren Handhabung dieser Richtlinien (z.B. Schnittzeitpunkte). Dies wird mit unterschiedlichen Betriebsabläufen auf dem Betrieb begründet, wobei einige LandwirtInnen auch einräumen, dass diese Flexibilität schwierig zu kontrollieren sei. Vertrauen ist eine weitere wichtige Voraussetzung. Vertrauen in politische Entscheidungsträger als auch in Vertreter des Naturschutzes, dass die Massnahmen den gewünschten Nutzen für den Naturschutz bringen, da die objektive Beurteilung der Sinnhaftigkeit einiger Massnahmen für den Naturschutz laut einigen LandwirtInnen oft schwer fällt. Die Verfügbarkeit von Information, auf welche die interviewten LandwirtInnen ihre Entscheidungen treffen, ist daher in diesem Zusammenhang von zentraler Bedeutung. Die LandwirtInnen waren unterschiedlicher Meinung hinsichtlich der Verfügbarkeit von Informationen zu Ökoausgleichsmassnahmen. Für manche war die Information gut erschliessbar, während andere zu viel Information zur Verfügung steht und es Hilfestellung benötigen würde, um die für sie relevante Information selektieren zu können. Eine weitere zentrale Voraussetzung ist, dass sich die Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen in den Arbeitsablauf des Betriebes integrieren lassen. Die untersuchten Betriebe liegen in verschiedenen geografischen und kleinklimatischen Lagen, so dass manche Massnahmen auf einigen Betrieben einfacher und erfolgreicher umgesetzt werden können als auf anderen.

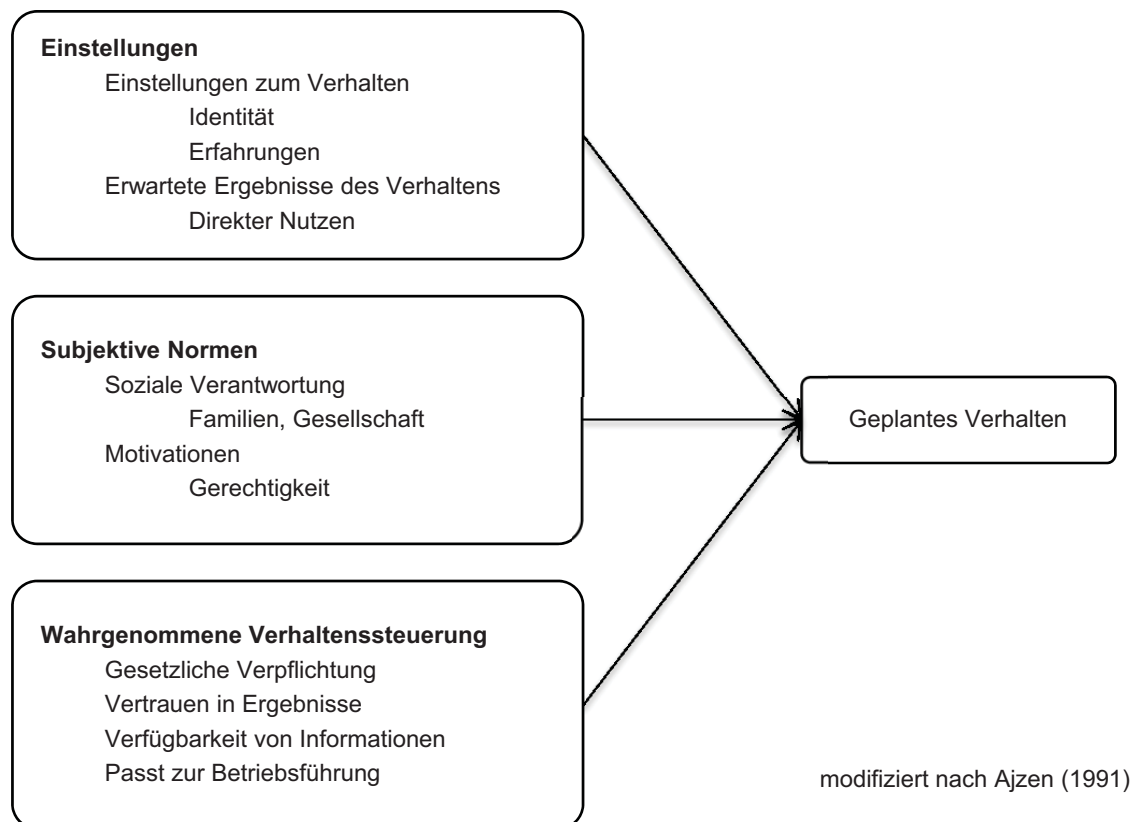


Abb. 5. Einstellungen, subjektive Normen und wahrgenommene Verhaltenssteuerung, die zum geplanten Verhalten von Landwirten führen.

Die praktische Anwendung dieser Ergebnisse ist: je positiver die Einstellung und die subjektiven Normen des Landwirts gegenüber dem geplanten Verhalten und je größer die wahrgenommene Verhaltenssteuerung ist, desto stärker ist in der Regel die Absicht, (neue) Massnahmen durchzuführen. Aus den Ergebnissen können Strategien zur Förderung von umweltschonendem Verhalten abgeleitet werden. Konkrete Vorschläge für Strategien sind in Bearbeitung.

5.2 Projektstand

Wie im Teilprojekt „Beratung“, wurde auch in diesem Teilprojekt auf den ursprünglich vorgesehenen Zwischenbericht verzichtet und stattdessen bereits eine erste Publikation veröffentlicht (Jahrl 2012a, Jahrl 2012b). Wie oben angeführt, sind die Daten so spannend, dass zusätzlich zum ursprünglichen Plan bereits jetzt weitere Auswertungen gemacht wurden und jetzt ein weiteres Manuskript vorliegt, das demnächst publiziert in einer peer-reviewten Zeitschrift eingereicht wird.

6. Handbuch (Teilprojekt 5)

6.1 Aktivitäten 2012

Die Arbeiten am Handbuch wurden aufgenommen. Es wurde eine Redaktionskommission gebildet (Véronique Chevillat, Dominik Hagist, Roman Graf, Markus Jenny und Lukas Pfiffner), die bereits zwei Mal getagt hat. Ziel ist eine Anleitung zur Förderung der Biodiversität auf dem gesamten Betrieb. Behandelt werden Produktionsflächen und ökologische Ausgleichsflächen inklusive den Schnittstellen zu

Gewässer und Wald. Zielpublikum sind in erster Linie landwirtschaftliche Berater, in zweiter Linie Landwirte. Bereits festgelegt wurden Gliederung und Hauptinhalte.

6.2 Projektstand



Gemäss ursprünglichem Projekt war der Beginn der Arbeiten zum Handbuch auf das Jahr 2010 terminiert. Der Arbeitsbeginn für dieses Teilprojekt wurde aber auf 2012 verschoben. Der vorgesehene Publikationstermin 2015 bleibt aber bestehen.

7. Öffentlichkeitsarbeit und Weiterbildung (Teilprojekt 6)

7.1 Aktivitäten 2012

7.1.1 Hoftafeln





Für vier weitere beratene Landwirte erstellten wir eine Hoftafel, welche die Leistung der Landwirte für die Biodiversität für Konsumenten einfach verständlich darstellt. Alle Tafeln wurden individuell auf den Betrieb angepasst, enthalten ein persönliches Statement und Fotos vom Betrieb.



Mit Vielfalt punkten – Bauern beleben die Natur




- Die standorttypische Artenvielfalt auf den Projektbetrieben fördern
- Den Bewirtschaftenden eine individuelle, gesamtbetriebliche Beratung anbieten
- Gemeinsam Massnahmen zur Aufwertung der Lebensräume entwickeln und umsetzen
- Die Wirksamkeit der Aufwertungsmaßnahmen auf Tiere und Pflanzen überprüfen
- Die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der Massnahmen analysieren
- Hilfsmittel zur Umsetzung und Bewertung von Aufwertungsmaßnahmen entwickeln (Leitarten-, Punktesystem)

Typische Lebensräume auf unserem Betrieb sind:








Wir fördern damit unter anderen diese Tierarten:





Dieses Projekt wird gefördert von:

Betrieb Deyenberg Oppligen
Rudolf, Renate, Jonas, Melina, Lorena und Linda Hofer
 26 ha bewirtschaftet nach ÖLN, Milchwirtschaft, Ackerbau und Wald



Warum machen wir bei diesem Projekt mit?
 «Wir wollen die Qualität unserer Ökoelemente weiter verbessern und zugleich die Nahrungsmittelproduktion als Hauptmotivation unseres Familienbetriebes beibehalten.»

Abb. 6. Beispiel einer Hoftafel: Familie Hofer.

7.1.2 Informationen für die breite Öffentlichkeit

Die Internetseiten www.vogelwarte.ch/mvp, www.fibl.org und www.bioaktuell.ch/de/pflanzenbau/biodiversitaet und werden laufend aktualisiert.

In der Presse erschienen zwei Artikel, die auf das Projekt Bezug nehmen (Anhang 3).

7.1.3 Informationen in Fachkreisen

Im 2012 erschienen zwei Fachberichte jeweils in der Zeitschrift Agrarforschung auf Deutsch und gleichzeitig in der Zeitschrift Recherche Agronomique Suisse auf Französisch (siehe oben). Resultate aus dem Projekt flossen auch in einen Artikel im Hotspot ein (Jenny & Obrist 2012).

Zwei weitere Publikationen liegen als Manuskripte vor, die demnächst eingereicht werden. Die vollständige Liste der Publikationen aus dem Projekt ist dem Anhang zu entnehmen.

Eine wichtige Informationsquelle für Fachkreise sind Tagungen. Vorträge zum Projekt wurden an folgenden Tagungen präsentiert:

- Frühjahrstagung der KBNL (Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz) vom 29. März 2012: Das Projekt „Mit Vielfalt punkten“ war ein wichtiger Baustein im Inputreferat von Simon Birrer zum Thema *„Vernetzung für Vögel und Kleinsäuger“*.
- BLW-Kolloquium: Markus Jenny konnte am 18. September 2012 an einem BLW-internen Kolloquium das Projekt „Mit Vielfalt punkten“ vorstellen.
- Informationsveranstaltung der BeraterInnengruppe ökologischer Ausgleich (BöA) vom 27. September 2012: Markus Jenny und Jürg Berweger stellten auf den Prozess der Lebensraumaufwertung auf dem Betrieb Berweger vor.
- Am 3rd European Congress of Conservation Biology (Glasgow, 28. August bis 1. September 2012) hielt Simon Birrer einen Vortrag zum Thema *„The credit point system: a market approach to enhance biodiversity on farmland“*.



Abb. 7. Informationsveranstaltung vom 27. September 2012: Landwirt Jürg Berweger informiert die BeraterInnengruppe ökologischer Ausgleich (BöA) über die ökologischen Aufwertungen auf seinem Betrieb.

Zudem wurden Teile des Projektes bei verschiedenen anderen Vorträgen zum Thema Landwirtschaft und/oder Biodiversität eingeflochten.

Weitere Präsentationen des Projektes oder von Teilaspekten davon sind bereits geplant:

- Am 13. März 2013 wird Ingrid Jahrl das Projekt „Mit Vielfalt punkten“ und insbesondere die Ergebnisse des Sozio-ökonomischen Teilprojektes im Rahmen des Winterkolloquiums des Amtes für Landschaft und Natur (ALN) in Zürich vorstellen.
- An der AAB/BES Conference: "Environmental Management on Farmland" vom 23. bis 25. April 2013 in Lincs (Grossbritannien) wird Markus Jenny zum Thema „*The credit point system: a market approach to enhance biodiversity on farmland*“ sprechen.

Die Ergebnisse unseres Projektes werden zunehmend diversen Akteuren im Landwirtschafts-, Naturschutz- und Forstsektor im In- und Ausland zur Kenntnis genommen.

So erhielt Simon Birrer eine Einladung nach Berlin, wo er am 25. September an einem Workshop von BioPark (eine Vereinigung biologisch produzierender Landwirte in Brandenburg und Umgebung) über das Projekt berichten durfte. BioPark hat einen Auftrag vergeben, ein ähnliches Punktesystem angepasst auf die Verhältnisse in Norddeutschland auszuarbeiten.

Ebenfalls wurden wir gebeten, im Informationsblatt zum Projekt "Integrate" unser Projekt vorzustellen (Birrer et al. 2012). „Integrate“ (<http://integrate-efi.org/>) ist ein Projekt, das die Integration von Naturschutzanliegen in die Waldwirtschaft zum Ziel hat. Unser Punktesystem hat offenbar die verantwortlichen Personen soweit überzeugt, dass sie für einmal auch einen Beitrag aus der Landwirtschaft in ihren Newsletter integrieren wollten.

Weiter wurde unser Projekt im neu erschienen Buch zu den naturschutzfachlich hochwertigen Landwirtschaftsgebieten Europas vorgestellt (Oppermann et al. 2012) und es findet Beachtung bei Projekten, die sich um den Schutz von Kulturlandschaften und deren Biodiversität kümmern (Brandt et al. 2012).

Für den Schlussbericht zum EU-Projekt BioBio (2009–2012, geleitet von ART Reckenholz) wurden wir eingeladen, das MVP als beispielhaftes Modellvorhaben in ihrem Schlussbericht in einer Box zu präsentieren (Herzog et al. 2012). Das Ziel von BioBio bestand darin, einen Satz von Biodiversitätsindikatoren zu finden, die wissenschaftlich fundiert, auf europäischer Ebene anwendbar sowie für die Interessensgruppen relevant und nützlich sind (<http://www.biobio-indicator.org>).

7.1.4 Weiterbildung für Landwirte und Agrarökologen in Ausbildung

Es haben zwei Flurbegehungen stattgefunden. Am 7. August konnten wir auf dem Biobetrieb von Andreas Lanz in Steffisburg BE über 30 Teilnehmer begrüßen. Der vielfältige Betrieb mit Grün- und Ackerland, Hochstamm-Obstgärten und Rebberg ermöglichte eine sehr breite Themenreihe und animierte zu regen Diskussionen und zu einem fruchtbaren Erfahrungsaustausch. Am 29. August fand eine zweite Flurbegehung auf dem Biobetrieb von Vitus Schafer in Alterswil FR statt. Dort bekamen die 16 Teilnehmer zahlreiche Informationen über Ökoleistungen und Biodiversitätsförderung auf Acker und Grünland, im Hochstamm-Obstgarten und in Hecken. Besonders beeindruckt wurden sie von einem neu angelegten Teich im Wald: Er illustriert eine erfolgreiche Zusammenarbeit mit dem lokalen Vogelschutzverein. Beim Erstellen des Teiches wurden zudem Kinder einbezogen.

Markus Jenny referierte am 9. Mai 2012 am agridea-Kurs „Biodiversität und Ressourcenschutz der IP-Suisse“ über die neusten Ergebnisse im Projekt.

Das Projekt wird jeweils auch in der Vorlesung „Ökologische Landbausysteme“ für Agronomen und Umweltnaturwissenschaftler an der ETH Zürich thematisiert, die von FiBL (Teil Biodiversität; Lukas Pfiffner und Oliver Balmer) und Agroscope Reckenholz-Tänikon ART gemeinsam durchgeführt wird.

8. Finanzen

Das Projekt wird von folgenden Stiftungen und Bundesämtern grosszügig unterstützt:

MAVA Stiftung

Sophie und Karl Binding Stiftung

Avina Stiftung

Vontobel-Stiftung

Stiftung Dreiklang

Ernst Göhner Stiftung

Stiftung Strafin

Bundesamt für Umwelt, BAFU

Bundesamt für Landwirtschaft, BLW

9. Projektteam

Das Projekt „Mit Vielfalt punkten“ kann nur dank grossem Engagement aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durchgeführt werden. Es waren dies 2012 in alphabetischer Reihenfolge:

Oliver Balmer (1, PL)

Richard Bircher (1, B)

Simon Birrer (2, PL)

Véronique Chevillat (1, B)

Verena Doppler (3, B)

Roman Graf (2, B)

Dominik Hagist (2)

Ingrid Jahrl (1, SÖ)

Fränzi Korner (2, Statistik)

Markus Jenny (2, PL, B)

Isabelle Kaiser (2)

Lukas Pfiffner (1, PL, B)

Judith Zellweger-Fischer (2, B)

1 = FiBL, 2 = Vogelwarte, 3 = Agrofutura; PL = Projektleitung; B = Beratung, SÖ = Sozio-Ökonomie

Die Aufnahmen zur Biodiversität wurden durch folgende Spezialistinnen und Spezialisten durchgeführt:

Simon Birrer (V)	Sabine Joss (V)	Andreas Steiger (T)
Virginie Favre (T)	Winrich Mertens (H)	Regula Tester (T)
Rainer Gottfriedsen (H, T)	Alban Pfeifer (H, T)	Judith Zellweger-Fischer (V)
Roman Graf (V)	Erwin Rennwald (H, T)	Roman von Sury (V)
Anne-Catherine Grandchamp (T)	Klaus Rennwald (H, T)	Niklaus Zbinden (V)
Dominik Hagist (T, V)	Christian Rogenmoser (V)	
Tristan Hofmann Salamin (H)	Charlotte Salamin Hofmann	

H = Heuschrecken, T = Tagfalter, V = Vögel:

Die folgenden Landwirte waren 2012 am Projekt beteiligt:

Lukas Barth	Markus Köpfli	Andreas Widmer
Robert Bigler	Markus Häfeli	Hans-Peter Frey
Hans Jakob Bernhard	Walter Jäissli	Kurt Huber
Hans König	Konrad Vogel	Xaver Achermann
Andreas Häberli	Roland Wismer	Franz Sidler jun.
Hansueli Häberli	Heinz Häller	Walter Maurer
Theo Schädeli	Hans-Peter Müller-Fischer	Clemens Hegglin
Peter Grossenbacher	Beat Habermacher-Stocker	Jürg Berweger
Martin Bigler	Kurt Schenker	Werner Gugolz
Andreas Wyssbrod	Adolf Barmettler	Richard Widmer
Rudolf Hofer	Josef Imfeld-Koch	Hans-Rudolf Matzinger
Andreas Schaad	Kaspar Gerber	Ueli Kuhn
Beat Knuchel	Hans Geisseler	Hans Flükiger
Andreas Mühlemann	Franz und Elisabeth Elmiger-	Adrian Achermann
Christian Schwarz	Bühlmann	Ueli Reichling
Paul Bigler	Dominik Estermann	Hansjürg & Vreni Städeli

Auf Anfang 2013 kündigt sich ein Wechsel in der Projektleitung an. Dr. Oliver Balmer wird sich in Zukunft neuen Aufgaben am Tropeninstitut der Universität Basel widmen und deshalb aus der Projektleitung „Mit Vielfalt punkten“ aussteigen. Seine Nachfolgerin wird Dr. Sibylle Stöckli sein. Wir danken Oliver bereits jetzt für seine wertvolle Arbeit und wünschen Sibylle einen guten Start in ihre neue Aufgabe!

10. Dank

Wir danken allen Institutionen und Personen, die das Projekt fachlich oder finanziell unterstützen ganz herzlich, ebenso allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Einen ganz besonderen Dank geht an die beteiligten LandwirtInnen, die uns erneut grosszügig Einblick in ihre Betriebsdaten und Zutritt zu ihren Flächen gewährten.

Frick und Sempach, Dezember 2012

Die Projektleitung

Dr. Oliver Balmer

Dr. Lukas Pfiffner

Dr. Markus Jenny

Simon Birrer

Anhang

1. Publikationslisten
2. Im Jahr 2012 veröffentlichte Publikationen
3. Presseartikel zum Projekt MVP 2012

Anhang 1: Publikationslisten

Gesamtliste Publikationen aus dem Projekt MVP 2009–2012

Im Rahmen des Projektes „Mit Vielfalt punkten“ entstanden bisher folgende wissenschaftliche und fachliche Publikationen:

- Birrer, S. & O. Balmer (2008): Mit Vielfalt punkten – Bauern beleben die Natur. *inside* 4/08: 26–29.
- Birrer, S., O. Balmer, V. Chevillat, J. Fischer, R. Graf, M. Jenny, L. Pfiffner & C. Rudmann (2009): Mit Vielfalt punkten – Jahresbericht 2009. Schweizerische Vogelwarte, Sempach & Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Frick.
- Birrer, S., O. Balmer, V. Chevillat, R. Graf, D. Hagist, I. Jahrl, C. Rudmann, M. Jenny & L. Pfiffner (2010): Mit Vielfalt punkten – Jahresbericht 2010. Schweizerische Vogelwarte, Sempach & Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Frick.
- Birrer, S., O. Balmer, V. Chevillat, R. Graf, D. Hagist, I. Jahrl, M. Jenny, L. Pfiffner & J. Zellweger-Fischer (2012): Mit Vielfalt punkten – Jahresbericht 2011. Schweizerische Vogelwarte, Sempach & Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Frick.
- Birrer, S., O. Balmer, R. Graf & M. Jenny (2009): Biodiversität im Kulturland – vom Nebenprodukt zum Marktvorteil. *Mitteilungen aus dem Julius Kühn-Institut* 421: 21–29.
- Balmer, O., S. Birrer, L. Pfiffner & M. Jenny (2009): Mit Vielfalt punkten – Bauern beleben die Natur. 10. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Zürich, 11.–13. Februar 2009.
- Birrer, S., O. Balmer & J. Zellweger-Fischer (2012): The Credit Point System: Assessing biodiversity at farm-scale. *integrate project news* 3: 4–5.
- Chevillat, V., O. Balmer, S. Birrer, V. Doppler, R. Graf, M. Jenny, L. Pfiffner, C. Rudmann & J. Zellweger-Fischer (2012a): Gesamtbetriebliche Beratung steigert Qualität und Quantität von Ökousgleichsflächen. *Agrarforschung Schweiz* 3: 104–111.
- Chevillat, V., O. Balmer, S. Birrer, V. Doppler, R. Graf, M. Jenny, L. Pfiffner, C. Rudmann & J. Zellweger-Fischer (2012b): Plus de surfaces de compensation écologique et de meilleure qualité grâce au conseil. *Recherche agronomique Suisse. Recherche Agronomique Suisse* 3: 104–111.
- Graf, R., H. Bolzern-Tönz & L. Pfiffner (2010): Leitarten für das Landwirtschaftsgebiet: Erarbeitung von Konzept und Auswahl-Methoden am Beispiel der Schweiz. *Naturschutz und Landschaftspflege* 42: 5–12.
- Jahrl, I., C. Rudmann, L. Pfiffner & O. Balmer (2012a): Motivationen für die Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen. *Agrarforschung Schweiz* 3: 208–215.
- Jahrl, I., C. Rudmann, L. Pfiffner & O. Balmer (2012b): Motivations pour la réalisation de mesures de compensation écologique. *Recherche Agronomique Suisse* 3: 208–215.
- Jenny, M. (2011): Naturschutz im Regal - Bauern und Grossverteiler schaffen gemeinsam ökologische Mehrwerte. *Frischer Wind und weiter Horizonte. Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege* 58/3: 98–107.
- Jenny M. & R. Obrist (2012): Landwirtschaftliche Bildung und Beratung den gesellschaftlichen Ansprüchen anpassen. *Hotspot* 26: 18–19.
- Mühlethaler, B. (2008): Projekt: Mir Vielfalt punkten. *Kultur und Politik* 18–19.
- Pfiffner, L. & R. Graf (2010a): Leitartenkarten für mehr Vielfalt im Kulturland. *bioaktuell* 2010: 20.
- Pfiffner, L. & R. Graf (2010b): Mit Leitarten die Vielfalt fördern. *Ökologie und Landbau* 155 (3): 46–48.

Im Jahresbericht 2012 zitierte externe Publikationen

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50 (2): 179–211.
- Brandt, T., H. Buschmann & S. Zukowski (2012): Zur Situation des Steinkauzes *Athene noctua* in Niedersachsen -- Ergebnisse einer landesweiten Erfassung in den Jahren 2008 und 2009. *Vogelkdl. Ber. Niedersachs.* 43: 1–14.
- Herzog, F., K. Balázs, P. Dennis, J. Friedel, I. Geijzendorffer, P. Jeanneret, M. Kainz & P. Pointereau (2012): *Biodiversity Indicators for European Farming Systems. A Guidebook.* ART Schriftenreihe. 17. Zürich Reckenholz.
- Oppermann, R., G. Beaufoy & G. Jones (2012): *High nature value farming in Europe.* verlag regionalkultur, Ubstadt-Weiher.
- Pfiffner, L. (1997): Welchen Beitrag leistet der ökologische Landbau zur Förderung der Kleintierfauna? S. 93–120 in: H. Weiger & H. Wiler: *Naturschutz durch ökologischen Landbau.* Deukalion-Verlag, Bad Dürkheim.

Anhang 2: Im Jahr 2012 veröffentlichte Publikationen

Birrer, S., O. Balmer & J. Zellweger-Fischer (2012): The Credit Point System: Assessing biodiversity at farm-scale. *integrate project news* 3: 4–5.

Chevillat, V., O. Balmer, S. Birrer, V. Doppler, R. Graf, M. Jenny, L. Pfiffner, C. Rudmann & J. Zellweger-Fischer (2012a): Gesamtbetriebliche Beratung steigert Qualität und Quantität von ökologischen Ökogleichflächen. *Agrarforschung Schweiz* 3: 104–111.

Jahrl, I., C. Rudmann, L. Pfiffner & O. Balmer (2012a): Motivationen für die Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen. *Agrarforschung Schweiz* 3: 208–215.

Jenny, M. & R. Obrist (2012): Landwirtschaftliche Bildung und Beratung den gesellschaftlichen Ansprüchen anpassen. *Hotspot* 26: 18–19.

Die PDF der deutschen und französischen Version dieser Publikationen können auf www.vogelwarte.ch/mvp heruntergeladen werden.



EUROPEAN FOREST INSTITUTE
CENTRAL EUROPEAN REGIONAL OFFICE AND THE
OBSERVATORY FOR EUROPEAN FORESTS – EFFICIENT-OEF



integrate project news

No 3, May 2012

The Credit Point System: Assessing biodiversity at farm-scale

by Simon Birrer, Oliver Balmer and Judith Zellweger-Fischer

Switzerland - Over the last decades, farmland biodiversity has decreased drastically due to

agricultural intensification. To reverse this negative trend, agricultural practices must become less intensive and more wildlife-friendly. Farmers' decisions are of key importance in implementation processes.

Often however, they neither know about the value of their services for farmland biodiversity nor do they have a tool to assess biodiversity efforts on their land. To measure wildlife-friendliness easily and



directly at farm-scale we designed the "Credit Point System" (CPS). It serves as a tool to fill in all efforts promoting biodiversity at farm-scale. After filling in the CPS, a point score is returned which is a proxy for all biodiversity efforts made at a given farm.

Farmers can "score points" by applying 34 different measures. Ecological compensation areas (ECAs; part of Swiss agri-environment scheme (cross-compliance)) are one substantial part of the credit point score. The same is true for ecological quality, size and spatial distribution of those ECAs. Further, points are given for grassland (e.g. staggered mowing) and arable operations (e.g. undrilled patches) as well as genetic diversity (heritage breeds/heirloom crops). A detailed handbook of the CPS in German and French, as well as a simplified version in English is available online (<http://www.vogelwarte.ch/scoring-with-biodiversity-farmers-enrich-nature.html>). The scores are corrected for a variety of factors: Farm size, land-use (amount of arable vs. grassland), production zone (lowland vs. upland).

Moreover, the scores are weighted according to their known (previously analysed) benefit for biodiversity, i.e. larger-sized species-rich flower meadows will yield more points than simple no-input meadows.

The CPS is currently evaluated by the Swiss Ornithological Institute and the Research Institute of Organic Agriculture FiBL in the long-term project "Scoring with biodiversity - farmers enrich nature". We analyse whether the obtained score really is an accurate/correct proxy for biodiversity at farm-scale on over 130 farms. First results look promising and indicate that there are significant positive correlations between the CPS scores and richness/abundance of birds, butterflies and plants. For grasshoppers, only a weak correlation was found. On 24 farms, we investigate whether a whole-farm advisory service encourages farmers to implement additional, and especially more targeted, measures for the benefit of biodiversity. For this, we developed a second tool, the indicator species system (<http://www.vogelwarte.ch/leitarten>). It supports farmers in choosing suitable management

options for species that occur on or in the vicinity of their land.

To ensure continuity of wildlife-friendly agricultural practices in the long run, economic incentives must be provided to farmers. The Swiss label for integrated farming (IP-SUISSE, ca. one fourth of all Swiss farmers) now requests that its producers reach a minimal score from the CPS to stay in the label programme (called TerraSuisse). In return, farmers receive better prices/bonus payments for their products. Findings of this project will hopefully also spur the (ecological) development of the Swiss Agricultural Policy and will thereby unfold a large-scale impact.

Further Information:

Simon Birrer
Swiss Ornithological Institute
Sempach
Switzerland
simon.birrer@vogelwarte.ch

Gesamtbetriebliche Beratung steigert Qualität und Quantität von Ökoausgleichsflächen

Véronique Chevillat¹, Oliver Balmer¹, Simon Birrer², Verena Doppler³, Roman Graf², Markus Jenny², Lukas Pfiffner¹, Christine Rudmann¹ und Judith Zellweger-Fischer²

¹Forschungsinstitut für biologischen Landbau, 5070 Frick

²Schweizerische Vogelwarte, 6204 Sempach

³Agrofutura, Ackerstrasse, 5070 Frick

Auskünfte: Véronique Chevillat, E-Mail: veronique.chevillat@fibl.org, Tel. +41 62 865 04 12



Beratung ermöglicht, das ökologische und wirtschaftliche Potential von Landwirtschaftsbetrieben auszuerschöpfen. (Foto: Lukas Pfiffner)

Einleitung

Die starke Abnahme der Biodiversität, vielfältige Umweltbelastungen in der Kulturlandschaft sowie die Überschussproduktion veranlassten die Schweizer Agrarpolitik 1999 zur Einführung des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN). Der ÖLN verpflichtet die Landwirte unter anderem, 7 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche

(LN) als ökologische Ausgleichsfläche (öAF) auszuweisen und so einen Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt zu leisten. 2001 wurde der ÖLN mit der Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) ergänzt, um die Qualität und Vernetzung von öAF gezielt zu verbessern.

Der stetige Rückgang der Artenvielfalt konnte mit den bestehenden agrarpolitischen Instrumenten nicht gestoppt werden (Lachat *et al.* 2010). Defizite und Nach-

holbedarf wurden im zu geringen Angebot an naturnahen Flächen v.a. im Talgebiet, in der unzureichenden botanischen und strukturellen Qualität der Ökoflächen und in der fehlenden Biotop-Vernetzung festgestellt. Heute erfüllen nur 25 % aller öAF die Qualitätskriterien nach ÖQV (BLW 2010).

Ein Grund für die unbefriedigende Wirkung der agrarpolitischen Massnahmen auf die Artenvielfalt sind Fehlanreize beim heutigen Direktzahlungssystem. Mit der anstehenden Agrarpolitik 2014–17 sollen die Leistungen zur Förderung der Biodiversität zielgerichteter honoriert werden.

Eine gesamtbetriebliche, praxisnahe Beratung, die ökologische, ökonomische und betriebsspezifische Aspekte einbezieht, lässt die Bereitschaft vieler Landwirte deutlich steigen, sich für den Ökoausgleich zu engagieren.

Im Rahmen des Projektes «Mit Vielfalt punkten – Bauern beleben die Natur», das vom Forschungsinstitut für biologischen Landbau und der Schweizerischen Vogelwarte Sempach seit 2008 durchgeführt wird, wurde deshalb ein auf dem Aargauer Modell (Lüthy *et al.* 2002) aufbauender gesamtbetrieblicher Beratungsansatz entwickelt. Wir untersuchten, wie sich eine gesamtbetriebliche Beratung auf den Ökoausgleich auf 24 gemischtwirtschaftlichen Betrieben im intensiv genutzten Mittelland auswirkt.

Folgende Hypothesen wurden geprüft:

- Eine gesamtbetriebliche Beratung wird von den Landwirten positiv aufgenommen und steigert die Quantität und Qualität von Ökoausgleichsmassnahmen.
- Die Beratung wirkt sich mittelfristig betriebswirtschaftlich vorteilhaft aus.

Material und Methoden

Anfang 2009 wurden in den Kantonen Bern, Solothurn, Luzern, Schaffhausen und Zürich 24 Betriebe der Tal- oder Hügellzone mit einer landwirtschaftlichen Nutzfläche zwischen 17,3 und 34 ha (Durchschnitt 23,5 ha) ausgewählt.

Je elf Betriebe wurden nach Bio Suisse- beziehungsweise IP-Suisse-Richtlinien bewirtschaftet, zwei Betriebe waren ÖLN Betriebe ohne Label. Der Anteil der offenen Ackerfläche pro Betrieb schwankte zwischen 12,9 und 90,8 %, und betrug im Schnitt 44,2 % (Median). Von allen Betrieben wurden Typ und Grösse aller Kulturen und angemeldeten öAF, sowie Qualität und Vernetzung nach ÖQV erfasst. Zudem wurden allfällige kantonale oder kommunale Naturschutzbeiträge an die öAF erhoben. ➤

Zusammenfassung

Der Rückgang der Biodiversität im Schweizer Kulturland konnte bisher trotz des im Ökologischen Leistungsnachweis geforderten ökologischen Ausgleichs nicht aufgehalten werden. Oft erfüllen die ökologischen Ausgleichsflächen (öAF) aufgrund minderwertiger Qualität oder ungeeignetem Standort ihre Rolle zu Gunsten der Biodiversität nicht. Unsere Studie zeigt, dass diese Mängel mit einer gesamtbetrieblichen Beratung effizient behoben werden können – sogar auf Landwirtschaftsbetrieben des intensiv bewirtschafteten Schweizer Mittellandes. Mit allen beratenen Betriebsleitern konnten Vereinbarungen geschlossen werden, die den Anteil von öAF von durchschnittlich 8,9 auf 13,5 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche steigen lassen. Insbesondere die Qualität der öAF nach Ökoqualitätsverordnung wird von 3,3 auf 8,5 % der Nutzfläche deutlich verbessert. Diese Verbesserungen können ohne negative Auswirkungen auf die Produktion und die Betriebswirtschaft erreicht werden. Im Gegenteil steigen die Einnahmen gar um durchschnittlich CHF 3500.– und der gesamtbetriebliche Deckungsbeitrag um CHF 3491.– pro Betrieb.

Tab. 1 | Ökologische Ausgleichsflächen in Aren pro Betrieb (Mittelwert \pm SE). Ist-Zustand = vor der Beratung, Vorschlag = von den Beratern vorgeschlagen, Vereinbarung = vereinbart. 1 Baum wird gemäss Direktzahlungsverordnung als 1 Are gerechnet

Ökoausgleichstypen (Kürzel)	Ist-Zustand		Vorschlag		Vereinbarung	
	Mittelwert	SE	Mittelwert	SE	Mittelwert	SE
Buntbrache (BUBR)	4,3	$\pm 2,9$	18,2	$\pm 4,9$	17,9	$\pm 7,8$
Rotationsbrache (ROBR)	0		0		0	
Saum auf Ackerland (SAUM)	2,4	$\pm 1,4$	25,1	$\pm 4,7$	21,0	$\pm 5,9$
Extensiv genutzte Wiesen (EXWI)	124,1	$\pm 12,0$	139,9	$\pm 13,7$	155,2	$\pm 10,5$
Wenig intensiv genutzte Wiesen (WIGW)	7,9	$\pm 5,3$	3,7	$\pm 3,5$	0,2	$\pm 0,2$
Extensiv genutzte Weiden (EXWE)	3,8	$\pm 3,0$	17,9	$\pm 7,5$	22,3	$\pm 10,2$
Waldweiden (WAWWE)	0		0		0	
Rebflächen mit hoher Artenvielfalt (REB)	0		0		0	
Streueflächen (STFL)	1,5	$\pm 1,5$	1,9	$\pm 1,6$	1,7	$\pm 1,5$
Hecken-, Feld- und Ufergehölze (mit Krautsaum) (HEUF)	15,6	$\pm 4,2$	30,9	$\pm 6,6$	34,7	$\pm 7,9$
Wassergräben, Tümpel, Teiche (WGTT)	0,6	$\pm 0,4$	0,6	$\pm 0,3$	0,8	$\pm 0,4$
Ruderalflächen, Steinhaufen- und wälle (FUFL)	0		0,2	$\pm 0,2$	0	
Trockenmauern (TRMA)	0		0		0	
Weitere ökologische Ausgleichsflächen (WOAF)	2,5	$\pm 2,5$	3,6	$\pm 3,6$	4,0	$\pm 2,6$
Hochstamm-Feldobstbäume (HOFO)	42,5	$\pm 5,5$	47,8	$\pm 7,2$	56,1	$\pm 8,4$
Einheimische standortgerechte Einzelbäume und Alleen (EBBG)	2,4	$\pm 1,1$	2,4	$\pm 0,9$	2,5	$\pm 1,1$
Ackerschonstreifen (ASS)	0		0		0	
Total	207,5	$\pm 13,3$	292,2	$\pm 22,5$	316,5	$\pm 28,8$

Die Biodiversitätsleistungen der Betriebe wurden mit dem im Projekt entwickelten Punktesystem (Jenny *et al.* 2011) bewertet. Auswirkungen auf Betriebswirtschaft, Nährstoffbilanz, Raufutterbilanz und Arbeitsbelastung wurden mit dem Programm BetVor der Agri-dea berechnet.

Mit Hilfe des Punktesystems und eines Betriebsrundgangs wurden die Stärken und Schwächen sowie das Potenzial des Betriebs hinsichtlich der Biodiversität eruiert. Anhand eines Auswahlwerkzeuges (Graf *et al.* 2010) wurden betriebstypische Leitarten ausgewählt, die den Betriebsleitenden als Grundlage für spezifische Aufwertungsmassnahmen in öAF und Kulturen dienen. Die Ziele kantonaler Förderprogramme und allfälliger ÖQV-Vernetzungsprojekte wurde ebenfalls berücksichtigt. Die Aufwertungsvorschläge zielten zuerst auf eine Optimierung der Qualität vorhandener öAF und erst im zweiten Schritt auf eine Verlegung oder Neuanlage von qualitativ wertvollen öAF.

Die vorgeschlagenen Massnahmen wurden mit dem Betriebsleiter detailliert besprochen. Die Auswirkungen auf die Nährstoffbilanz, die Raufutterbilanz, die Arbeitsbelastung und den gesamtbetrieblichen Deckungsbei-

trag wurden aufgezeigt. Das Vorgehen für die Anmeldung im Vernetzungsprojekt und die Adressen für den Bezug von Pflanz- und Saatgut mit Empfehlungen für die Mischungs- und Sortenwahl wurden ebenfalls weitergegeben. Anhand dieser umfassenden Grundlagen entschieden die Betriebsleiter, welche Massnahmen sie in welcher Priorität umsetzen werden. Der Massnahmenkatalog wurde von beiden Seiten unterzeichnet und wird im Folgenden als Vereinbarung bezeichnet. Die Beratung war kostenlos und es erfolgten Beiträge für Saat- und Pflanzgut. Die beratenen Betriebsleiter werden bei der Umsetzung bis zum Projektende (2015) fachlich begleitet.

Resultate

Mit allen 24 Betrieben konnten Vereinbarungen abgeschlossen werden. Im Durchschnitt hatten die Betriebe vor der Beratung (im Folgenden «Ist-Zustand» genannt) 207,5 a öAF, was 8,9 % der LN entspricht. Im Ist-Zustand waren extensiv genutzte Wiesen der häufigste Typ (60 % aller öAF), gefolgt von Hochstamm-Feldobstbäumen (20 %) und Hecken (8 %). Die Beratenden schlugen gegenüber

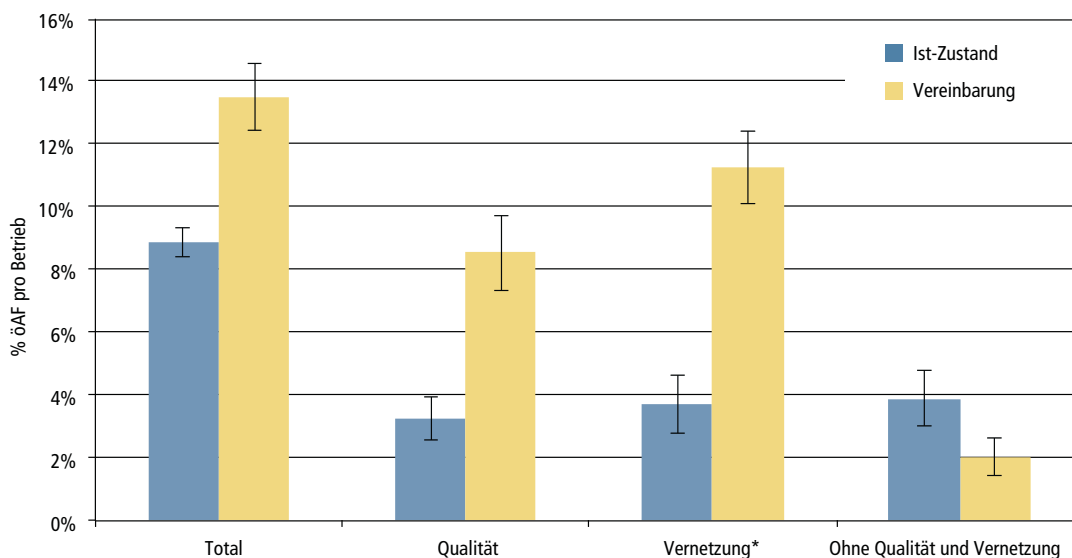


Abb. 1 | Durchschnittlicher Anteil (\pm SE) der ökologischen Ausgleichsflächen im Ist-Zustand und gemäss Vereinbarung auf 24 Betrieben. Dargestellt sind die Summen aller öAF, der öAF mit Qualität respektive mit Vernetzung sowie der öAF, welche weder Qualität noch Vernetzung haben. 1 Baum wird gemäss Direktzahlungsverordnung als 1 Are gerechnet.
*Beim Anteil mit Vernetzung wurden nur die 15 Betriebe berücksichtigt, die im Perimeter eines Vernetzungsprojektes liegen.

dem Ist-Zustand durchschnittlich 41 % mehr öAF vor. Die Vereinbarungen beinhalteten schliesslich gegenüber dem Ist-Zustand 52 % mehr öAF, d.h. sogar 11 % mehr, als von den Beratenden vorgeschlagen (Tab. 1).

Als neue öAF schlugen die Beratenden vor allem Säume auf Ackerland, extensiv genutzte Wiesen, Hecken mit Krautsäumen, extensiv genutzte Weiden und Buntbrachen vor. Insbesondere empfahlen sie auch, wenig intensiv genutzte Wiesen zu extensiv genutzten Wiesen aufzuwerten. Eher skeptisch zeigten sich die Betriebsleiter gegenüber den Säumen auf Ackerland. Von den vorgeschlagenen zusätzlichen 22,7 a pro Betrieb konnten nur 18,6 a vereinbart werden. Trotzdem war es jener öAF-Typ, der gegenüber dem Ist-Zustand prozentual am stärksten zulegen konnte, weil er vor der Beratung praktisch gar nicht vorhanden war. Gegenüber dem Vorschlag deutlich erhöht wurden die Zahl der Hochstamm-Feldobstbäume, sowie die Flächen von extensiv genutzten Wiesen, extensiven Weiden und Hecken mit Krautsaum. Gegenüber dem Ist-Zustand nahmen die Säume auf Ackerland prozentual am stärksten zu (8,8-mal), gefolgt von den extensiv genutzten Weiden (5,9-mal) und den Buntbrachen (4,2-mal). Gemäss Vereinbarung werden die Betriebe im Schnitt neu 13,5 % ($\pm 1,1$ % SE) öAF aufweisen.

Im Ist-Zustand erfüllten 37 % der öAF die Qualitätskriterien nach ÖQV und 42 % waren in Vernetzungsprojekten nach ÖQV angemeldet (Abb.1). 44 % der öAF erfüllten weder die Qualitätskriterien noch waren sie in Vernetzungsprojekten eingebunden. Gemäss Vereinbarung wird der Anteil der öAF ohne Qualität und ohne Vernetzung auf 15 % sinken. 63 % werden voraussichtlich die Qualität erreichen und 83 % der öAF, die im Perimeter eines Vernetzungsprojektes liegen, werden vernetzt sein. Der Anteil von Flächen mit ÖQV-Qualität an der LN erhöht sich 2,6-mal gegenüber dem Ausgangszustand, jener der Flächen mit ÖQV-Vernetzung dreimal. (Abb. 1).

Gemäss Vereinbarung wird die Qualität vor allem der extensiv genutzten Wiesen, der Obstgärten und der Hecken mit Krautsaum zunehmen (Abb. 2). Prozentual ist die Steigerung bei den extensiv genutzten Weiden am grössten (4,7-mal mehr), gefolgt von Hecken mit Krautsaum (3,8-mal), extensiv genutzten Wiesen (2,4-mal) und Hochstamm-Feldobstbäumen (2,1-mal). Der Anteil Flächen mit Vernetzung steigt parallel (Abb. 3).

Die jährlichen Beiträge für ökologische Ausgleichsflächen (DZV inkl. ÖQV-Qualität, exklusiv ÖQV-Vernetzung) stiegen im Schnitt pro Betrieb um 3500 CHF auf 7988 CHF (Abb. 4). Zusätzlich waren 15 Betriebe an Ver-

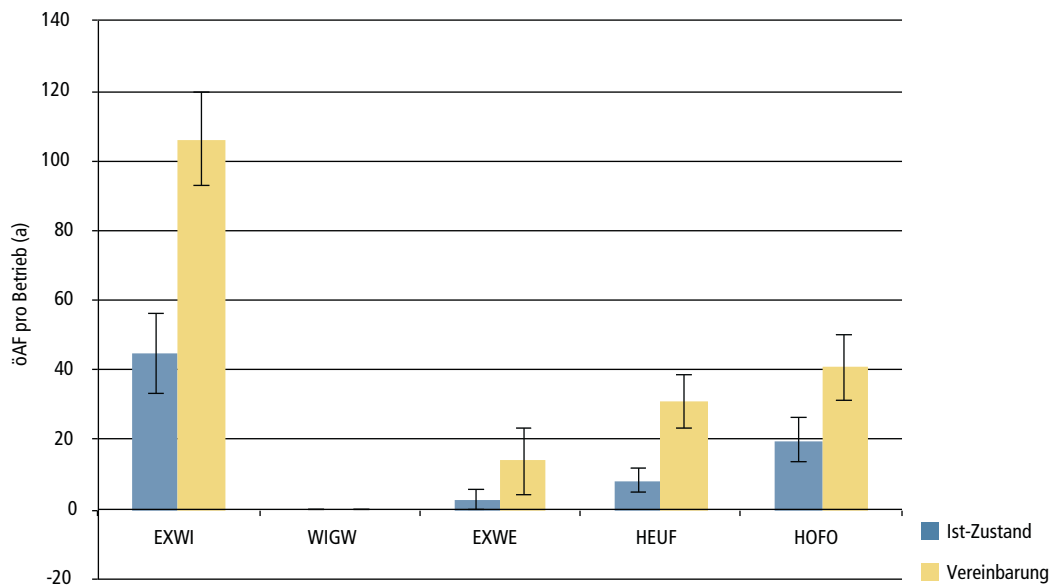


Abb. 2 | Typen ökologischer Ausgleichsflächen mit Qualität im Ist-Zustand und gemäss Vereinbarung. Durchschnittswerte \pm SE auf 24 Betrieben. 1 Baum wird gemäss Direktzahlungsverordnung als 1 Are gerechnet. Kürzel in Tab. 1.

netzungsprojekten beteiligt. Die ÖQV-Vernetzungsbeiträge machten vor der Beratung im Schnitt weitere 537 CHF pro Betrieb aus und konnten mit der Beratung auf CHF 2204 erhöht werden. Über die 24 Betriebe wurden also insgesamt Massnahmen vereinbart, welche 104 600 CHF mehr Beiträge auslösen (davon rund 20 600 CHF Vernetzungsbeiträge). Die errechneten Deckungsbeiträge (mit und ohne Beteiligung an Vernetzungsprojekten) stiegen im Schnitt um 3 491 CHF pro Betrieb.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Bereitschaft für die Umsetzung von Massnahmen zur Förderung der Biodiversität konnte bei den Landwirten mit einer gesamtbetrieblichen Beratung deutlich erhöht werden (Abb.5). Es zeigte sich auch, dass sich diese Förderung wirtschaftlich lohnt. Überraschend war, dass 16 der 24 beratenen Betriebe sogar mehr öAF anlegen

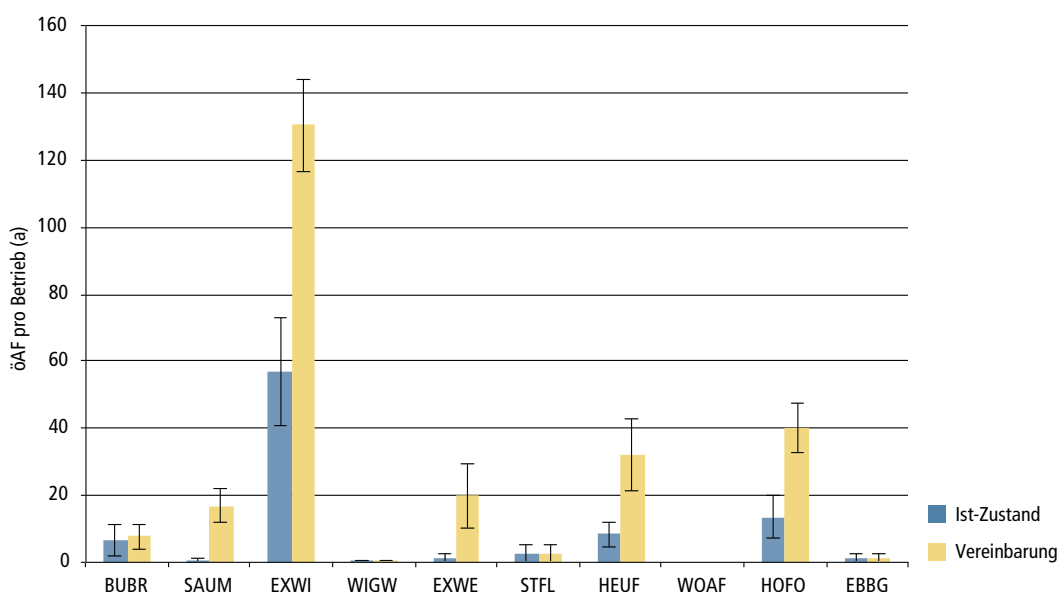


Abb. 3 | Typen ökologischer Ausgleichsflächen mit Vernetzung im Ist-Zustand und gemäss Vereinbarung. Durchschnittswerte \pm SE auf 15 Betrieben, die im Perimeter eines Vernetzungsprojektes liegen. 1 Baum wird gemäss Direktzahlungsverordnung als 1 Are gerechnet. Kürzel in Tab. 1.

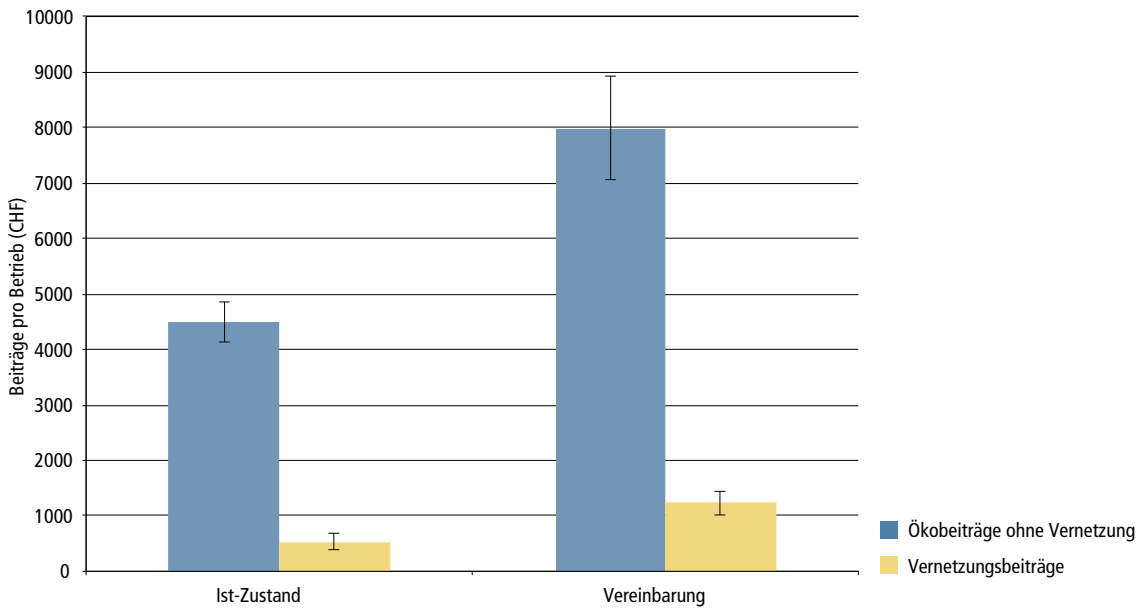


Abb. 4 | Durchschnittlicher Beitrag (\pm SE) in CHF pro Jahr für den ökologischen Ausgleich (DZV & ÖQV Beiträge 2009 ohne Vernetzung) auf 24 Betrieben, respektive 15 Betrieben (Vernetzungsbeiträge).

wollen, als von den Beratenden vorgeschlagen wurden. Durch die Beratung stieg der Anteil öAF im Schnitt von 8,9%, was unter dem schweizerischen Durchschnitt für das Talgebiet von 10,4% liegt, auf 13,5%. Diese deutliche Steigerung wirkte sich wirtschaftlich positiv aus, ohne Betriebsabläufe oder die Produktion negativ zu beeinflussen. Mittels einer Naturschutz-Fachberatung wäre es somit möglich, das Ziel des BLW von 65000 ha

öAF im Talgebiet zu erreichen. Bei den hochwertigen öAF mit Qualität nach ÖQV wurden mit einer Steigerung von 3,3% auf 8,5% der LN noch deutlichere Verbesserungen erreicht.

Der Anteil gemäss ÖQV vernetzter öAF stieg auf das Dreifache an. Einige Betriebsleiter wurden durch die Beratung motiviert, in ihrer Gemeinde ÖQV-Vernetzungsprojekte zu initiieren. Die Zunahme der Flä- ➤



Abb. 5 | Wird das nötige Wissen vermittelt, setzen Landwirte deutlich mehr und wertvollere Ökoausgleichsmassnahmen um. (Foto: Verena Doppler)



Abb. 6 | Effektive Ökoflächen beherbergen Leitarten: Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*) – eine attraktive, nachgewiesene Leitart für spät geschnittene Ökowiesen. (Foto: Lukas Pfiffner)

chen mit Vernetzung und die damit verbundenen Einnahmen wären also noch deutlicher angestiegen, wenn alle Betriebe und nicht nur 15 die Möglichkeit an der Teilnahme an einem Vernetzungsprojekt vor Ort gehabt hätten.

Mit einem qualitativ hochwertigen ökologischen Ausgleich können Landwirte ihr Einkommen verbessern, ohne wesentliche Abstriche bei der Produktion machen zu müssen. Dies zeigt, dass eine «Win-Win» Situation mit der Produktion von Nahrungsmitteln und der Förderung der Biodiversität (Abb. 6) sogar in der intensiven Produktionslandschaft des Mittellandes möglich ist.

Ein wesentlicher Schlüssel hierzu liegt im Bereich der Bildung und Beratung, wofür die Kantone in erster Linie zuständig sind. Aktuell wird zu einseitig auf die landwirtschaftliche Produktion fokussiert ausgebildet und beraten. Ökologie und Biodiversität spielen in der Ausbildung mancherorts eine marginale Rolle und wurden erst kürzlich noch mehr zurückgestuft. Zwar gibt es

freiwillige Angebote, diese werden aber oft schlecht genutzt. Eine angemessene Gewichtung des Naturschutzes und der Ökologie in der Aus- und Weiterbildung und in der Beratung ist letztendlich unabdingbar, um die Biodiversitätsziele der Schweizer Agrarpolitik zu erreichen. ■

Dank

Wir möchten allen Landwirten, die an dieser Studie teilnehmen, Bio Suisse, IP-Suisse, den kantonalen Ansprechpartnern für ihre Zusammenarbeit sowie der MAVA Stiftung, der Sophie und Karl Binding Stiftung, der AVINA Stiftung, der Ernst Göhner Stiftung, der Vontobel-Stiftung, der Stiftung Dreiklang, dem Bundesamt für Umwelt und dem Bundesamt für Landwirtschaft für ihre finanzielle Unterstützung herzlich danken.

Riassunto**Maggiori superfici di compensazione ecologica e di migliore qualità grazie alla consulenza**

Di fronte al declino della biodiversità nelle zone coltivate, l'imposizione di superfici di compensazione ecologica (SCE), necessarie per accedere ai pagamenti delle prestazioni ecologiche (PER), si sono rivelate poco efficaci. Spesso le superfici di compensazione ecologica (SCE) non adempiono il loro ruolo di salvaguardia della biodiversità a causa della qualità mediocre o dell'inadeguatezza del luogo. I risultati del nostro studio dimostrano che è possibile supplire in modo efficiente a queste mancanze con una consulenza personalizzata – anche nelle aziende agricole dell'Altopiano svizzero gestite in modo intensivo. I consulenti hanno concordato un catalogo di misure con tutti gli agricoltori partecipi, aumentando così in media le SCE dell' 8,9 %-13,5 % della loro superficie agricola utile (SAU). Anche la qualità delle SCE, secondo l'Ordinanza sulla qualità ecologica (OQE) dovrebbe aumentare del 3,3 – 8,5 % della SAU. E' inoltre possibile conseguire questo miglioramento sostanziale delle prestazioni ecologiche senza causare impatti pregiudizievoli alla produzione o all'economia aziendale, aumentando pure il fatturato di CHF 3500.– ed il margine lordo mediamente di CHF 3491.– per azienda.

Literatur

- Birrer S., Balmer O., Graf R. & Jenny M., 2009. Biodiversität im Kulturland – vom Nebenprodukt zum Marktvorteil. *Mitteilungen aus dem Julius Kühn-Institut* 421, 21–29.
- BLW, 2010. Agrarbericht 2010 des Bundesamtes für Landwirtschaft. Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Bern.
- Burfield I. & von Bommel F., 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, Cambridge. 374 S.
- Graf R., Bolzern-Tönz H. & Pfiffner L., 2010. Leitarten für das Landwirtschaftsgebiet: Erarbeitung von Konzept und Auswahl-Methoden am Beispiel der Schweiz. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 42 (1), 5–12.
- Graf R., Birrer S. & Pfiffner L., 2009. Leitartenkarten für das Landwirtschaftsgebiet. Schweizerische Vogelwarte, Sempach und Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, Frick.
- Jenny M., Fischer J., Pfiffner L., Birrer S. & Graf R., 2011. Leitfaden für die Anwendung des Punktesystems. Biodiversität auf Landwirtschaftsbetrieben im Projekt «Mit Vielfalt punkten». Schweizerische Vogelwarte, Sempach & Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Frick. 22 S.

Summary**Whole-farm advisory increases quality and quantity of ecological compensation areas**

The areas of ecological compensation (AEC) required for farms receiving subventions have so far delivered modest results against the loss of biodiversity in cultivated landscape of Switzerland. Insufficient ecological quality and inadequate locations of these areas are to blame. The results of our study show that whole-farm advisory can efficiently improve the situation even on intensive farms of the Swiss plateau. All participating farms were willing to sign contracts that will increase the mean AEC from 8,9 to 13,5 % of their agricultural area in use (AAU). Crucially, the quality of the AEC according to the ordinance on ecological quality increases from 3,3 to 8,5 % of the AAU. This substantial improvement of the ecological performances can be reached without negative impacts on production or farming income. On the contrary, the gains and profit contributions increase by CHF 3500.– and CHF 3491.– per farm, respectively.

Key words: agriculture, advisory, biodiversity, ecological compensation areas, green box, cross-compliance.

- Lachat T., Pauli D., Gonseth Y., Klaus G., Scheidegger C., Vittoz P. & Walter T., 2010. Der Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900. Haben wir die Talsohle erreicht? Bristol-Stiftung; Forum Biodiversität Schweiz (Hrsg.). Haupt Verlag, Bern.
- Lüthy M., Egloff T., Hofmann A., Meier C., Schaffner D., Schmid W. & Schmidlin J., 2002. Ökobeiträge und gesamtbetriebliche Bewirtschaftungsverträge. In: *Umwelt Aargau, Sondernummer* 13, 18–41. Kanton Aargau, Abteilung für Umwelt, Aarau (Hrsg.).
- Roth T., Amrhein V., Peter B. & Weber D., (2008). A Swiss agri-environment scheme effectively enhances species richness for some taxa over time. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 125, 167–172.

Motivationen für die Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen

Ingrid Jahrl, Christine Rudmann, Lukas Pfiffner, Oliver Balmer
 Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Ackerstrasse, 5070 Frick
 Auskünfte: Ingrid Jahrl, E-Mail: ingrid.jahrl@fibl.org, Tel. +41 62 865 72 50



Multifunktionelle Landschaften mit reichhaltigen Ökoflächen und vielfältiger Landnutzung fördern die wildlebende Flora und Fauna.
 (Bild: L. Pfiffner)

Einleitung

Die Schweizer Agrarpolitik schafft mit ökologischen Direktzahlungen für Landwirte Anreize, Massnahmen umzusetzen, die primär der Ökologie dienen. Evaluationsprogramme haben jedoch gezeigt, dass Direktzahlungen nicht genügen, um eine ausreichend positive Wirkung auf die Biodiversität in der Kulturlandschaft zu erzielen (Herzog und Walter 2005). Auch sozioökonomische Untersuchungen zeigen, dass nicht nur finanzielle Anreize für die Umsetzung von Agrar-Umweltmassnah-

men eine Rolle spielen (Lütz und Bastian 2002, Schenk et al. 2007). Rieder und Anwender Phan-Huy (1994) identifizierten Einkommenssicherheit, normale Arbeitsbelastung, soziale Anerkennung und Sinnerfüllung in der Arbeit als wichtige motivierende Faktoren, die das Verhalten von Landwirtinnen und Landwirten beeinflussen. Für die nachhaltige Förderung von Ökoausgleichsmassnahmen ist es deshalb notwendig, Instrumente zu schaffen, die neben ökonomischen auch soziale und ökologische Faktoren berücksichtigen. Im Projekt «Mit Vielfalt punkten – Bauern beleben die Natur» (<http://mvp.fibl>.

org) des FiBL und der Vogelwarte Sempach wurden solche Instrumente zur effektiven und nachhaltigen Förderung der Biodiversität auf landwirtschaftlichen Flächen entwickelt und in der Praxis überprüft. Unter anderem wurde ein neuer ganzbetrieblicher Beratungsansatz angewandt. Ergebnisse hierzu wurden bereits in Chevillat *et al.* (2012) vorgestellt. Der vorliegende Artikel stellt Resultate von Befragungen von Landwirten vor, welche vor den Betriebsberatungen durchgeführt wurden. Ziel war es, zu untersuchen, welche Bedeutung ökonomische, ökologische und soziale Motivationen für die Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen auf dem Betrieb haben. Folgende Fragestellungen standen im Vordergrund:

1. Welche Motivationen sind in der individuellen Wahrnehmung der Landwirte entscheidend, damit sie Ökoausgleichsflächen (öAF) anlegen?
2. Durch welche Faktoren wird die Motivation selbst beeinflusst?
3. Wie gut spiegeln Quantität und Qualität der öAF die Motivation der Landwirte wider?

Material und Methoden

Im Jahr 2009 wurden 48 Landwirte von mittelgrossen Mittelland-Mischbetrieben (Betriebsgrösse 17–34 ha, Durchschnitt 23,5 ha) mit Grünland und Ackerbau in der Talzone zu ihrer Motivation bezüglich öAF befragt. Davon waren 21 Landwirte Mitglieder von Bio Suisse (nachfolgend «Bio» genannt), 17 wirtschafteten nach Richtlinien der IP-Suisse («IPS») und zehn erfüllten die Vorgaben des ökologischen Leistungsnachweises («ÖLN»), gehörten aber keiner Labelorganisation an. Die Landwirte waren zwischen 31 und 61 Jahre alt (Durchschnitt 46 Jahre) und bewirtschafteten ihren Betrieb überwiegend (64%) im Vollerwerb.

Die Befragung wurde mittels semi-strukturiertem Fragebogen durchgeführt, welcher offene und geschlossene Fragen beinhaltete. Alle geschlossenen Fragen wurden auf einer 5-Punkte Likert-Skala bewertet (1 = «unwichtig» / «stimme gar nicht zu» bis 5 = «sehr wichtig» / «stimme voll zu»). Der Schwerpunkt der Befragung lag auf der Erhebung von Motivationen für die Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen. «Motivation» kann als ein bewusstes Anstreben von Zielen umschrieben werden (Kroeber-Riel und Weinberg 2003). Angelehnt an die Faktoren von Rieder und Anwänder Phan-Huy (1994) wurden sieben Motivationen für die Umsetzung von öAF abgeleitet (aufgelistet in Abb. 1) und in einer Vorstudie (n=12) auf ihre Relevanz hin untersucht. Je zwei dieser Motivationen wurden primär

Zusammenfassung

Die Schweizer Agrarpolitik verfolgt das Ziel, durch Direktzahlungen die ökologischen Leistungen von Landwirtschaftsbetrieben zu fördern. Evaluierungsprogramme zeigen jedoch, dass finanzielle Anreize allein nicht ausreichen, um die Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen zu gewährleisten. Vor diesem Hintergrund wurde untersucht, welche Rolle ökonomische, ökologische und soziale Motivationen bei der Umsetzung von Massnahmen im Ökoausgleich für Landwirte im Talgebiet spielen. Nach Einschätzung der Landwirte werden vor allem Ökoausgleichsmassnahmen umgesetzt, die sie als sinnvoll für den Naturschutz erachten und sich gut in den Betriebsablauf integrieren lassen. Für ÖLN-Produzenten sind finanzielle Aspekte im Verhältnis zu ökologischen wichtiger als für Labelproduzenten (Bio oder IPS). Bio-Landwirte weisen die höchste ökologische Motivation auf, doch es besteht nur ein geringer Zusammenhang zwischen den Motivationen und dem Flächenanteil beziehungsweise den Motivationen und der Qualität von Ökoausgleichsmassnahmen. Für eine effektive und wirkungsbezogene Förderung von Ökoausgleichsmassnahmen muss vermehrt auf die Vermittlung des Nutzens einzelner Massnahmen eingegangen und Instrumente geschaffen werden, welche einerseits die Leistungen der Landwirte sichtbar machen, andererseits aber auch die Wertschätzung für die erbrachte Leistung aus Sicht der Landwirte und Konsumenten erhöhen.

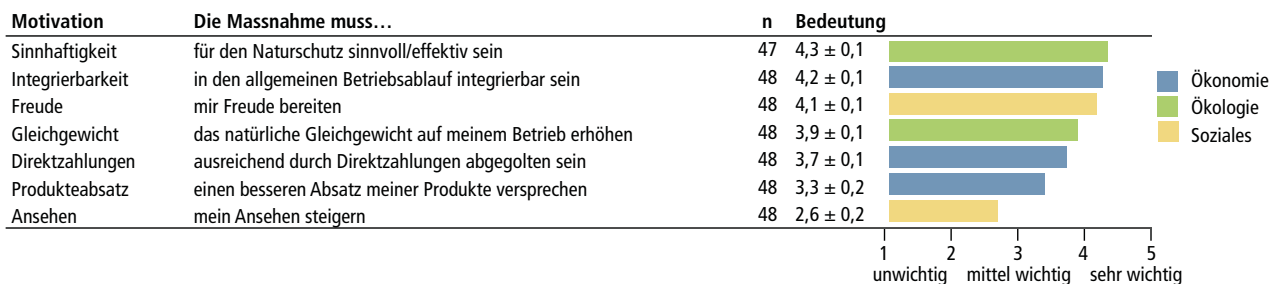


Abb. 1 | Durchschnittliche Bedeutung (± SE) von sieben Motivationen für die Anlage von ökologischen Ausgleichsflächen. In der zweiten Spalte ist die Aussage aufgeführt, die von den Landwirten beurteilt werden musste.

den Gebieten «Ökologie» respektive «Soziales» zugeordnet, drei der «Ökonomie». Zusätzlich wurde aus den Antworten pro Landwirt ein Index berechnet, wie wichtig ökologische (Sinnhaftigkeit für den Naturschutz + Förderung des natürlichen Gleichgewichts) gegenüber den zwei rein finanziellen Motivationen (Direktzahlungen + Produkteabsatz) sind. Im ersten Befragungsteil beurteilten die Landwirte, wie wichtig die sieben Motivationen als Gründe für die Umsetzung von Naturschutzmassnahmen auf ihrem Betrieb sind. Die sieben Motivationen wurden mit dem Anteil der öAF an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) sowie mit dem Anteil dieser Flächen, die ÖQV-Qualität aufweisen (Chevillat *et al.* 2012) korreliert, sofern Daten von mindestens sechs Betrieben vorlagen. Im zweiten Teil wurde von den Landwirten beurteilt, wie gut die Aussagen, die den sieben Motivationen zu Grunde liegen, auf die Umsetzung auf ihrem Betrieb zutreffen. Im dritten Teil bewerteten die Landwirte die gegenwärtigen Direktzahlungshöhen für die einzelnen öAF-Typen inkl. der zugehörigen Qualitätsbeiträge. Im letzten Teil wurden offene Fragen zum Thema Naturschutz

und Direktzahlungen gestellt, um die zu Grunde liegenden Einstellungen zu erfassen. Die vorliegende Arbeit basiert auf der Auswertung der quantitativen Teile der 48 Interviews und greift in einzelnen Fällen auf Antworten der offenen Fragen zurück.

Resultate und Diskussion

Motivationen für öAF in der Wahrnehmung der Landwirte

Gemäss den Antworten aus den quantitativen Fragen spielen ökologische Motivationen in der Wahrnehmung der Landwirte eine zentrale Rolle, um öAF anzulegen (Abb. 1). Bei den ökonomischen Motivationen wird von den Landwirten vor allem die Integrierbarkeit der Massnahmen in den Betriebsablauf als wichtig erachtet, gefolgt von einer ausreichenden Abgeltung durch Direktzahlungen. Dem besseren Produkteabsatz wird dagegen geringere Relevanz beigemessen. Bei den sozialen Motivationen wird die Freude an der Umsetzung als wichtig für die Umsetzung von öAF beurteilt, während der Steigerung des Ansehens nur eine mässig hohe Bedeutung zukommt.

Tab. 1 | Einschätzung, wie gut die Aussagen, die den sieben Motivationen zu Grunde liegen (s. Abb. 1), auf einzelne Ökoausgleichsmassnahmen zutreffen. 1 = «stimmt gar nicht» bis 5 = «stimme voll zu». In der Tabelle sind nur öAF-Typen dargestellt, die auf mehr als 8 Betrieben umgesetzt wurden. Ø = Durchschnitt; SE = Standardfehler; n = Anzahl Antworten.

Ökoausgleichsmassnahmen	Motivation																				
	Sinnhaftigkeit			Integrierbarkeit			Freude			Gleichgewicht			Direktzahlungen			Produkteabsatz			Ansehen		
	Ø	SE	n	Ø	SE	n	Ø	SE	n	Ø	SE	n	Ø	SE	n	Ø	SE	n	Ø	SE	n
Extensiv genutzte Wiesen	4,3	0,1	43	4,8	0,1	43	3,9	0,1	43	4,0	0,2	42	2,9	0,1	45	2,5	0,2	43	2,9	0,2	43
" mit Qualität	4,6	0,2	16	4,3	0,3	16	4,7	0,2	15	4,2	0,2	16	2,8	0,1	42	2,9	0,4	16	3,6	0,3	16
Hochstamm-Feldobstbäume	4,4	0,1	43	3,9	0,1	43	4,2	0,1	43	4,2	0,2	43	1,5	0,1	46	3,0	0,2	43	3,4	0,2	43
" mit Qualität	4,6	0,2	10	3,7	0,3	10	4,6	0,2	9	4,4	0,3	10	2,6	0,1	44	3,6	0,4	10	3,7	0,3	10
Hecken-, Feld- und Ufergehölze mit Krautsaum	4,8	0,1	26	4,0	0,2	24	4,3	0,2	26	4,6	0,1	26	2,1	0,1	41	2,8	0,3	26	3,4	0,3	26
" mit Qualität	4,5	0,2	6	4,0	0,4	6	5,0	0,0	6	4,8	0,2	6	2,8	0,1	42	2,8	0,6	6	3,7	0,7	6
Wenig intensiv genutzte Wiesen	3,7	0,4	9	4,1	0,4	9	3,2	0,2	9	3,6	0,3	9	2,2	0,1	37	2,8	0,5	9	2,9	0,5	9
Einheimische standortgerechte Einzelbäume und Alleen	4,7	0,2	9	4,7	0,2	9	4,8	0,1	9	4,6	0,2	9	1,7	0,1	41	1,9	0,3	9	2,8	0,4	9

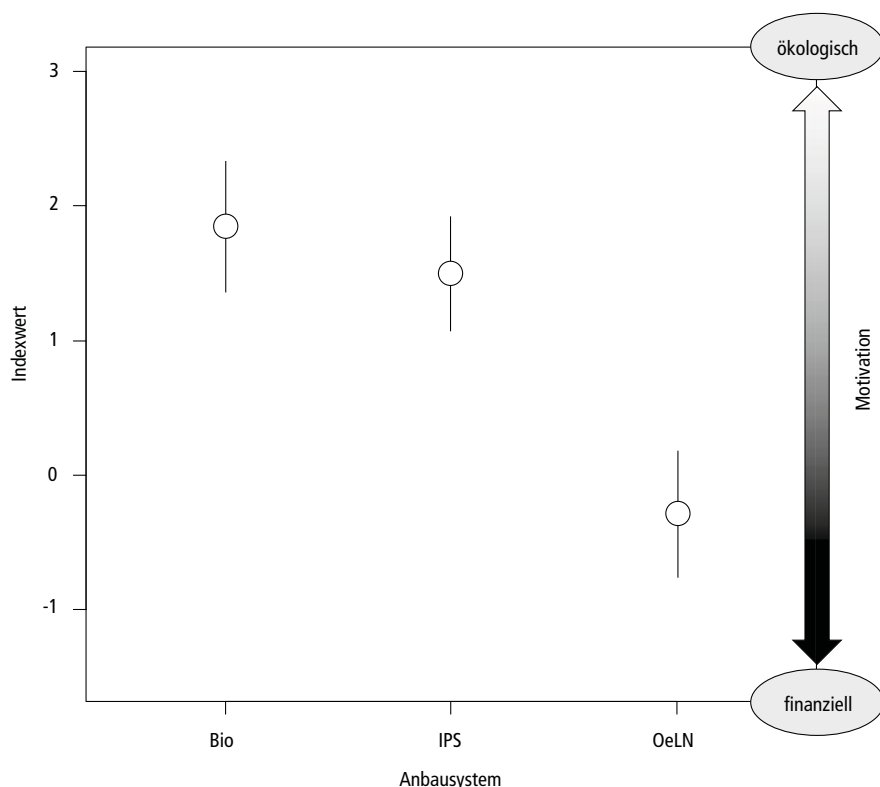


Abb. 2 | Relative Wichtigkeit ökologischer gegenüber finanziellen Motivationen für Landwirte der drei Anbausysteme. Dargestellt sind die mittleren Indexwerte (\pm SE) berechnet aus den Antwortwerten der eindeutig ökologisch oder finanziell besetzten Motivationen nach der Formel (Sinnhaftigkeit + Gleichgewicht) - (Direktzahlungen + Produkteabsatz).

Die Sinnhaftigkeit für den Naturschutz wird als wichtigste Motivation angesehen, öAF anzulegen. Im qualitativen Befragungsteil betonten Landwirte allerdings, dass sie die effektiven Auswirkungen einzelner Ökoausgleichsmassnahmen auf den Naturschutz nur schwer beurteilen können. Manche Landwirte hatten Schwierigkeiten in der Wahrnehmung der konkreten Auswirkungen, andere hingegen gaben an, dass sie seit der Umsetzung der Massnahmen vermehrt Pflanzen- und Tierarten auf ihren Betriebsflächen sehen. Vielfach wurde von den Landwirten vermerkt, dass ihnen zwar viele Informationen über Ökoausgleichsmassnahmen zur Verfügung stehen, diese jedoch zu allgemein seien, um die Relevanz für den eigenen Betrieb zu beurteilen. Laut Burton *et al.* (2008) findet eine vermehrte Umsetzung von Agrar-Umweltmassnahmen aber dann statt, wenn die Landwirte sie als relevant sehen. Ein Interesse und Verständnis für die (agrar-) ökologischen Zusammenhänge seitens der Landwirte ist ausschlaggebend, ebenso wie ein entsprechendes Fachwissen über Anlage und Pflege von öAF. Eine reine Informationsweitergabe wird als nicht ausreichend angesehen, vielmehr muss gemäss Burton *et al.* (2008) die Möglichkeit bestehen, durch die Umsetzung von Agrar-Umweltmassnahmen

einen Beitrag zum Ansehen des Landwirts leisten zu können. Doch die Motivation, durch die Ökoausgleichsmassnahmen das Ansehen zu steigern, wurde in der quantitativen Befragung im Vergleich zu anderen Motivationen am niedrigsten bewertet. Auch bei der Beurteilung der einzelnen Massnahmen im quantitativen Befragungsteil (Tab. 1) wurde der Beitrag von öAF zur Steigerung des Ansehens nur teilweise gesehen. Aus qualitativen Antworten geht zudem hervor, dass das Ansehen des Landwirts innerhalb der Bauernschaft über die klassische Agrarproduktion geschaffen wird und nur bedingt über Ökoausgleichsmassnahmen. Dies deckt sich mit Ergebnissen anderer Studien (z.B. Burton *et al.* 2008). Manche Landwirte äusserten in den Interviews die Erwartung, dass ihre Leistungen durch Politik und Konsumenten anerkannt werden. Auch berichteten Landwirte vereinzelt von positiven Rückmeldungen aus der Bevölkerung, vor allem über Hecken, Hochstammfeldobstbäume und extensive Wiese mit Qualität, die als ästhetisch wahrgenommen werden.

In den geschlossenen Fragen schätzen die Landwirte sämtliche öAF-Typen als sinnvoll für den Naturschutz ein, massen ihnen aber einen geringeren Einfluss auf den Produkteabsatz bei (Tab. 1). Unterschiede zwischen den

Tab. 2 | Wichtigkeiten der sieben Motivationen für Landwirte der drei Anbausysteme. 1 = «stimme gar nicht zu» bis 5 = «stimme voll zu». Erläuterung der Motivationen in Abb. 1. \bar{x} = Durchschnitt; SE; Standardfehler; n = Anzahl Antworten

Motivation	Bio				IPS				ÖLN			
	Rang	\bar{x}	SE	n	Rang	\bar{x}	SE	n	Rang	\bar{x}	SE	n
Sinnhaftigkeit	1	4,4	0,1	21	1	4,3	0,2	16	2	4,2	0,3	10
Freude	2	4,2	0,2	21	2	4,1	0,2	17	5	4,0	0,3	10
Integrierbarkeit	3	4,0	0,2	21	2	4,1	0,2	17	1	4,6	0,2	10
Gleichgewicht	3	4,0	0,2	21	4	3,8	0,3	17	6	3,7	0,3	10
Direktzahlungen	5	3,5	0,2	21	5	3,6	0,2	17	3	4,1	0,2	10
Produkteabsatz	6	3,0	0,3	21	6	3,1	0,4	17	3	4,1	0,4	10
Ansehen	7	2,2	0,3	21	7	2,8	0,3	17	7	2,9	0,5	10

öAF-Typen traten vor allem bei der Integrierbarkeit in den Betriebsablauf und bei der Freude an der Umsetzung auf. Extensiv genutzte Wiesen wurden als gut in den Betriebsablauf integrierbar angesehen, hinsichtlich der anderen Motivationen wurden sie vielfach schlechter als andere Massnahmen beurteilt. Freude an der Umsetzung bereiten laut Beurteilung der Landwirte vorwiegend Ökoausgleichsmassnahmen mit Qualität (extensive Qualitätswiese, Hochstamm-Feldobstbäume, Hecken).

In der generellen Wahrnehmung der Landwirte ist eine ausreichende Abgeltung durch Direktzahlungen eine wichtige Motivation, wenngleich sie eine geringere Bedeutung im Vergleich zu anderen Motivationen zu haben scheint (Abb. 1). Dieses Ergebnis muss vor dem Hintergrund betrachtet werden, dass in der Wahrnehmung der Landwirte die Höhe der Direktzahlungen für den Mehraufwand für die meisten öAF als nicht kostendeckend angesehen wird (Tab. 1). Beispielsweise werden Buntbrachen und Rotationsbrachen mit den höchsten Förderbeiträgen als wirtschaftlich attraktiv eingestuft. Dennoch werden sie laut den qualitativen Antworten nur vereinzelt umgesetzt, da sie sehr anspruchsvoll in der Pflege sind und Unkrautprobleme in der Folgebewirtschaftung befürchtet werden. Auffallend ist, dass vor allem Hochstamm-Feldobstbäume umgesetzt werden, deren Abgeltung (15–30 Fr./Baum) aber als mässig bis zu niedrig bewertet wird. Einige Landwirte gaben an, diese zu bewirtschaften, obwohl sie sich schlechter als andere Massnahmen in den Betriebsablauf integrieren lassen, weil sie bereits auf dem Betrieb vorhanden waren und somit relativ einfach die öAF-Grundanforderungen erfüllt werden konnten.

Was beeinflusst die Motivation?

Das Alter der Landwirte und die Region beeinflussten die sieben Motivationen nicht signifikant (alle $n > 45$,

alle $p > 0,08$). Es gab jedoch Unterschiede in den Motivationen zwischen den Landwirten der drei Anbausysteme. Bio-Landwirte weisen die höchste ökologische Motivation auf. ÖLN-Landwirte weisen hinsichtlich der Wichtigkeit von ökologischen Motivationen tiefere, und hinsichtlich finanziellen Motivationen höhere Werte auf, d.h. bei ihnen sind finanzielle Aspekte im Verhältnis zu ökologischen wichtiger als bei Bio- oder IPS-Landwirten (lineares Modell, $df = 44$, $F = 4,482$, $p = 0,017$) (Abb. 2). Denn für ÖLN-Landwirte ist neben den Direktzahlungen vor allem die Motivation des besseren Produktabsatzes durch öAF wichtiger als für Labelproduzenten (Bio oder IPS). Dies verdeutlicht sich auch in den verschiedenen Rangfolgen der wichtigsten Motivationen zwischen den Anbausystemen (Tab. 2). Bei den ÖLN-Betrieben steht die Integrierbarkeit einer Massnahme in den Betriebsablauf an erster Stelle, bei Bio- und IPS-Betrieben ist für eine Umsetzung am wichtigsten, wie sinnvoll eine Ökoausgleichsmassnahme für den Naturschutz ist. Zudem fällt auf, dass die Freude an der Umsetzung einer Massnahme, die bei Bio- und IPS-Betrieben an zweiter Stelle steht, bei ÖLN-Betrieben als Motivation lediglich an fünfter Stelle steht. Stattdessen haben eine genügende Direktzahlungshöhe und ein besserer Produkteabsatz mehr Gewicht. Jedoch unterscheiden sich die tatsächlichen Umsetzungsraten von öAF zwischen den untersuchten Anbausystemen vor der Beratung nicht (alle Betriebe 8,9 – 10,4 % öAF/LN). Auf den Bio- (5,3 %) und IPS-Betrieben (4,5 %) werden aber deutlich mehr Flächen mit Qualität nach ÖQV umgesetzt, als auf ÖLN-Betrieben (1,7 %) ($df = 45$, $F = 3,09$, $p = 0,056$).

Zusammenhang von Motivation mit Quantität und Qualität von Ökoausgleichsflächen

Die Korrelationsanalyse zeigt, dass die individuellen Motivationen mit der tatsächlichen Umsetzung der öAF und dem Anteil an Qualitätsflächen nur schwach korre-

Tab. 3 | Ergebnisse der linearen Regression zwischen der Wichtigkeit von sieben Motivationen und dem Anteil öAF an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (öAF/LN), sowie dem Anteil Flächen mit ÖQV-Qualität an der Fläche der öAF (Qualität/öAF). Erläuterung der Motivationen in Abb. 1.

Motivation	öAF/LN				Qualität/öAF		
	n	df	r ²	p	df	r ²	p
Sinnhaftigkeit	47	45	0,001	0,835	45	0,002	0,784
Integrierbarkeit	48	46	0,157	0,005	46	0,001	0,860
Freude	48	46	0,004	0,672	46	0,047	0,140
Gleichgewicht	48	46	0,000	0,975	46	0,006	0,592
Direktzahlungen	48	46	0,005	0,625	46	0,022	0,318
Produkteabsatz	48	46	0,011	0,484	46	0,013	0,441
Ansehen	48	46	0,032	0,221	46	0,017	0,375

lieren. Es besteht lediglich ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der Wichtigkeit, die der Integrierbarkeit einer Massnahme in den Betriebsablauf beigemessen wird, und dem Anteil öAF (Tab. 3). Wenn sich öAF gemäss der Meinung der Landwirte in den laufenden Betrieb gut integrieren lassen, ist es wahrscheinlicher, dass sie angelegt werden, unabhängig von den anderen Motivationen (Tab. 3). Das kann auch heissen, dass für einen Landwirt, welcher einen hohen Anteil an öAF hat, die Integrierbarkeit in den Betriebsablauf eine zentralere Rolle spielt als für Landwirte mit geringerer Umsetzung an öAF. Der zentrale Aspekt der Integrierbarkeit für die Umsetzung von öAF wird auch durch andere

Studien bestätigt (z.B. Jurt 2003). Zudem konnten in den qualitativen Interviews Hinweise gefunden werden, wonach die Umsetzung von öAF vielfach durch praktische Gründe bestimmt wird. Beispielsweise werden extensive Wiesen bevorzugt auf ertragsärmeren oder schwerer zu bewirtschaftenden Standorten angelegt. Entgegen der Aussagen der Landwirte im qualitativen Befragungsteil korrelierten die sechs anderen Motivationen weder mit dem Anteil an öAF noch mit dem Anteil der gesamten öAF, die Qualität nach ÖQV aufweisen (Tab. 3). Neben den untersuchten Motivationen müssen also noch weitere Faktoren einen Einfluss auf das Verhalten (Ajzen 1991) bzw. die Umsetzung von öAF haben. ➤



Abb. 3 | Diskussionen über Förderung der Artenvielfalt in Ackerbaugebieten z.B. mit Wildblumeneinsaat in Brachen und Säumen. (Bild: L. Pfiffner)

Schlussfolgerungen

Dieser Beitrag basiert auf 48 Befragungen mit Landwirten. Hierbei standen primär die Motivationen in der Wahrnehmung der Landwirte für die Umsetzung von öAF im Vordergrund. Eine weitere Auswertung der qualitativen Antworten ist vorgesehen mit dem Ziel die Motivationshintergründe für die Akzeptanz von öAF näher zu beleuchten. Unsere Resultate geben Anhaltspunkte für eine Diskrepanz zwischen individueller Einschätzung und tatsächlicher Umsetzung von öAF. Die Integrierbarkeit der Massnahmen in den Betriebsablauf stellt eine zentrale Motivation in der konkreten Umsetzung von öAF dar. Da gemäss der individuellen Einschätzung der befragten Landwirte über alle Betriebe vor allem Ökoausgleichsmassnahmen umgesetzt werden, welche die Landwirte als sinnvoll für den Naturschutz erachten, muss seitens Politik und Beratung die Sinnhaftigkeit der Massnahmen stärker thematisiert werden, um ein höheres Verständnis für ökologische Zusammenhänge zu erreichen. Deshalb sollten Ökologie und Biodiversität in der Ausbildung von Landwirten eine zentrale Rolle spielen. Bei näherer Betrachtung der Einschätzung der Landwirte zeigt sich, dass bei den Bio- und IPS-Landwirten ökologische Motivationen für Ökoausgleichsmassnahmen im Vergleich zu anderen Motivationen im Vordergrund stehen, während bei ÖLN-Landwirte die

Integrierbarkeit in den Betriebsablauf der zentrale Faktor ist und Direktzahlungen deutlich wichtiger sind. Dennoch ist die ausreichende Abgeltung des Mehraufwandes durch Direktzahlungen für alle Anbausysteme wichtig, wenngleich als ein Faktor unter mehreren. Für die Politik und Beratung bedeutet dies, den konkreten Nutzen aufzuzeigen, den die Landwirte durch die Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen erzielen können, z.B. in der Verbesserung der natürlichen Bestäubung und Schädlingsregulation durch eine erhöhte Biodiversität. Zudem müssen bei einer partizipativen gesamtbetrieblichen Beratung neben den betrieblichen, standörtlichen Voraussetzungen auch die individuellen Vorlieben und Präferenzen des Betriebsleiters im Entscheidungsprozess berücksichtigt werden.

Das Ansehen des Landwirts innerhalb der Bauernschaft wird über die klassische Agrarproduktion geschaffen. Eine Heckenpflanzung generiert weniger Ansehen als Produktion von Brotgetreide. Für eine effektive und wirkungsbezogene Förderung von öAF braucht es Instrumente, welche die Leistungen der Landwirte deutlich sichtbar machen, wie etwa das im Projekt «Mit Vielfalt punkten» entwickelte Punktesystem. Durch verstärkte Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung zwischen Landwirten und Konsumenten seitens der Politik besteht ausserdem die Möglichkeit, die Wertschätzung zu fördern und das Ansehen zu verbessern. ■

Dank

Wir möchten allen Landwirten, die an dieser Studie teilnehmen, Bio Suisse, IP-Suisse und den kantonalen Ansprechpartnern für ihre Zusammenarbeit sowie der MAVA Stiftung, der Sophie und Karl Binding Stiftung, der AVINA Stiftung, der Ernst Göhner Stiftung, der Vontobel-Stiftung, der Stiftung Dreiklang, dem Bundesamt für Umwelt und dem Bundesamt für Landwirtschaft für ihre finanzielle Unterstützung herzlich danken.

Riassunto

Motivazioni per l'attuazione di misure di compensazione ecologica

La politica agraria svizzera, persegue lo scopo d'incentivare le prestazioni ecologiche delle aziende agricole attraverso il pagamento di contributi per la qualità ecologica. Tuttavia, i programmi di valutazione mostrano che non bastano soltanto stimoli economici per garantire l'attuazione delle misure ecologiche. In questo contesto si è esaminato quale ruolo ricoprono le motivazioni economiche, ecologiche e sociali nell'attuazione delle misure nella compensazione ecologica per gli agricoltori della zona di pianura. Secondo la valutazione degli agricoltori sono realizzate soprattutto misure ecologiche ritenute in primo luogo utili per la protezione della natura e ben integrabili nel funzionamento dell'azienda agricola. Rispetto ai produttori certificati Bio, IP, per i produttori PER i fattori economici sono più importanti di quelli ecologici. Gli agricoltori biologici dimostrano avere la più alta motivazione ecologica. E' stata rilevata solo una debole correlazione tra la motivazione e la quota delle superfici, rispettivamente la motivazione e la qualità delle misure ecologiche. Un'incentivazione efficace delle misure ecologiche dev'essere incoraggiata attraverso la divulgazione dell'utilità delle singole misure e la creazione di strumenti adeguati. Questi permettono da un lato di rendere visibili le prestazioni degli agricoltori e, dall'altro aumentare l'apprezzamento degli sforzi intrapresi dal punto di vista di agricoltori e consumatori.

Literatur

- Ajzen I., 1991. The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50, 179–211.
- Burton R.J.F., Kuczera C. & Schwarz G., 2008. Exploring Farmers' Cultural Resistance to Voluntary Agri-environmental Schemes. *Sociologica Ruralis* 48 (1), 16–37.
- Chevillat V., Balmer O., Birrer S., Doppler V., Graf R., Jenny M., Pfiffner L., Rudmann C. & Zellweger-Fischer J., 2012. Gesamtbetriebliche Beratung steigert Qualität und Quantität von Ökoausgleichsflächen. *Agrarforschung Schweiz*, 3 (2), 104-111.
- Herzog F. & Walter T. (Hrsg.), 2005. Evaluation der Ökomassnahmen. Bereich Biodiversität. Schriftenreihe der FAL 56, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, Zürich. 208 S.
- Jurt L., 2003. Bauern, Biodiversität und Ökologischer Ausgleich. Dissertation Universität Zürich. Philosophische Fakultät, Universität Zürich, Zürich. 272 S.

Summary

Motivations for the implementation of ecological compensation areas

Swiss agricultural policy is guided by the goal of improving the ecological services provided by farms through direct payments for ecological compensation areas (ECAs), but evaluation programs have shown that financial incentives alone do not guarantee the implementation of ECAs. We investigated, by means of structured interviews with conventional, integrated production, and organic farmers, which role economic, ecological and social motivations play in the decisions by Swiss lowland farmers to implement ECAs. The results show that ECAs are primarily implemented if they are perceived by farmers to be conservation relevant and if they are easily integrated into the farm's workflow. Financial aspects were found to play a more important role than ecological aspects for conventional farmers, while organic and integrated production farmers were found to be more ecologically oriented with organic farmers showing the highest ecological motivation. However, only a weak correlation between motivation and the quantity and quality of ECAs was found. To efficiently increase ECAs, more emphasis should be placed on communicating the benefits of specific measures and on developing instruments that make the farmers' accomplishments apparent and increase their appreciation by farmers and consumers.

Key words: ecological compensation, motivation, biodiversity, acceptance analysis, advisory, direct payments.

- Kroeber-Riel W. & Weinberg P., 2003. Konsumentenverhalten. *Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*. Verlag Franz Vahlen GmbH, München. 825 S.
- Lütz M. & Bastian O., 2002. Implementation of Landscape Planning and Nature Conservation in the Agricultural Landscape – A Case Study from Saxony. *Agriculture Ecosystems & Environment* 92, 159–170.
- Rieder P. & Anwander Phan-Huy S., 1994. Grundlagen der Agrarmarktpolitik. vdf Hochschulverlag, ETH Zürich, Zürich. 436 S.
- Schenk A., Hunziker M. & Kienast F., 2007. Factors influencing the Acceptance of Nature Conservation Measures - A Qualitative Study in Switzerland. *Journal of Environmental Management* 83, 66–79.

Landwirtschaftliche Bildung und Beratung Den gesellschaftlichen Ansprüchen anpassen

Markus Jenny, Schweizerische Vogelwarte, CH-6204 Sempach, markus.jenny@vogelwarte.ch

Robert Obrist, Geschäftsstelle Bildung Bio Suisse, Forschungsinstitut für Biologischen Landbau FiBL, CH-5070 Frick, robert.obrist@fibl.org

Biodiversität muss in der landwirtschaftlichen Bildung und Beratung einen deutlich höheren Stellenwert erhalten. Bildungsinstitutionen, Beratung, Politik und Konsumenten sind gefordert, die dringend notwendigen Verbesserungen in allen Bereichen der Nachhaltigkeit zu erreichen.

«Was sind das für blaue Blumen, die da in meinem Weizenacker wachsen?», fragte ein junger Bauer. Es waren Kornblumen! Offensichtlich steht es um das Wissen zur Biodiversität bei vielen Bauern nicht sonderlich gut. Obwohl das Thema Nachhaltigkeit – dazu zählt bekanntlich auch die Ökologie – zumindest gemäss Verfassung und Gesetz seit einigen Jahren einen wichtigen Stellenwert einnehmen sollte, wird die landwirtschaftliche Bildung und Beratung weiterhin stark auf Produktionsaspekte ausgerichtet. Andere Bereiche der Nachhaltigkeit werden wenig thematisiert.



Vanessa Fraolog, 11 Jahre

Der neue Bildungsplan – ein Produkt der Berufsverbände

Für die Ausgestaltung des Lehrplans ist die «Organisation der Arbeitswelt» (siehe Kasten S. 16) AgriAllForm zuständig. Sie ist ein Zusammenschluss der Berufsverbände im Bereich Landwirtschaft, der für die Grundbildung zuständigen Kantone sowie des Bundesamts für Berufsbildung und Technologie. Ein neuer Bildungsplan wird seit dem 1. Januar 2009 umgesetzt. Als methodischer Grundsatz wurde festgelegt, dass die Ausbildung handlungsorien-

tiert sein müsse und innerhalb der verschiedenen Handlungsfelder Grundlagen der Chemie, Botanik, Ökologie usw. thematisiert werden sollen – dies im Gegensatz zum vorhergehenden Bildungsplan, der auf einem wissensorientierten Ansatz basierte. Kritische Stimmen bemängelten, dass dem Bereich Umwelt und Ökologie, insbesondere dem Thema Biodiversität, im neuen Bildungsplan deutlich zu wenig Gewicht beigemessen wurde. Unter der Ökologie werde fast nur der stoffliche, abiotische Ressourcenschutz behandelt. Auch hänge der Unterricht stark von den persönlichen Kompetenzen und Werthaltungen der Ausbilder ab.

Gesellschaftliche Ansprüche

Die gesellschaftlichen Anforderungen an die praktizierende Landwirtschaft haben sich gewandelt. Die Rolle der Ökologie in der landwirtschaftlichen Produktion gewinnt zunehmend an Bedeutung, und die Erbringung von wirksamen Leistungen zugunsten der Gesellschaft – die vom Steuerzahler über Direktzahlungen abgegolten werden – prägen die politische Diskussion um die anstehenden Reformprozesse in der Schweizer Landwirtschaft. Ohne ein fundiertes Wissen über ökologische Zusammenhänge werden viele Landwirte nicht verstehen, dass die Erhaltung und Förderung der Biodiversität ein wichtiger wertschöpfender und funktionaler Aspekt der Produktion ist – ja dass die Biodiversität gar eine Grundvoraussetzung für die landwirtschaftliche Produktion ist. Die erfolgreiche Umsetzung einer nachhaltigen Landwirtschaft setzt voraus, dass die Landwirte über ein Systemwissen verfügen, welches über die Produktion von Nahrungsmitteln hinausgeht. Es ist deshalb unabdingbar, dass das Bildungsange-

bot im Bereich Aus- und Weiterbildung noch deutlicher auf den Verfassungsauftrag ausgerichtet wird.



Caella Rossier, 11 Jahre

Die Verantwortung der Kantone
Für die Bildungsqualität sind die Kantone mit ihren zuständigen Amtsstellen verantwortlich. Die Aspekte einer nachhaltigen Landwirtschaft werden in der schulischen Ausbildung quantitativ und qualitativ sehr heterogen berücksichtigt. Exemplarisch lässt sich dies zurzeit am Beispiel der Ausbildung zum Landwirt mit Schwerpunkt Biolandbau zeigen.

Im neuen Lehrplan taucht der Begriff «Nachhaltigkeit» kein einziges Mal auf – dies obwohl das Prinzip der Nachhaltigkeit im Verfassungsartikel über die Landwirtschaft verankert ist (Art. 104) und die Bundesverfassung den Einbezug von Nachhaltigkeitsüberlegungen in allen Politikbereichen verlangt (Art. 2 und 73). Auf der Ausbildungsseite sind somit klare Defizite auszumachen.

Auf der Nachfrage- resp. der Interessenseite besteht ein sehr heterogenes Bedürfnis nach entsprechender Bildung. Wer bereits vom Elternhaus Respekt vor der Natur und eine rücksichtsvolle Nutzung der Ressourcen mit auf den Weg bekommen hat, möchte diese Bereiche in seiner Ausbildung vielleicht vertiefen. Als Antwort auf diese sowohl auf der Nachfrage- als auch auf der Angebotsseite sehr heterogenen Ansprüche an die Landwirtschaftsschulen in der landwirtschaftlichen Grundausbildung gefordert werden. Nicht der



F. Rosenkranz, M. Bichler, 9 Jahre

Standort des Lehrbetriebes soll wie bisher den Schulort bestimmen, sondern die Bedürfnisse der Auszubildenden. Dies gilt insbesondere für den Unterricht im letzten Ausbildungsjahr, wenn sich meist auch der Wunsch nach einer Spezialisierung herauskristallisiert.

Konsequenzen für die Beratung

Diesem Anspruch an eine nachfrageorientierte Haltung hat sich auch die Beratung in der Landwirtschaft zu stellen. Die heutigen Pioniere in der Landwirtschaft sind nicht die Hochleistungs- und Hohertragsproduzenten, sondern diejenigen, die eine nachhaltige und standortgerechte Produktionsform der Landwirtschaft entwickeln und umsetzen. Dazu gehört auch die Bereitschaft, die Gesellschaft bei der Erreichung der international eingegangenen Verpflichtungen in den Bereichen Biodiversität und Klima zu unterstützen. Die landwirtschaftliche Beratung darf sich nicht nach der einseitigen Optik des Schweizerischen Bauernverbands richten, welche die Anliegen der Ökologie und der Gesellschaft mit den bisherigen Leistungen als erledigt betrachtet. Ihr Fokus muss vielmehr auch hier auf die gesellschaftliche Nachfrage gerichtet bleiben.

Damit stehen Produktionstechniken im Vordergrund, welche sich in den Bereichen Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft als nachhaltig bewähren. Hier macht das Bundesamt für Landwirtschaft BLW mit seinen Vorschlägen zur Weiterentwicklung des Direktzahlungssystems (AP 2014-17) einen Schritt in die richtige Richtung, indem sie das Anreizsystem für nachhaltigere Landwirtschaftsformen verstärkt.



Linus Höker, 10 Jahre



Julie Schmid, 7 Jahre

Doch Anreize für die Erbringung gemeinwirtschaftlicher Leistungen reichen oft nicht aus. Um die Wertschätzung und -schöpfung von Leistungen zugunsten der Umwelt zu verbessern, müssen die Bewirtschaftenden über eine gezielte individuelle Beratung für solche Leistungen sensibilisiert und motiviert werden. Ein Forschungsprojekt der Schweizerischen Vogelwarte und des Forschungsinstituts für Biologischen Landbau (FiBL) zeigt eindrücklich auf, dass viele Betriebe nach einer gesamtbetrieblichen Beratung bereit sind, ihr Potenzial zur Förderung der Biodiversität auszuschöpfen. Gleichzeitig können sie damit auch ihr Einkommen optimieren (Chevillat et al. 2012). Die Studie zeigt: Durch die Beratung stieg der Anteil ökologischer Ausgleichsflächen (öAF) im Schnitt von 8,9%, auf 13,5%. Bei den hochwertigen öAF mit Qualität nach Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) wurden mit einer Steigerung von 3,3% auf 8,5% der landwirtschaftlichen Nutzfläche noch deutlichere Verbesserungen erreicht. Mittels einer gezielten Naturschutz-Fachberatung wäre es somit möglich, das Ziel des Bundes von 65 000 Hektaren öAF im Talgebiet zu erreichen.

Mit einem qualitativ hochwertigen ökologischen Ausgleich können Landwirte ihr Einkommen verbessern, ohne wesentliche Abstriche bei der Produktion machen zu müssen. Dies zeigt, dass eine Win-win-Situation mit der Produktion von Nahrungsmitteln und der Förderung der Biodiversität sogar in der intensiven Produktionslandschaft des Mittellandes möglich ist. Auch im EU-Raum gibt es dafür ähnliche Praxisbeispiele (z.B. Stoate et al. 2012). Eine höhere Gewichtung der Ökologie in der Aus- und Weiterbildung und in der Beratung wäre also ein Gewinn für die Land-

wirtschaft. Vor allem für Label-Produzenten (IP-Suisse, Bio Suisse), die einen zusätzlichen Mehrwert für ihre Produkte geltend machen, kann eine angemessene Weiterbildung bzw. Beratung die Glaubwürdigkeit der Labels gezielt stärken.

Fazit

Um in der Landwirtschaft die dringend notwendigen Verbesserungen in allen Bereichen der Nachhaltigkeit, namentlich im Bereich Biodiversität, zu erreichen, sind alle gefordert:

- > die Bildungsinstitutionen, indem sie die Grundausbildung entsprechend gestalten und optimieren;
- > die Beratung, indem sie die Nachhaltigkeit gemeinsam mit den Bauernfamilien verstärkt thematisiert, anzustrebende Ziele formuliert und sie beim Erreichen dieser Ziele unterstützt;
- > die Politik, indem sie die AP 2014-17 klarer auf die Erbringung der gemeinwirtschaftlichen Leistungen und deren faire Abgeltung ausrichtet, damit die Umweltziele Landwirtschaft in den nächsten Jahren erreicht werden;
- > die Konsumentinnen und Konsumenten, indem sie bereit sind, einen gerechten Preis für im Inland nachhaltig produzierte Lebensmittel zu bezahlen.



Pa Rosenblatt, Manon Sadoux, 9 Jahre

Literatur

www.biodiversity.ch > Publikationen

Anhang 4: Presseartikel zum Projekt MVP 2012



«Schweizer Bauer»
3001 Bern
031/ 330 34 44
www.schweizerbauer.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 30'841
Erscheinungsweise: 2x wöchentlich

Themen-Nr.: 473.1
Abo-Nr.: 473001
Seite: 17
Fläche: 22'501 mm²

BIODIVERSITÄT: Neues Beratungsangebot

Ökoflächen finanziell nutzen

*Eine neue Studie zeigt:
Wer seinen Betrieb ökologisch aufwertet und sich dafür beraten lässt, wird doppelt belohnt.*

Eine wissenschaftliche Studie der Vogelwarte Sempach, des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL) und der Agrofutura weist nach, dass sich Nahrungsmittel produzieren und Biodiversität fördern nicht beissen. Im Gegenteil: Eine gezielte, gesamtbetriebliche Ökoberatung führt zu mehr und qualitativ besseren Ökoflächen, ohne Abstriche bei der Produktion in Kauf nehmen zu müssen. Und dies nicht nur im Berggebiet, sondern auch auf Betrieben in besten Produktionslagen des Mittellandes.

Besseres Einkommen

Landwirte, die sich beraten liessen und ihre Ökoflächen optimierten, konnten sowohl ihr Einkommen als auch den Deckungsbeitrag durchschnittlich um 3500 Franken pro Jahr verbessern, unabhängig davon, ob der Betrieb bereits bei einem Vernetzungsprojekt mitmachte oder nicht.

Solch eine gesamtbetriebliche Ökoberatung ist breiter und geht tiefer als herkömmliche



Ökoelemente wie die Hecken (Bild) könnten vielerorts noch optimiert werden – auch finanziell. (Bild: FiBL)

Beratungen im Rahmen der Vernetzungsprojekte. Im Vordergrund steht eine vollumfängliche Optimierung des Betriebszweigs «Ökologie».

Ökologie optimieren

Folgende Schritte werden dabei unternommen:

- Beurteilung der Flächen eines Betriebs vor Ort, zusammen mit dem Betriebsleiter
- Diskussion verschiedener, an den Betrieb angepasster Aufwertungsmassnahmen
- Erarbeiten eines auf den Betrieb zugeschnittenen Vorschlags, der aufzeigt, wie der Betrieb bestehende Ökoflächen aufwerten kann und was die finanziellen Vorteile davon sind

• Zusammenstellen eines auf den Betrieb zugeschnittenen Dossiers mit Informationen zur Bewirtschaftung der Flächen und zu den geförderten Pflanzen- und Tierarten

• Empfehlungen bezüglich Vermarktung von Produkten über Labels wie IP-Suisse, Pro Specie Rara, das Beste der Region, Culinarium oder Hochstamm Suisse

• Unterstützung bei der Anmeldung der Flächen bei der zuständigen Stelle *sum*

Die Agrofutura AG wurde 1991 gegründet. Sie betreut mit 28 Mitarbeitern Projekte in den Themenbereichen «Landwirtschaft und Umwelt», «Arten und Biotope», «Ökonomie», «Strukturverbesserung» und «Regionalentwicklung». www.agrofutura.ch oder Tel. 062 865 63 63.



«Schweizer Bauer»
3001 Bern
031/ 330 34 44
www.schweizerbauer.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 30'841
Erscheinungsweise: 2x wöchentlich

Themen-Nr.: 473.1
Abo-Nr.: 473001
Seite: 18
Fläche: 51'027 mm²

IP-SUISSE: Die Bauern erfüllen das Punkteprogramm, das Punkteprogramm erfüllt seinen Nutzen

Struktur-Ökofläche für 11 390 Punkte



Vögel, Schmetterlinge und Heuschrecken profitieren von Saumstrukturen wie beispielsweise Altgrasstreifen. (Bild: Markus Jenny)

Seit IP-Suisse 2008 das Punkteprogramm lanciert hat, haben die Produzenten viele Massnahmen umgesetzt. Auch ist der Nutzen für die Umwelt belegt. Das Programm bildet die Biodiversitätsleistungen sogar sehr gut ab.

SUSANNE MEIER

Vor vier Jahren hat die IP-Suisse ihre Labelrichtlinien um den Bereich Biodiversität und Ressourcenschutz erweitert. Dazu wurde ein Punktesystem

etabliert, das von der Organisation und der Vogelwarte Sempach LU ausgearbeitet wurde. Es sollte die Bauern zu Massnahmen motivieren, die die Artenvielfalt fördern sowie die Boden-, Wasser- und Luftbelastung senken. 2011 mussten die IP-Suisse-Bauern 12 Punkte aufweisen. Ab kommendem Jahr sind 17 Punkte nötig, um weiter in den Labelkanal liefern zu können.

Viele mit 17 Punkten

Doch wie sind die Bauern bei der Zielerfüllung auf Kurs, wel-

che Massnahmen wählen sie dazu bevorzugt aus, und was bewirken diese tatsächlich bezüglich Biodiversität? An einem Agridea-Kurs an der Rütli in Zollikofen wurden vergangene Woche die Antworten präsentiert – zum Beispiel von Peter Althaus, Projektleiter TerraSuisse bei IP-Suisse. Er bezog sich auf jene rund 10 000 Betriebe, die Ende 2011 ihre Punktzahl online erfasst haben. Von diesen erfüllen die Hälfte (5040 Betriebe) schon heute die Zielgrösse von 17 Punkten, die ab 2013 gilt. Weitere 45 Prozent



«Schweizer Bauer»
3001 Bern
031/ 330 34 44
www.schweizerbauer.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 30'841
Erscheinungsweise: 2x wöchentlich

Themen-Nr.: 473.1
Abo-Nr.: 473001
Seite: 18
Fläche: 51'027 mm²

(4259 Betriebe) haben zwischen 12 und 17 Punkten. 5 Prozent oder 523 Betriebe erfüllen die 12 Punkte noch nicht. Es handelt sich um noch nicht kontrollierte Neuaufnahmen oder um Betriebe in der Sanktionschleife. Noch 2010 erfüllten erst 2400 Bauern 17 Punkte. Der Anteil jener, die zwischen 12 und 17 Punkten ausweisen können, hat sich binnen Jahresfrist von 2350 auf 4259 fast verdoppelt, und 2010 kamen noch 2228 Betriebe nicht auf 12 Punkte.

Die Punkte sind nicht nur Voraussetzung fürs IP-Suisse-Label, sondern sie werden auch finanziell honoriert. Die Ausschüttung aus dem Fonds Biodiversität für das Jahr 2011 beläuft sich auf 1,96 Mio. Franken. Von diesen erhielten die 880 Betriebe, die Ende 2011 über 26 Punkte erzielten, je 320 Franken. Für ein Punktetotal zwischen 17 und 26 Punkten wurden an 4160 Bauern je 240 Franken ausbezahlt. Und jene 4254 Betriebe, die 13 und mehr Punkte sammelten, wurden mit je 160 Franken belohnt.

191 ha Untersaaten

Aus dem umfangreichen Massnahmenkatalog, aus dem sich die Bauern ihre Massnahmen aussuchen können, sind die Ökoflächen mit Struktur am

beliebtesten. Insgesamt 11 390 Punkte haben die Schweizer IP-Produzenten derart gesammelt. Weit weniger haben sich etwa für eine Untersaat im Getreide entschieden, total wurden 191 ha so angelegt und damit 106 Punkte gesammelt. Das Buntbrachemanagement wurde auf 27 ha umgesetzt, was schweizweit zu 38,5 Punkten führte. Mit 43 km Doppelzäunen auf extensiven Wiesen kamen 111 Punkte und mit 91 km Doppelzäunen auf intensiven Wiesen nochmals 103 Punkte zusammen.

Treibhausgase mindern

IP-Suisse denkt darüber nach, am Kontrollrhythmus Änderungen vorzunehmen. Weiter hat die Labelorganisation ein Projekt zur Treibhausgasreduktion am Laufen. In einer ersten Phase wurden gemeinsam mit Agroscope ART Massnahmen gesucht, die zu diesem Ziel beitragen können und die in der Praxis auch umsetzbar sind. Diese Erkenntnisse flossen in ein Detailkonzept ein. Nun soll dieses auf Testbetrieben umgesetzt und auf seinen Erfolg kontrolliert werden. Später sollen diese Erkenntnisse in den Bereich Ressourcenschutz einfließen.

Punkte und Biodiversität

Im Rahmen des Forschungs-

projekts «Mit Vielfalt punkten» untersuchen die Vogelwarte und das Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), ob zwischen der Anzahl Punkte und verschiedenen Biodiversitätsindikatoren effektiv ein Zusammenhang besteht. Erste Analysen und Modellberechnungen zeigen, dass bei Pflanzen, Schmetterlingen und Vögeln ein positiver Zusammenhang mit der Anzahl Punkte nachgewiesen werden kann. Eine Erhöhung der Punktezahl fördert also die Biodiversität.

Deckungsbeitrag steigern

Das Punktesystem bildet laut der Studie von Vogelwarte und FiBL die Biodiversität auf den Betrieben alles in allem besser ab, als das allein über den Anteil ökologischer Ausgleichsflächen oder den Anteil naturnaher Lebensräume möglich wäre. Und mit einer Betriebsberatung lässt sich der Nutzen des Punkteprogramms für die Umwelt und für den Bauern nochmals deutlich steigern. Unter Ausschöpfung aller möglichen Beitragsgefässe kann der gesamtbetriebliche Deckungsbeitrag um mehrere Tausend Franken gesteigert werden. Das Ziel der IP-Suisse, mit einer ökologischen Produktion einen wirtschaftlichen Mehrwert zu erzielen, lässt sich also erreichen.