



Mit Bio blüht die Vielfalt – wildtierfreundlicher Biolandbau



L. Pfiffner, N. Ackermann, V. Chevillat, V. Doppler¹⁾, A. Lang²⁾,
M. Morgner, C. Schader, D. Schaffner¹⁾ und C. Schlatter

- 1) Agrofutura AG, Frick
- 2) Büro Basel

Legende zu Bildern auf der Titelseite:

(1) Feuerfalter: Leitart für extensives Grünland im Engadin, (2) 1-jährige Buntbrache und (3) Braunkehlchen: Leitart spät geschnittene Wiesen.

Inhalt

1. Zusammenfassung	4
2. Einleitung und Oberziele	5
3. Grundlagen für eine wildtierfreundliche Landwirtschaft	7
3.1 Ökologischer Ausgleich auf Biobetrieben im Vergleich zu ÖLN-Betrieben	7
3.2 Gesamtbetriebliche Beurteilungsmethoden: Naturbilanz und Punktemethode	13
3.3 Spezifische Förderung der Tagfalterfauna auf Biobetrieben im Jura	14
4. Aufbau des Netzes von wildtierfreundlichen Modellbetrieben	18
4.1 Kanton Luzern	20
4.2 Kanton Bern	25
4.3 Berggebiet: Unterengadin	31
4.4 Kurs Naturschutz als Betriebszweig	35
5. Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation	36
5.1 Informationen für Landwirte, Berater und die allgemeine Öffentlichkeit	36
6. Dank	42
7. Literatur	42

1. Zusammenfassung

Die geplanten Projektaktivitäten in den Modulen 1 bis 3 konnten 2007 gestartet werden:

In Teilprojekten 1 und 2 des Moduls 1 „Forschung“ wurden Grundlagen und Methoden erarbeitet: Einerseits wurden die statistischen Kennzahlen zum ökologischen Ausgleich auf Biobetrieben und ÖLN-Betrieben dargestellt und eine vergleichende Analyse auf drei Ebenen (Zonen, Kanton, Bezirk) vorgenommen. Es wurde festgestellt, dass auf Biobetrieben deutlich mehr Ökoausgleichsmassnahmen umgesetzt werden sowie die Zone (Berg-/Talgebiet) und die Region die Akzeptanz für einzelne Massnahmen wesentlich beeinflusst.

Andererseits wurden gesamtbetriebliche Beurteilungssysteme (Naturpunktesystem; Naturbilanz Berggebiet) entwickelt. Das in Zusammenarbeit mit der Vogelwarte Sempach entwickelte Punktesystem beurteilt die ökologische Qualität von Landwirtschaftsbetrieben und beschränkt sich auf die Beurteilung von Zuständen und Massnahmen in Nutzflächen und naturnahen Flächen. Zurzeit wird diese favorisierte Methode noch evaluiert und später auf Betrieben getestet.

In einem weiteren Teilprojekt (Modellbetriebe Schmetterlinge) wurden wesentliche Grundlagen und Massnahmen zur Förderung von Tagfaltern erarbeitet. Auf zwei Biogrünland-Betrieben im Jura nahe Saignelégier wurde im Sommer 2007 die Tagfalterfauna erfasst und anschliessend betriebsbezogene Massnahmen zum Schutz und Erhalt der Schmetterlinge abgeleitet und mit den Landwirten diskutiert. Der Ansatz wurde sehr gut von den Landwirten aufgenommen und erwies sich auf Grünlandbetrieben als sehr geeignet. Mit insgesamt 33 Arten auf den beiden Betrieben wurde eine relativ hohe Artenzahl an Schmetterlingen festgestellt, darunter vier Arten der Roten Liste. Insgesamt wurden 19 verschiedene Massnahmen im Bereich Wald und Waldrand, Hecken, Grünland entwickelt und vorgeschlagen.

Im Modul 2 „Beratung“ wurden in drei weiteren Regionen Modellbetriebe zur Umsetzung wildtierfreundlicher Bewirtschaftung bearbeitet. Sie wurden gesamtbetrieblich beraten: Auf der Basis einer Ist-Analyse wurden mit den Landwirten mögliche Massnahmen diskutiert und festgelegt. Zur Auswahl und Feinsteuerung der Massnahmen wurden Ziel- und Leitarten eingesetzt. In der Region Entlebuch waren es fünf und in der Region Münsingen zwei Betriebe. Im Unterengadin wurden auf vier Betrieben zusätzlich zur gesamtbetrieblichen Beratung drei betriebswirtschaftliche Szenarien (Extensiv - Optimiert – Intensiv) kalkuliert und den Landwirten für die Entscheidungsfindung zur Verfügung gestellt. Die Untersuchung hat gezeigt, dass auf den vier untersuchten Betrieben eine Verbesserung der Ökologie unter Berücksichtigung gesamtbetrieblicher Aspekte möglich war. In vielen Fällen konnten durch ökologische Aufwertungen betriebswirtschaftliche Vorteile erzielt werden (geringerer Arbeitsaufwand, höhere Direktzahlungen verbunden mit geringerem Verkaufserlös).

Im Modul 3 „Öffentlichkeitsarbeit“ war in der ersten Phase das Ziel, ein Basissortiment an Informationen für die am Projekt beteiligten Landwirte und die Beratung bereitzustellen. Dazu gehörten die allgemeine Vorstellung des Projektes, die Gestaltung des Logos, die Erstellung des Flyers und die Informationen im Internet. Speziell für die am Projekt beteiligten Landwirte und die Beratung wurden ein Infoblatt mit den Besonderheiten des Projektes sowie ein Infoordner mit Broschüren zu Einzelthemen zusammengestellt. Drei Feldrandtafeln zum Thema Artenvielfalt im Tal- und Berggebiet und Säume wurden erstellt. Sie dienen den Landwirten auf ihren Betrieben zur Information von Laien. Für den Tag der Offenen Tür am FiBL wurde ein Infostand konzipiert, der interessierte Laien angesprochen hatte.

2. Einleitung und Oberziele

In den drei Modulen Forschung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit (vgl. Abb. 1) wurden verschiedene Projektaktivitäten gestartet.

Dabei wurden folgende Ziele verfolgt:

- Erstellen von Grundlagen zur Weiterentwicklung einer Natur- und Landschaftsschutz optimierten, landwirtschaftlichen Produktion (Methoden, statistische Grundlagen).
- Aufbau eines Netzes von ausgewählten Modellbetrieben im Tal- und Berggebiet der Schweiz. Eine Ausdehnung ähnlicher Aktivitäten in Kooperation mit Partnerinstituten nach Österreich (FiBL Österreich in Wien) und Tschechien (Bioinstitut in Olomouc) wurde bereits realisiert (separater Bericht).
- Partizipative Vorgehensweise mittels eines gesamtbetrieblichen Ansatzes unter Bezug ökologischer und ökonomischer Aspekte. Aufbau einer angepassten Vorgehensweise auf den Betrieben.
- Öffentlichkeitsarbeit: Erstellen von Hilfsmitteln und breitenwirksame Dokumentation und Kommunikation der Naturschutzleistungen auf Biobetrieben.

Projektstruktur mit drei Modulen

Das Projekt besteht aus drei Modulen, die jeweils diverse Schnittstellen aufweisen (Abb. 1; vgl. Projektbeschreibung):

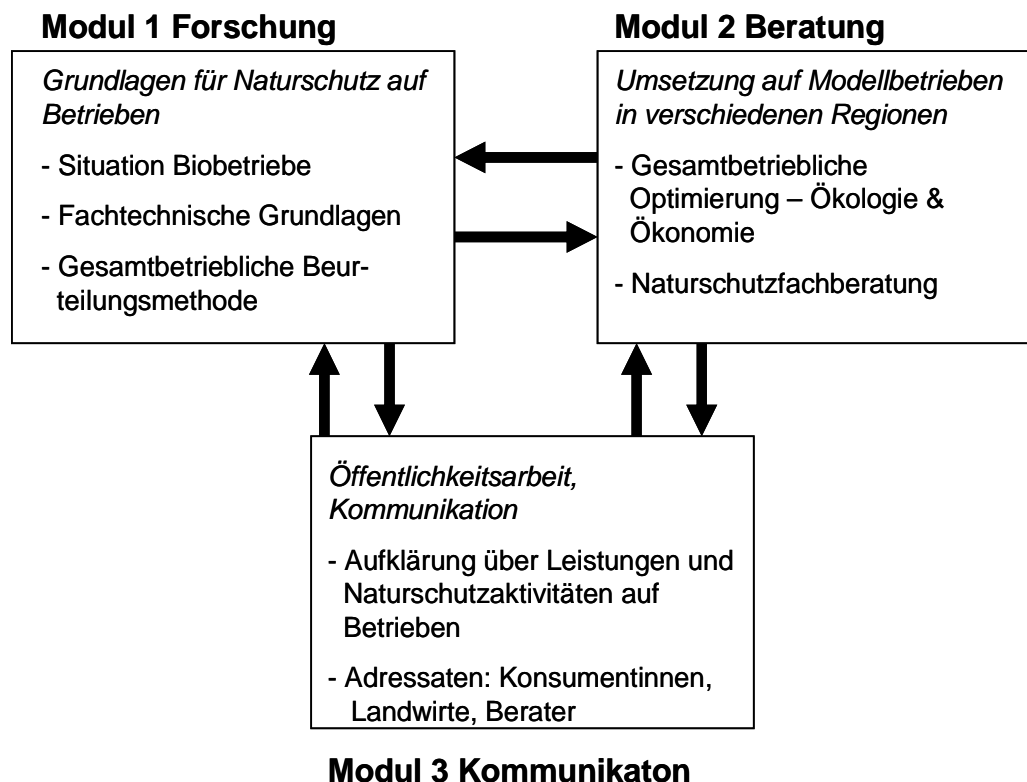


Abbildung 1: Übersicht über die drei Module.

Als Projektgebiete wurden verschiedene Regionen wie das Engadin im Berggebiet, der Jura im Hügelland, Raum Münsingen (Talzone) und das Entlebuch (voralpine Hügelize/Bergzone) ausgewählt (Abb. 2).

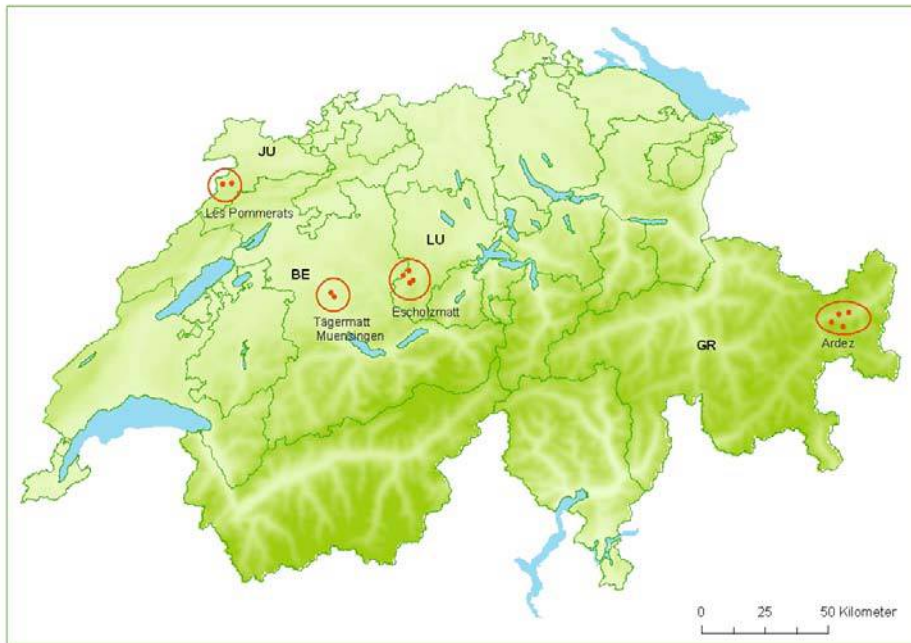


Abbildung 2: Übersicht über die vier Regionen mit den Modellbetrieben.

3. Grundlagen für eine wildtierfreundliche Landwirtschaft

Ziele:

- Auswertung statistischer Grundlagen zur Klärung der ökologischen und naturschützerischen Leistungen auf Biobetrieben im Vergleich zu ÖLN/IP-Betrieben.
- Aufbau einer gesamtbetrieblichen Beurteilungsmethode für die Naturschutzleistungen.
- Entwicklung praxistauglicher Bewirtschaftungsmassnahmen für eine wildtierfreundliche Bioproduktion (Schwerpunkt Schmetterlingsförderung auf Grünlandbetrieben).

3.1 Ökologischer Ausgleich auf Biobetrieben im Vergleich zu ÖLN-Betrieben

Hintergrund / Leitfragen

Es fehlen bisher Analysen, die die Leistungen der Biobetriebe im ökologischen Ausgleich im Vergleich zu ÖLN-Betrieben (=integriert/konventionell wirtschaftend) darstellen. Erhebungen aus dem Jahre 1998 zeigten auf, dass Biobetriebe mehr Ökoflächen bzw. naturnahe Flächen, insbesondere im Berggebiet, ausgewiesen haben als IP-Vergleichsbetriebe (Hausheer et al. 1998).

Die Frage nach der Umweltfreundlichkeit von Landbausystemen wird oft gestellt. Neben theoretischen Modellen um Umweltfreundlichkeit zu untersuchen, gibt es die Möglichkeit empirische Daten zu analysieren. In diesem Projektteil wird die Akzeptanz von Massnahmen des Ökologischen Ausgleichs (ÖA Massnahmen) in verschiedenen Landbausystemen untersucht. Es gibt zwei grundsätzliche Fragestellungen in diesem Projektteil:

- Gibt es Unterschiede in der Akzeptanz von ÖA Massnahmen auf Biobetrieben im Vergleich zu ÖLN Betrieben?
- Wenn ja, wie lassen sich diese Unterschiede beschreiben?
- Wie gross sind die Unterschiede in den verschiedenen Regionen, Kantonen, und Bezirken?

Stand der Dinge

In diesem Projektteil sind im Jahr 2007 einige wichtige Fortschritte erzielt worden, allerdings konnten die Analysen bis zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen werden. Daher enthält dieser Zwischenbericht nur einige vorläufige Resultate, welche im Verlauf des nächsten Jahres verifiziert und danach publiziert werden sollen. Konkrete Fortschritte wurden bezüglich der folgenden Aspekte erzielt:

- Erweiterung der Fragestellungen in diesem Projektteil
- Festlegung der genauen Auswertungsmethodik
- Aktualisierung der Datenbasis auf die Jahre 2003 und 2005 (AGIS Daten, Bundesamt für Statistik)
- Auswertung der Daten nach
 - Landbausystem (ÖLN/Bio)
 - Zone (Tal, Hügel, Berg)
 - Kanton

- Bezirk
- Darstellung der vorläufigen Ergebnisse in Diagrammen und Karten

Zunächst wurden das Auswertungskonzept und die Variablen modifiziert. Um einen Vergleich der beiden Landbausysteme Biolandbau und Integrierter Landbau zu machen, ist es notwendig die Aufnahmeleistungen von Politikmassnahmen pro Flächeneinheit zu bewerten. Hierbei wird auf Basis der AGIS Daten der Jahre 2003 und 2005 des Bundesamtes für Statistik (BfS) eine rein deskriptive Analyse vorgenommen. Die untersuchten Massnahmen sind in Tabelle 1 aufgeführt. Während ÖAB Massnahmen durch Direktzahlungen honoriert werden, werden ÖAA Massnahmen im Gegensatz zu ÖAB Massnahmen nicht durch zusätzliche Direktzahlungen honoriert. Sie können aber zur Erreichung der Kriterien des Ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN) angerechnet werden.

Tabelle 1: Übersicht über Ökologische Ausgleichsmassnahmen gemäss Artikel 40-54 DZV. Im Projekt untersuchte Massnahmen sind grau markiert.

Code	ÖAB	Code	ÖAA
556	Buntbrache	617	Extensiv genutzte Weiden
557	Rotationsbrache	618	Waldweiden (ohne bewaldete Fläche)
611	Extensiv genutzte Wiesen (ohne Weiden)	853	Hecken-, Feld – und Ufergehölze (ohne Krautsaum)
612	Wenig intensiv genutzte Wiesen (ohne Weiden)	904	Wassergräben, Tümpel, Teiche
851	Streueflächen	905	Ruderalflächen, Steinhaufen und –wälle
852	Hecken-, Feld- und Ufergehölze (mit Krautsaum)	906	Trockenmauern
		907	Unbefestigte, natürliche Wege
		908	Weitere Ökoausgleichsflächen
			Rebflächen mit hoher Artenvielfalt
			Hochstamm Feldobstbäume (ÖAB)
			Einheimische, standortgerechte Einzelbäume und Alleen

Um die Akzeptanz von ÖA-Massnahmen in verschiedenen Landbausystemen vergleichen zu können, wurden als Indikatoren die durchschnittlichen Flächenanteile von Ökoausgleichsmassnahmen an der Landnutzungsfläche der Betriebe herangezogen.

R (siehe Formel unten) bezeichnet das Verhältnis des durchschnittlichen Flächenanteils an Ökoausgleichsmassnahmen auf Biobetrieben zu dem durchschnittlichen Flächenanteil an Ökoausgleichsmassnahmen auf ÖLN Betrieben jeweils bezogen auf einen Bezirk, einen Kanton oder die Gesamtschweiz.

$$R = \frac{\frac{\sum_{i=1}^n \frac{\text{Fläche}\ddot{O}A_i}{LN_i} * 100}{n}}{\frac{\sum_{j=1}^m \frac{\text{Fläche}\ddot{O}A_j}{LN_j} * 100}{m}}$$

Mit:

R = Verhältnis des ÖA Flächenanteils auf Biobetrieben und ÖLN-Betrieben

i = Index Biobetriebe

j = Index Konventionelle Betriebe

n = Anzahl Biobetriebe

m = Anzahl Konventionelle Betriebe

LN = Landnutzungsfläche eines Betriebes

Vorläufige Ergebnisse

Im Folgenden sind kurz die wichtigsten vorläufigen Ergebnisse dieser Untersuchung dargestellt. Zunächst ist festzustellen, dass gesamtschweizerisch die durchschnittliche Fläche an ÖA Massnahmen auf Biobetrieben nahezu doppelt so hoch ist wie auf ÖLN Betrieben. Dies ist besonders auf den höheren Anteil an ÖAB Massnahmen, d.h. Massnahmen, deren Umsetzung unmittelbar durch Direktzahlungen abgegolten sind, zurückzuführen (Abb. 3, oben links). Auf einzelne Massnahmen heruntergebrochen bedeutet dies, dass vor allem die Massnahmen ‚Extensive Wiesen‘ und ‚Wenig Intensive Wiesen‘ für diese grossen Unterschiede zwischen Bio- und ÖLN-Betrieben verantwortlich sind (Abb. 3, oben rechts).

Bunt- und Rotationsbrachen finden im Gegensatz dazu auf Biobetrieben weniger Verbreitung. Dies fällt aber aufgrund des geringen Gesamtflächenanteils dieser Massnahmen bei dieser Betrachtungsweise kaum ins Gewicht. Diese Massnahmen sind auf Biobetrieben aus betriebswirtschaftlicher und agronomischer (Unkrautrisiko) Sicht deutlich weniger interessant als z.B. Massnahmen im Grünland. Die beiden ÖÄB Massnahmen ‚Hecken (mit Krautsaum)‘ und ‚Streueflächen‘ finden auf Biobetrieben aber deutlich mehr Verbreitung (ca. 30-40%).

Auf Ebene Regionen in den Tal-, Hügel- und Bergzonen ergibt sich ein etwas differenzierteres Bild (Abb. 3, mittlere Diagramme).

Aus dem Diagramm von Abbildung 3 (Mitte links) lässt sich erkennen, dass die generelle Aussage stimmt, dass der Flächenanteil an ÖA Massnahmen auf Biobetrieben in Tal-, Hügel- und Bergzone höher ist. Lediglich der Anteil an ÖAA Massnahmen ist in der Bergzone auf Biobetrieben geringfügig niedriger. Auf Einzelmassnahmen heruntergebrochen zeigt sich, dass vor allem die grossflächigen Massnahmen wie ‚Extensive Wiesen‘ und ‚Wenig Intensive Wiesen‘ auf Biobetrieben häufiger umgesetzt werden. Während der Anteil ‚Wenig Intensive Wiesen‘ deutlich mit der Höhenlage der Betriebe zunimmt (jeweils mit einem höheren Anteil bei Biobetrieben), scheint

die Akzeptanz für ‚Extensive Wiesen‘ stärker landbausystembedingt als regional beeinflusst zu sein, denn Biobetriebe haben in allen drei Regionen einen erheblich höheren Flächenanteil.

Die Akzeptanz für ÖAB-Massnahmen mit kleinem Flächenanteil nimmt mit steigender Höhe ab, abgesehen von den ‚Streueflächen‘, welche die umgekehrte Tendenz zeigen. Besonders interessant ist hierbei, dass für manche Massnahmen sehr starke Unterschiede im Vergleich Bio- und ÖLN-Betrieben auftreten. Eine regional differenzierte Betrachtung ist hier sinnvoll, wenn es darum geht, Kausalitäten aufzudecken oder ein statistisches Modell aufzustellen.

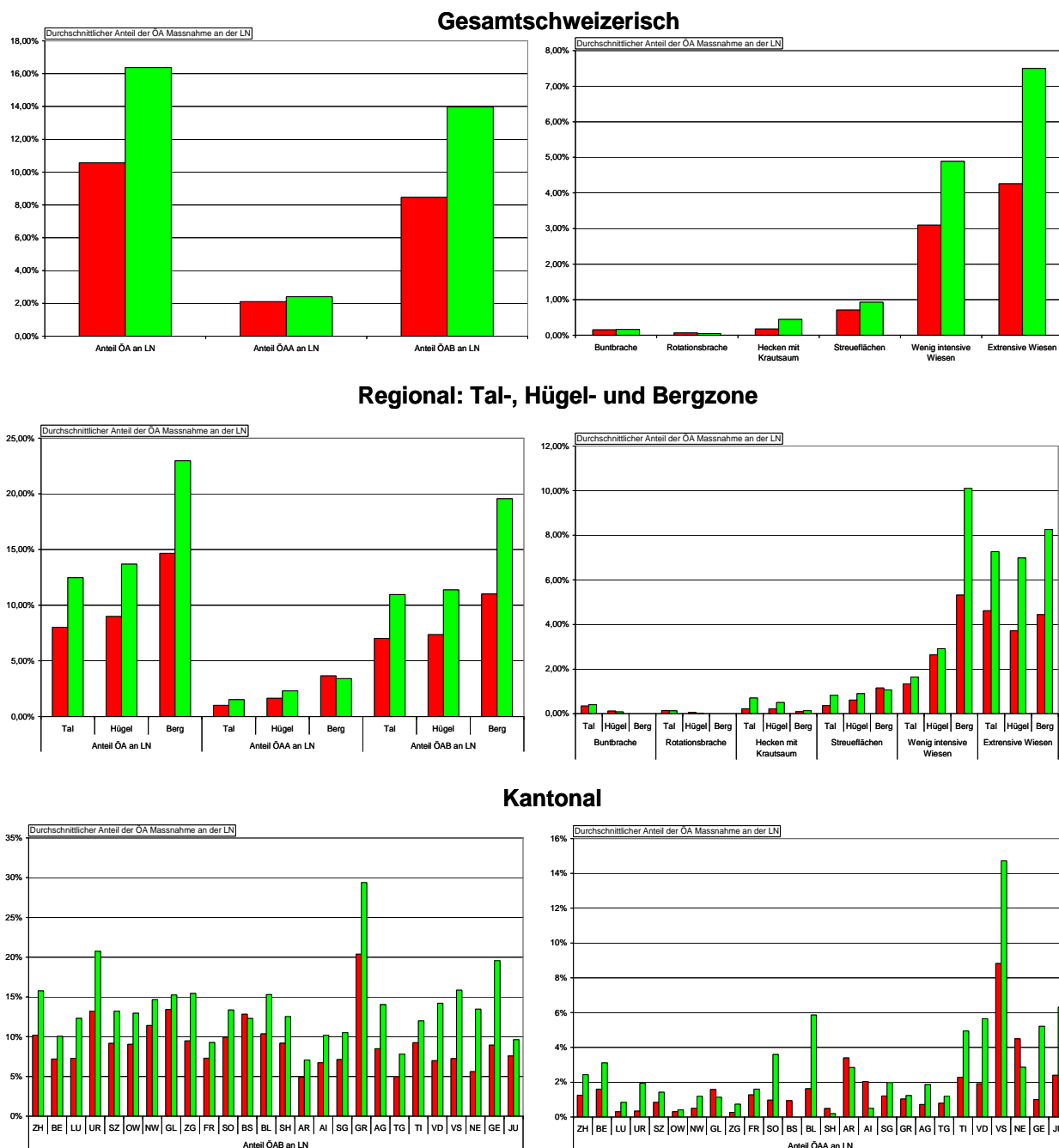


Abbildung 3: Durchschnittliche Flächenanteile von Ökoausgleichsmassnahmen an der LN, Gesamtschweizerisch, Regional und Kantonal. Rot = ÖLN-Betriebe; Grün = Biobetriebe (AGIS Daten 2005).

Aus den unteren beiden Diagrammen in Abbildung 3 ist zu ersehen, dass der Anteil an ÖAB-Flächen in allen Kantonen auf Biobetrieben höher ist als auf ÖLN Betrieben (Ausnahme Basel-Stadt mit n=3 Betrieben).

Die absoluten kantonalen Unterschiede sind allerdings erheblich. Das könnte neben den geographischen Bedingungen auch auf politische Ursachen hinweisen. Nach Kantonen differenziert wurde bisher keine Betrachtung von Einzelmassnahmen durchgeführt. Dies wäre aber sicherlich interessant unter dem Gesichtspunkt der zusätzlichen kantonalen Programme im Rahmen von Vernetzungsprojekten (Ökoqualität und Vernetzung).

Geht man nun noch eine Stufe weiter gelangt man zur Bezirksebene. Spätestens hier ist eine Darstellung der Unterschiede als GIS-Karte sinnvoll. Hierbei wurden die Bezirke folgendermassen eingefärbt (siehe Abb. 4).

- Anteil des ÖA Elements auf Biobetrieben mehr als doppelt so hoch (Koeffizient >2)
- Anteil bei Biobetrieben bis zu doppelt so hoch (Koeffizient 1-2)
- Anteil bei Bio- und ÖLN-Betrieben gleich (Koeffizient 1)
- Anteil bei ÖLN-Betrieben bis zu doppelt so hoch (Koeffizient 0,5-1)
- Anteil bei ÖLN-Betrieben mehr als doppelt so hoch (Koeffizient 0-0,5)

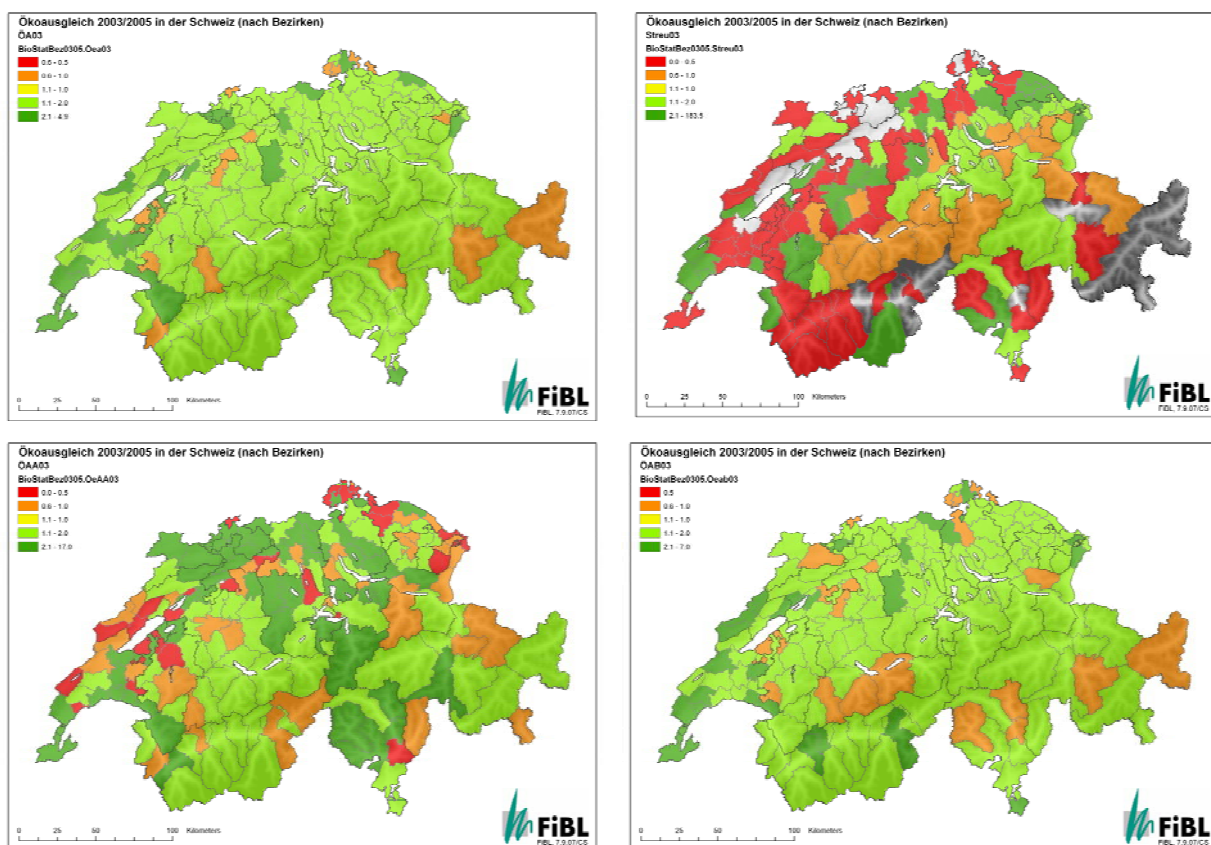


Abbildung 4: Durchschnittliche Akzeptanz von Ökoausgleichsmassnahmen (AGIS Daten 2005).

Die Karte links oben zeigt den durchschnittlichen Anteil an ÖA Flächen pro Bezirk. Die grosse Mehrheit der Bezirke weist einen höheren Anteil an ÖA Flächen auf Biobetrieben im Vergleich zu

ÖLN-Betrieben auf. In einigen wenigen Bezirken (v.a. in der Westschweiz) sind die Anteile sogar mehr als doppelt so hoch. Demgegenüber gibt es aber auch einige Bezirke mit geringeren ÖA Anteilen auf Biobetrieben. Ein geographischer Fokus lässt sich hier allerdings nicht ermitteln (v.a. Berg und Talzone).

Betrachtet man nur die ÖAA Flächenanteile so ergibt sich ein wesentlich differenzierteres Bild (Abb. 4 rechts unten). Es gibt einige Bezirke, bei denen der Anteil bei Biobetrieben mehr als doppelt so hoch ist und auch Bezirke, bei denen ÖLN-Betriebe deutliche höhere Anteile aufweisen. Die relative Akzeptanz von ÖAA Massnahmen ist also stark abhängig von regionalen Bedingungen.

Im Gegensatz dazu ergibt sich bei der Betrachtung der ÖAB Massnahmen wieder ein einheitliches Bild (Abb. 4 links unten). Ähnlich der gesamt ÖA Betrachtung lässt sich aber keine regionale Differenzierung feststellen.

Bei den Streueflächen (Abb. 4 rechts oben) ergibt sich ein sehr heterogenes Bild mit stark unterschiedlichen Koeffizienten in den Bezirken. Die hohe Variabilität hängt vermutlich mit der geringen absoluten Umsetzungsrate dieser Massnahme ab (durchschnittlich etwa 0.6 % (ÖLN) oder 1 % (Bio). Einige Bezirke haben keine Koeffizienten, da die Massnahme in verschiedenen Kantonen nicht angeboten wird oder nicht von den Betrieben angenommen wurde. Ein regionaler Zusammenhang (etwa Tal/Hügel/Bergzone) lässt sich nicht herstellen.

Vorläufige Schlussfolgerungen

Zum jetzigen Zeitpunkt lassen sich folgende Feststellungen treffen: Es werden deutlich mehr Ökoausgleichsmassnahmen auf Biobetrieben als auf ÖLN Betrieben umgesetzt, was auf eine allgemein höhere Akzeptanz auf Biobetrieben hinweist. Unterschiede wurden in allen untersuchten Ebenen (National, Tal-/Hügel-/Bergzone, Kanton und Bezirke) gefunden. Einige Ökoausgleichsmassnahmen scheinen sehr stark von der Region (v.a. ÖAA Massnahmen), andere stark durch das Landbausystem beeinflusst zu sein (v.a. ÖAB Massnahmen, insbesondere ‚Extensive Wiesen‘)

Durch die Untersuchung wird eindeutig belegt, dass der Biolandwirt mehr Ökoausgleichsflächen pflegt, auch wenn er betriebswirtschaftlich mit den Produktpreisen (v.a. Ackerbau) im Vergleich zu ÖLN Betrieben mehr erzielen könnte.

Insgesamt sind wir davon überzeugt, dass diese Betrachtungsweise bei der Beurteilung von Landbausystemen und Politikmassnahmen von grosser Bedeutung ist. Ebenfalls dürfte die Untersuchung für die Neugestaltung des Direktzahlungssystems relevant sein.

Weitere relevante Fragen in diesem Zusammenhang werden in Zukunft am FiBL angegangen:

- Worin sind die Unterschiede in der Akzeptanz von Ökoausgleichsmassnahmen begründet?
- Welche Rolle spielen ökonomische Anreize für die Akzeptanz von Ökoausgleichsmassnahmen?
- Welche Anreizwirkung geht von bestimmten kantonalen Zahlungen aus?
- Wie gross sind die Unterschiede zwischen den Betriebstypen?
- Wie kosteneffektiv und effizient sind die verschiedenen Direktzahlungen ausgestaltet?

Ausblick

Im Jahr 2008 ist geplant die Untersuchung abzuschliessen und die Ergebnisse in der Schweizer Agrarfachpresse zu publizieren.

Gesamtbetriebliche Beurteilungsmethoden: Naturbilanz und Punktemethode

Naturbilanzmethode Berggebiet

Mit Hilfe einer neu entwickelten Naturbilanzmethode wurden Stärken und Schwächen auf den Betrieben im Berggebiet eruiert. Sie wurde erstmals auf den vier Engadiner Betrieben als Beratungstool eingesetzt. Sie soll dem Betriebsleiter eine Übersicht geben und dabei helfen allgemeine Stärken und Entwicklungspotentiale zu erkennen. Ziel ist es festzustellen, in welchen Bereichen auf dem Betrieb Massnahmen zur Verbesserung der Naturschutzleistung möglich sind. Dabei kommen 33 Indikatoren zur Anwendung (Piffner et al. 2007).

Als Indikatoren wurden einerseits Kernindikatoren und Zusatzindikatoren definiert. Die Kernindikatoren wurden höher bewertet, weil sie verschiedene Inhalte aggregieren oder von der Zielsetzung ‚wildtierfreundliche Bewirtschaftung‘ im Fokus stehen. Es wurden betriebliche Massnahmen (Anbauintensität, Naturschonende Massnahmen) und Aspekte der Lebens- und Nutzungsvielfalt und der Qualität der Elemente beurteilt. Bei den Zusatzindikatoren, die optional eingesetzt werden können, stand der Schutz der Artenvielfalt mit besonderen artspezifischen Massnahmen und Aspekte in Nicht-Landwirtschaftsflächen und Aspekte der Hofgestaltung und Öffentlichkeitsarbeit im Fokus.

Für die Bewertung der Naturschutzleistung wurden grob drei Stufen festgelegt:

- sehr gute Naturschutzleistung: > 75% der Punkte erreicht
- gute Naturschutzleistung: > 60 % bis 75% der Punkte erreicht:
- verbesserungswürdig: < 60 % der Punkte erreicht

Naturpunktesystem (Punktemethode)

In Anlehnung an die Naturbilanz wurde neu in Zusammenarbeit mit der Vogelwarte eine Punktemethode zur Beurteilung der ökologischen Qualität von Landwirtschaftsbetrieben (Naturschutzleistungen) aufgebaut. Diese Bewertungsmethode beschränkt sich auf die Beurteilung von Zuständen und Massnahmen in Nutzflächen und naturnahen Flächen. Aktivitäten ausserhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen zum Beispiel Hofgestaltung oder Öffentlichkeitsarbeit durch die Landwirte werden nicht berücksichtigt. Sie definiert in diesen engeren Systemgrenzen Mindestanforderungen im Bereich Naturschutz im Tal- und Berggebiet. Diese Mindestanforderungen könnten mittelfristig Bestandteil von Richtlinien werden. In Zukunft ist geplant, dass wir gemeinsam mit der Vogelwarte diese Methode auf den Betrieben testen und einsetzen.

Das Naturpunktesystem ist eine einfache Punktemethode, die auch zweiteilig mit Basis- und Ergänzungsmassnahmen aufgebaut ist. Es erlaubt dem Betriebsleiter, seinen Betrieb aus naturschutzfachlicher Sicht zu beurteilen und zeigt ihm Handlungsmöglichkeiten auf. Er kann aus einem breiten Angebot an Massnahmen frei wählen, muss aber eine klar definierte Mindestleistung erbringen. Gleichzeitig soll das System auch bei der gesamtbetrieblichen Beratung eingesetzt werden. Mittelfristig ist denkbar, dass dieses Punktesystem als Indikator für die ökologischen Leistungen aller Landwirte angewendet wird.

3.2 Spezifische Förderung der Tagfalterfauna auf Biobetrieben im Jura

In diesem Teilprojekt werden wesentliche Grundlagen und Massnahmen zur Förderung der Biodiversität für eine wildtierfreundliche Landwirtschaft am Beispiel der Tagfalter erarbeitet. (Details in separatem Zwischenbericht, Schlatter et al. 2007). Nachfolgend eine kurze Zusammenfassung:

Auf zwei Biogrünland-Betrieben im Jura nahe Saignelégier wurde im Sommer 2007 die Tagfalterfauna erfasst und anschliessend betriebsbezogene Massnahmen zum Schutz und Erhalt der Schmetterlinge abgeleitet, mit den Landwirten diskutiert und Vereinbarungen zur Durchführung der schmetterlingsfreundlichen Massnahmen geschlossen.

Mit insgesamt 33 Arten auf den beiden Betrieben wurde eine relativ hohe Artenzahl an tagaktiven Faltern festgestellt, darunter vier Arten der Roten Liste. Es wurden speziell Arten der Saumgesellschaften wie zum Beispiel Waldrand, Lichtungen und Feldränder erfasst. Als Leitziel für die regionale Schmetterlingsförderung wurde daher der Erhalt und Schutz blütenreicher Säume insbesondere an Waldrändern und generell eine extensive Bewirtschaftung formuliert. Als lokale Zielarten wurden ausgewählt: der Baldrianscheckenfalter, der Waldteufel und das Rotbraune Ochsenauge. Daneben wurden noch vier weitere Leitarten benannt (Sonnenröschenbläuling, Weissbindiger Mohrenfalter, Dunkler Dickkopffalter und Schachbrett).

Insgesamt wurden 19 verschiedene Massnahmen entwickelt und vorgeschlagen, um die Schmetterlingsfauna auf den Betriebsflächen zu fördern. Diese Massnahmen lassen sich in die Kategorien Wald und Waldrand, Hecken, Grünland sowie Sonstiges einordnen. Die Massnahmen sollen speziell den Übergangsbereich vom Wald zum Grünland fördern, um die dort vorkommenden spezifischen und gefährdeten Arten zu erhalten. Weitere Ziele sind die Schaffung artenreicher Niederhecken sowie blütenreicher Wiesen und Weiden.

Folgende Massnahmen stehen dabei im Vordergrund:

Wald und Waldrand

Ziel: Allgemein Waldsäume verbessern (abgestufter Waldrand, Lichteinfall, Blütenreichtum)

- Waldränder auslichten und Ausbuchtungen in Waldränder „schneiden“
- Flächig roden
- Waldrand-Saatmischung, eventuell Heusaat
- Teile des Waldrandes von Beweidung ausgrenzen, um die Abstufung zu den Nutzflächen zu verbessern.

Hecken

Ziel: Artenreiche, lückige Niederhecken mit extensiv genutztem Krautsaum

- Hecken in der Höhe schneiden → Niederhecken (Pflugeschnitt, Pflugeschnitt staffeln)
- Schnellwachsende Baumarten aus der Hecke selektiv entfernen (z.B. Esche, Ahorn)
- Mehrere kleine Heckengruppen anstatt lange ununterbrochene Hecken, d.h. lockere Pflanzweise, versetzte Linienführung, gehölzfreie und krautige Abschnitte

- › Fehlende oder seltene Gehölze ergänzen: Salweide (in Lichtungen und Schneisen, nordexponiert, für *Apatura iris*), Faulbaum, Kreuzdorn, Zitterpappel (z.B. für *Apatura ilia*), Rote Heckenkirsche (*Limenitis* spp.), eventuell auch Vogelbeere, Cornell-Kirsche (*Cornus mas*) und Eichen.

Grünland

Ziel: Extensiv bewirtschaftete Wiesen/Weiden mit blütenreichem Saum

- › Nicht bis an Waldrand/Feldrand/Strasse düngen (2–3m Abstand), generell Säume nicht düngen
- › Blütenreiche Stellen stehen lassen und erst beim zweiten Schnitt mähen
- › Hälfte des Saumes stehen lassen und nächstes Jahr schneiden, andere Hälfte stehen lassen
- › Einzelbäume entfernen (Lichteinfall schaffen)
- › Bachläufe und Feuchtstellen extensiv bewirtschaften: nicht düngen und ab. 15. August einmal im Jahr mähen und Schnittgut wegführen
- › Nutzung staffeln: erste Hälfte ab 1. Juli und zweite Hälfte frühestens 8 Wochen später mähen.
- › Saum oder Wiese neu ansäen mit Heusaat



Abbildung 5. Die Zielarten für die Betriebe Les Cerniéwillers und Le Seignolet: der Waldteufel (links), der Baldrian-Schneckenfalter (Mitte) und das Rotbraune Ochsenauge (rechts).

© www.schmetterling-raupe.de

Sonstiges

Ziel: Unterstützung obiger Massnahmen und Schaffung zusätzlicher Lebensräume

- › Trockenmauern in Hofumgebung
- › Holz- und Asthaufen mit Schnittgut aus der Heckenpflege an sonnigen Stellen
- › Errichten von Lesesteinhaufen
- › Errichten von Tümpeln und Gumpen

Im Weiteren zeigten die agronomischen Berechnungen, dass die vorgeschlagenen Massnahmen kaum einen Einfluss auf die Nährstoffbilanz haben. Im Bereich Futter konnten die Massnahmen so geplant werden, dass sie ebenfalls wenig Einfluss auf dem Rohfutterertrag haben. Ein Vorteil ist, dass Anlage und extensive Bewirtschaftung von Krautsäumen auf Weiden wenig negativen Einfluss auf das Einkommen der Landwirte haben, da mit der Verlagerung von mobilen Zäunen flexibel auf landwirtschaftliche Bedürfnisse eingegangen werden kann. Finanziell stärker ins Ge-

wicht fallen die vorgeschlagenen forstlichen Massnahmen wie Heckenpflege und Rodungen. Für diesen Bereich wären zusätzliche Finanzmittel notwendig.

Die Landwirte haben sehr positiv auf die Vorschläge reagiert und sind sehr offen und bereit, ihre Bewirtschaftung zur Erhaltung und Förderung der Schmetterlinge anzupassen. Ihr Interesse, Naturwerte zu erhalten, ist generell sehr ausgeprägt.

Im Rahmen des Pilotprojektes „Schmetterlingsförderung in der Landwirtschaft“ wurden somit im ersten Jahr viel versprechende Massnahmen für Tagfalter entwickelt, welche nun in der Folge in Absprache mit den landwirtschaftlichen Betrieben umgesetzt und in Folgejahren überprüft werden sollen.



Abbildung 6. Die Leitarten für die Betriebe Les Cerniéwillers und Le Seignolet: Der Sonnenröschen-Bläuling (links oben), der Waldmohrenfalter oder Weiss-bindiger Mohrenfalter (rechts oben), der Dunkle Dickkopffalter (links unten) und das Schachbrett (rechts unten).
© www.schmetterling-raupe.de

Tabelle 2: Artenliste der Tagfalter auf beiden Betrieben Les Cerniéwillers und Le Seignolet (In Pommerats gibt es Flächen beider Betriebe).

Art	RL ¹⁾	Nom français ³⁾	Dtsch. Name ³⁾	Cerniéwillers	Seignolet	Pommerats
<i>Aglais urticae</i>		Petite tortue	Kleiner Fuchs			X
<i>Aphantopus hyperanthus</i>		Tristan	Brauner Waldvogel	X	X	X
<i>Araschnia levana</i>		Carte géographique	Landkärtchen	X	X	
<i>Argynnis paphia</i>		Tabac d'Espagne	Kaisermantel	X	X	
<i>Aricia agestis/artaxerxes</i>	3	Argus marrón/argus de l'hélianthème	Kleiner/ Grosser Sonnenröschen-Bläuling	X		
<i>Celastrina argiolus</i>		Azur des nerpruns	Faulbaumbläuling	X		
<i>Coenonympha pamphilus</i>		Procris	Kleines Wiesenvögelchen	X	X	
<i>Colias crocea</i>		Souci	Postillon		X	
<i>Cyaniris semiargus</i>		Demi-argus	Violetter Waldbläuling	X		
<i>Erebia aethiops</i>	3 ²⁾	Moiré sylvicole	Waldeufel	X	X	
<i>Erebia ligea</i>		Moiré blanc-fascié	Waldmohrenfalter	X		
<i>Erynnis tages</i>		Point de Hongrie	Dunkler Dickkopffalter	X		
<i>Gonepteryx rhamni</i>		Citron	Zitronenfalter		X	
<i>Inachis io</i>		Paon du jour	Tagpfauenauge		X	
<i>Issoria lathonia</i>		Petit nacré	Kleiner Perlmutterfalter	X	X	
<i>Leptidea sinapis/realis</i>		Piérade de la moutarde	Senfweissling	X		
<i>Lycaena phlaeas</i>		Cuivré commun	Kleiner Feuerfalter	X		
<i>Lycaena tityrus</i>		Cuivré fuligineux	Brauner Feuerfalter	X	X	
<i>Maniola jurtina</i>		Myrtil	Grosses Ochsenauge	X	X	X
<i>Melanargia galathea</i>		Echequier	Damenbrett (Schachbrettfalter)	X	X	
<i>Melitaea diamina</i>	3 ²⁾	Damier noir	Baldrian-Schreckenfalter		X	
<i>Ochlodes venatus</i>		Sylvaine	Rostfarbiger Dickkopffalter	X		
<i>Pararge aegeria</i>		Tircis	Waldbrettspiel		X	X
<i>Pieris napi</i>		Piérade du navet	Rapsweissling	X	X	X
<i>Pieris rapae</i>		Piérade du rave	Kleiner Kohlweissling	X	X	X
<i>Polygonia c-album</i>		C-blanc	C-Falter	X	X	
<i>Polyommatus icarus</i>		Azuré commun	Hauhechelbläuling	X	X	X
<i>Pyronia tithonus</i>	2	Amaryllis	Rotbraunes Ochsenauge		X	
<i>Thymelicus lineola</i>		Hésperie du dactyle	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter		X	
<i>Thymelicus sylvestris</i>		Hespérie de la Houlque	Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	X	X	
<i>Vanessa atalanta</i>		Vulcain	Admiral	X	X	
<i>Vanessa cardui</i>		Belle dame	Distelfalter	X		X
<i>Zygaena filipendulae</i>		Zygène de la filipendule	Sechsfleck-Widderchen		X	

¹⁾RL = Status laut der Roten Liste Schweiz (Gonseth 1994), ²⁾Rückgang im Jura, ³⁾SBN (1987), www.schmetterling-raupe.de, www.bloobook.net/browse/lepidoptera.php

4. Aufbau des Netzes von wildtierfreundlichen Modellbetrieben (Modul Beratung und Umsetzung)

Im Teilprojekt 3 stehen die Entwicklung und der Aufbau eines Netzes von vorbildlichen Modellbetrieben in verschiedenen Regionen der Schweiz im Vordergrund. Diese Modellbetriebe verfolgen in der Produktion und im ökologischen Ausgleich agrarökologisch und naturschutzfachlich regional angepasste Ziele und haben dank innovativer Ansätze eine überregionale Ausstrahlung.

Ziele:

- Gesamtbetriebliche Optimierung des Naturschutzes auf Biobetrieben unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Gesichtspunkte.
- Umsetzung der wildtierfreundlichen Bewirtschaftung auf Modellbetrieben in verschiedenen Regionen der Schweiz.

Auswahl der Betriebe und Vorgehensweise

Für die Auswahl der Modellbetriebe wurde das naturräumliche Potenzial verschiedener Regionen als Kriterium beigezogen. Schlussendlich wurden die Regionen Münsingen im Kanton Bern und Escholzmatt im Kanton Luzern ausgewählt. Die zwei Regionen haben ein hohes Ausstrahlungspotenzial. Die Region Escholzmatt liegt im Herzen des Unesco- Biosphärenreservats Entlebuch. Die Gemeinde zählt 15 Biobetriebe mit Schwerpunkt im Futterbau und Milchproduktion. Sie liegt in einer typischen Voralpenlandschaft mit relativ intensiv bewirtschafteten Wiesen und Weiden, und vielen wertvollen Flachmoorgebieten. Die Gemeinde Münsingen liegt in der unmittelbaren Nähe von Bern im Aaretal. Die Aarealebene ist durch eine Ackerbau-landschaft geprägt, die sich bis ins benachbarten Hügelland erstreckt. Besonders wertvoll ist die Umgebung der Aare und das kantonale Naturschutzgebiet Aarelandschaft Thun – Bern. In der Gemeinde wurden zwei grosse Stiftungsbetriebe ausgewählt. Einer wurde dieses Jahr schon als Modellbetrieb beraten und der andere wird ab nächstes Jahr im Projekt teilnehmen. In beiden ausgewählten Regionen war das Interesse der Behörden für das Projekt gross, deshalb haben sie es auch finanziell unterstützt.

Die Beratung der Modellbetriebe wurde von Mitarbeitern der FiBL-Beratung und des Büros Agrofutura AG übernommen.

Die Modellbetriebe wurden nach folgenden Kriterien ausgewählt:

- geographisch möglichst nahe zueinander liegend
- Vorhandensein eines ökologischen Vernetzungsprojektes (ÖQV)
- Möglichst grosse Betriebe (> 20 ha)
- Offenheit und Interesse der Betriebsleiter

Beim ersten Gespräch mit dem Betriebsleiter wurden die Situation des Betriebes und die betriebswirtschaftlichen Faktoren (Nährstoffbilanz, Arbeitsaufwand und -belastung, etc.) erfasst. Dabei wurden sowohl Wünsche als auch Hemmnisse mit dem Betriebsleiter besprochen. In einer anschließenden Feldbegehung verschaffte sich der Berater einen Überblick über den Betrieb.

Als zweiter Schritt für die Planung der Ökomassnahmen werden die Ökoflächen und Kulturflächen auf dem Betriebsplan erfasst, aber auch nicht direktzahlungsberechtigte Lebensräume (z.B. Waldränder, Bachufer, tote Bäume, alte Scheunen, Nistmöglichkeiten, Vogelsitzwarten). Die Qualität von extensiv und wenig intensiv genutzten Wiesen sowie von Hecken werden nach dem ÖQV-Zeigerpflanzenschlüssel erfasst. Die Wiesenflora wurde zusätzlich mit dem Agrofutura Wiesenkartierschlüssel (Aargauer Schlüssel in Münsingen und Luzerner Schlüssel in Escholzmatt) bewertet, um die Rückführungsmöglichkeiten abschätzen zu können.

Anhand dieser Aufnahme des Ist-Zustandes wurde ein Katalog von ökologischen Massnahmen für den Betrieb zusammengestellt. Die Planung der Massnahmen erfolgte nach der Strategie: „Wertvolles erhalten – Bestehendes aufwerten – Neues anlegen“. Als Basis für die Planung dienten die Ziel- und Leitarten des lokalen ökologischen Vernetzungsprojektes und die von der Schweizerischen Vogelwarte definierten lokalen Ziel- und Leitarten. Limitierende Faktoren bilden die betriebswirtschaftlichen Aspekte wie Futterbilanz, Nährstoffbilanz, Einkommen und Arbeitsbelastung. Die zu erwartenden Beiträge wurden in einem Katalog für jedes Objekt erfasst.

Die geplanten Massnahmen und ihre Realisierbarkeit wurden mit dem Betriebsleiter besprochen und auch auf dem Feld angeschaut. Gemeinsam wurde ein Terminplan für die Umsetzung festgelegt, so dass aufwendige Massnahmen gestaffelt über Jahre hinweg umgesetzt werden. Als Hilfsmittel wurde ein Katalog in einer Datenbank zusammengestellt, in der jedes Objekt und die empfohlene Pflege und Bewirtschaftung sowie die Beiträge, beschrieben sind. Die Lage der Objekte ist auf einem Betriebsplan festgehalten (siehe Abb. 7). Die Betriebsleiter wurden bei der Anlage von neuen Flächen beraten (u.a. hinsichtlich Anbautechnik, Zeitpunkt, Saatgut). Bei der Pflege von bisherigen Flächen wurde ihnen erläutert, wie die angestrebte Qualität erreicht werden kann. Darüber hinaus wurden sie mit diversem Infomaterial ausgestattet (Merkblätter zu Ökoausgleichselementen und Infoblätter zu den Ziel- und Leitarten).

Im folgenden Kapitel werden die Massnahmen vorgestellt, die mit den Betriebsleitern der Modellbetriebe in den beiden ausgewählten Regionen vereinbart wurden und ab diesem Winter umgesetzt werden.

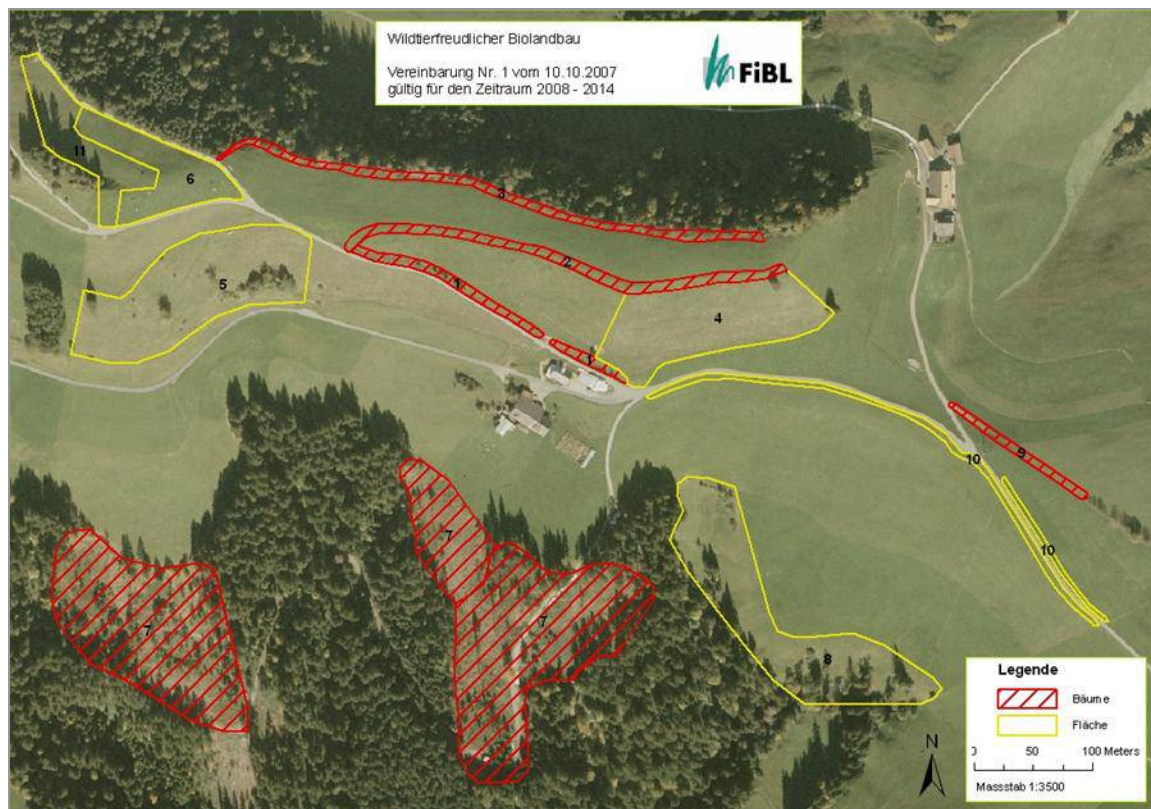


Abbildung 7: Betriebsplan mit den geplanten Ökomassnahmen.

4.1 Kanton Luzern

Ausgangslage

In der Gemeinde Escholzmatt wurde 2005 ein Ökovernetzungsprojekt gestartet. Das Projektgebiet weist einen hohen Anteil an naturnahen Lebensräumen auf. Ein dichtes Heckennetz, viele Trocken-, Magerwiesen und Feuchtstandorte sowie viele Waldränder bieten einen abwechslungsreichen Lebensraum, der durch das Vernetzungsprojekt gefördert werden soll. Ausserdem beherbergt die Gemeinde viele Naturschutzgebiete von nationaler, kantonaler und regionaler Bedeutung.

Situation der Betriebe

Fünf Biobetriebe haben sich bereit erklärt, im Projekt mitzumachen. Es sind alles Grünlandbetriebe, die sich aber stark in ihrer Struktur und Lage unterscheiden. Sie liegen zwischen ca. 800 m und 1200 m.ü.M. und sind von der Bergzone 1 bis 3 verteilt (Tab.3). Drei Betriebe produzieren Milch, zwei davon haben auch Schweine, die anderen zwei Betriebe produzieren Weidemast. Alle sind arrondiert und ihre Grösse variiert von rund 12 ha bis rund 37 ha. Der Anteil der Ökoausgleichsflächen an der Gesamtfläche schwankt von knapp über 7% bis 68%. Alle Betriebe besitzen Flächen unter NHG-Vertrag (Natur- und Heimatschutzgesetz).

Tabelle 3: Datenübersicht der Modellbetriebe in Escholzmatt.

	Betrieb 1	Betrieb 2	Betrieb 3	Betrieb 4	Betrieb 5
Höhe über Meer (m)	862	1175	1091	1056	801
Landwirtschaftliche Zone	BZ 2 und 3	BZ 3	BZ 3	BZ 2 und 3	BZ 1 und 2
Fläche LN (ha)	17,36	36,69	20,19	23,00	12,35
Anteil ÖAF in LN (%)	14,62	68,38	7,78	8,22	17,43
NHG-Flächen (ha)	1,93	24,77	1,12	1,63	1,72
Hauptbetriebszweig (e)	Milchkühe und Zuchtsauen	Weidemast	Milchkühe und Mastsauen	Weidemast	Milchkühe

Die am häufigsten vertretenen Ökoausgleichstypen sind die extensiv genutzten Wiesen, Hochstamm- Feldobstbäume sowie standortgerechte Einzelbäume (Tab.4). Die extensiv genutzten Wiesen haben fast alle die Qualitätskriterien der ÖQV erfüllt. Unter diesen sind sehr viele wertvolle Flachmoore vorhanden, die unter NHG-Vertrag sind. In einigen dieser extensiv genutzten Wiesen konnte aber eine sehr starke Ausbreitung des Adlerfarns beobachtet werden (Abb. 8).



Abbildung 8: Ausbreitung von Adlerfarn in extensiv genutzten Wiesen

Obwohl auf allen Betrieben Hecken vorhanden sind, waren keine als Ökoausgleich angemeldet. Der Hauptgrund dafür ist, dass die Hecken keinen extensiven Krautsaum besitzen. Die Futterproduktion deckt auf vielen Betrieben den Bedarf knapp, deshalb verzichten sie auf den beidseitigen 3 m breiten Krautsaum entlang der Hecken. Ausserdem erreichen die meisten Hecken die Bundes-ÖQV-Qualität nicht: die weniger strengen kantonalen Anforderungen für Qualitätsbeiträge werden aber für fast allen Hecken erreicht. Nahezu alle Hecken brauchen dringend einen Pflegeeinsatz.

Im Kanton Luzern sind die kantonalen Kriterien für die ÖQV-Qualität von Obstgärten strenger als die Anforderungen des Bundes und werden durch zertifizierte Kontrolleure geprüft. Einige Obstgärten der beteiligten Betriebe entsprachen diesem Qualitätsniveau.

Weitere vorhandene Lebensräume ausserhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche sind z.B. die gerodeten Waldflächen. Diese sind zum Teil durch den Sturm ‚Lothar‘ entstanden oder wurden

wegen Borkenkäferbekämpfung gerodet und entwickeln sich zu strukturreichen, interessanten Flächen.

Tabelle 4: Angemeldete Ökoausgleichsflächen der Modellbetriebe in Escholzmatt. Flächen, die ÖQV-Qualitätskriterien erfüllen, sind in Klammern erfasst.

Ökoausgleichstypen (Are oder Anzahl)	Betrieb 1	Betrieb 2	Betrieb 3	Betrieb 4	Betrieb 5
Extensiv genutzte Wiesen	193 (113)	1442 (1442)	112 (47)	163	104
Streuflächen					68
Wenig intensiv genutzte Wiesen		600 (600)			
Extensiv genutzte Weide		435			
Hochstamm-Feldobstbäume	46 (38)	40	23 (23)	4	25 (25)
Standortgerechte Einzelbäume	16	12	22	22	20

Geplante Aufwertungsmassnahmen

Die Ziel- und Leitarten, die in den Modellbetrieben spezifisch gefördert werden, sind in Tabelle 5 ersichtlich. Diese Arten sind an bestimmte Lebensräume gebunden, die gezielt gepflegt oder neu etabliert werden müssen: es handelt sich um extensive trockene und feuchte Wiesen und Weiden, Hecken, Waldrand und Obstgärten. Alle geplanten Massnahmen sind in Tabelle 4 erfasst.

Tabelle 5: Ziel- und Leitarten in Escholzmatt nach Angaben des Ökofernnetzungsprojektes und der Schweizerischen Vogelwarte. (*) Ziel- oder Leitart in beiden Listen. () Ziel- oder Leitart nur im Vernetzungsprojekt. Alle anderen Arten sind Ziel- oder Leitarten in Escholzmatt nach Angaben der Schweizerischen Vogelwarte.**

	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Zielarten	Mesophile Ext.-Wiese	Feuchte Ext.-Wiese	Mesophile Ext.-Weide	Streuflächen auf 1200 m	Hochstamm-Obstbäume	Baumhecken	Weiber / Tümpel	Gesteinsalden / Felsen
Pflanzen	Stengellose Schlüsselblume**	<i>Primula vulgaris</i>	ZA	1		1					
Insekten	Sumpf-Grashüpfer**	<i>Chorthippus montanus</i>			1		1				
	Feldgrille*	<i>Gryllus campestris</i>		1		1					
	Roesels Beisschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>		1	1						
	Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>			1		1				
	Zwitscherschrecke	<i>Tettigonia cantans</i>					1				
Tagfalter	Aurorafalter*	<i>Anthocharis cardamines</i>		1	1				1		
	Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>		1	1	1	1				
	Baumweissling	<i>Aporia crataegi</i>		1	1	1					
	Braunfleckeriger Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>		1	1		1				
	Natterwurzperlmutterfalter	<i>Boloria titania</i>			1		1				
	Violetter Silberfalter	<i>Brenthis ino</i>			1		1				
	Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>		1	1	1					
	Goldener Scheckenfalter	<i>Euphydryas aurinia</i>					1				
	Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>			1		1				
	Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena hippothoe</i>		1	1	1					
	Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>		1		1					
	Schachbrettfalter*	<i>Melanargia galathea</i>		1	1						
	Hauhechel-Bläuling**	<i>Polyommatus icarus</i>			1		1				
Reptilien	Schlingnatter**	<i>Coronella austriaca</i>	ZA	1		1			1		1
	Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>					1				
	Mooreidechse*	<i>Zootoca vivipara</i>					1				
Amphibien	Geburtshelferkröte**	<i>Alytes obstetricans</i>	ZA		1						1
	Grasfrosch**	<i>Rana temporaria</i>								1	
Vögel	Baumpieper*	<i>Anthus trivialis</i>		1	1	1					
	Distelfink*	<i>Carduelis carduelis</i>						1	1		
	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>							1		
	Neuntöter*	<i>Lanius collurio</i>				1					
	Gartenrotschwanz*	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>						1			
	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>						1	1		
	Braunkehlchen*	<i>Saxicola rubetra</i>	ZA	1	1						
	Gartengrasmücke**	<i>Sylvia borin</i>							1		

Durch Anpassung der Schnittzeitpunkte sollen 26 Aren extensiv genutzter Wiesen qualitativ verbessert werden, während 81 Aren neu angelegt werden.

Es ist geplant, rund 1980 Laufmeter Hecken aufzuwerten. Diese Hecken werden abschnittsweise gepflegt, so dass sie in ein paar Jahren die Qualitätskriterien erfüllen. Ab nächstem Jahr werden diese Hecken mit beidseitigen extensiven Krautsäumen ergänzt. Rund 755 Meter neue Hecken und Niederhecken werden im Lauf des Winters 2007/2008 und 2008/2009 gepflanzt. Rund 1480 Meter Waldrand werden in den nächsten Wintern ausgelichtet und zurückgestuft, um einen gestaffelten Waldrand zu bilden.

Zwei Modellbetriebe haben Interesse ein Feuchtgebiet mit stehenden Gewässern anzulegen. Die Finanzierungsmöglichkeit und Bewilligungen für diese Objekte werden zurzeit abgeklärt. Die Betriebsleiter wurden auch auf die wichtige Rolle der Kleinstrukturen hingewiesen. Allen Betrieben wurde empfohlen, Ast- und Steinhaufen an sonnigen Stellen einzurichten. Diese Objekte sind leicht zu machen, vor allem wenn man dabei ist, Hecken oder Waldränder zu pflegen, kann das Schnittgut dafür verwendet werden.

Da einige Obstgärten und Scheunen sich gut als Nestmöglichkeiten für Vögel eignen würden, haben wir den lokalen Vogelschutzverein gebeten, dort Nistkästen zu installieren.

Tabelle 6: Geplante Ökomassnahmen auf den Modellbetrieben in Escholzmatt.

	Massnahme (Are, (Meter) oder Anzahl)	Betrieb 1	Betrieb 2	Betrieb 3	Betrieb 4	Betrieb 5	Total
Aufwertung	Extensiv genutzte Wiesen	26					26
	Hecke mit Krautsaum (m)	106 (830)	52 (250)	33 (350)	18 (250)	42 (300)	251 (1980)
	Waldrand (m)	(380)		(500)	(500)	(100)	(1480)
	Trockene Wegränder (m)			9 (300)	12 (400)		21 (700)
Total aufgewertete Flächen (are)		132	52	42	30	42	298
Neuanlage	Extensiv genutzte Wiesen	28		3	50		81
	Wenig intensiv genutzte Wiesen		50				50
	Extensiv genutzte Weide					50	50
	Hecke mit Krautsaum (m)	6 (70)	22 (175)	8 (160)	28 (350)		64 (755)
	Hochstamm-Feldobstbäume	10					10
	Standortgerechte Einzelbäume				5		5
	Ast- und Steinhaufen	8	6	3	9	4	22
	Tümpel, stehendes Gewässer		4		1		5
Total neue Ökoausgleichsfläche (are)		44	76	11	84	50	265

Wichtige Bewirtschaftungsmassnahmen

Diese bewirtschaftungsspezifischen Massnahmen werden für jedes Objekt im Massnahmenkatalog erfasst. Dabei handelt es sich hauptsächlich um eine Anpassung der Bewirtschaftung der extensiven Wiesen (Tab. 7). Für die „Wiesenbewohner“ sind die Art der Mähgeräte sowie der Abstand zwischen den Schnitten die Faktoren, die sie am meisten in ihren Lebensräumen betreffen. Die gesetzliche Dauer zwischen zwei Schnitten beträgt minimal 6 Wochen, um den Bodenbrütern die besten Überlebenschancen zu geben. Am besten sollte der Abstand aber 8 Wochen betragen. In Bergzonen 2 und 3 heisst das, dass der zweite Schnitt oder die Weide erst ab Anfang bzw. Mitte September zugelassen wären. Das ist in diesen Gebieten wegen der Höhenlage jedoch nicht praktikabel.

Tabelle 7: Wildtierfreundliche Bewirtschaftungsmassnahmen, die auf den Modellbetrieben empfohlene wurden.

Massnahme	Objekttyp	Wirkungsziel
Frühschnitt (vor dem gesetzlichen Schnittzeitpunkt)	Extensiv und wenig intensiv genutzten Wiesen	Qualität der Flora erhöhen
Mindestens 6 Wochen Abstand zwischen den Schnitten	Extensiv und wenig intensiv genutzten Wiesen Extensiver Krautsaum	Bodenbrüter schonen
Gestaffelte Mahd	Extensiver Krautsaum	Insekten und Kleintiere schonen
Mahd mit Balkenmäher	Extensiv und wenig intensiv genutzten Wiesen Extensiver Krautsaum	Insekten schonen und fördern
Altgrasstreifen	Extensiv genutzten Weiden	Insekten fördern

Ausblick

Viele dieser Massnahmen werden schon diesen Winter umgesetzt. Die arbeitsintensiven Heckenpflanzen sollen die Gelegenheit geben, Öffentlichkeitsarbeit zu machen und die Leistungen der Biobetriebe nach aussen erkennen zu lassen. Es wird zurzeit abgeklärt, wie Pflanzaktionen mit Schulklassen, lokalen Vereinen oder anderen Bauern organisiert werden können.

4.2 Kanton Bern

Ausgangslage

Das Naturschutzgebiet Aarelandschaft Thun-Bern verfolgt als Hauptziel, zahlreiche Feuchtgebiete nationaler Bedeutung aufzuwerten. Darunter ist auch das Hechtenloch, das auf der Nachbargemeinde Rubigen in der Nähe vom Betrieb 1 gelegen ist. Das 2004 genehmigte ÖQV-Vernetzungsprojekt soll die Landwirte anregen, die offene Aaretalebene ökologisch gezielt aufzuwerten. Die Renaturierung von Gewässern soll ebenfalls dadurch gefördert werden.

Situation auf ausgewählten Betrieben

In Münsingen nehmen zurzeit zwei Biobetriebe am Projekt teil. Beide sind im Talgebiet mit Schwerpunkt im Ackerbau (Tab. 8). Betrieb 1 ist arrondiert, während der Betrieb 2 zerstreute Flächen hat. Die Flächen beider Betriebe befinden sich in offener Kulturlandschaft mit wenig Strukturvielfalt. Die Ackerfelder liegen in der Aarealebene und weisen kaum Hecken oder Bäume auf. Hier und dort fließt ein Bach zu einem geschützten Feuchtgebiet. Typische Ökoausgleichstypen wie Ackerschonstreifen und Buntbrachen fehlen. Der Betrieb 1 gehört einer Stiftung und erhält somit keine Direktzahlungen. Die Stiftung hatte im Rahmen eines Landschaftsaufwertungsprojektes einen Wettbewerb organisiert und dabei mehrere Feldbäume in den Feldern gepflanzt. Im Rahmen eines Forschungsprojektes der SHL Zollikofen wurde in 2006 ein Saum mit einer speziellen Saatmischung angelegt.

Tabelle 8: Datenübersicht der Modellbetriebe in Münsingen.

	Betrieb 1	Betrieb 2
Höhe über Meer (m)	526	555
Landwirtschaftliche Zone	Tal	Tal
Fläche LN (ha)	70	20,62
Anteil ÖAF in LN (%)	7,8	12
Arrondiert	ja	nein
Fruchtfolge	Wintergerste, Winterweizen, Klee gras	Winterweizen, Kunstwiese, Mais
Hauptbetriebszweig (e)	Ackerbau, Bisons	Ackerbau, Mutterkühe

Die Qualität der Ökoausgleichsflächen ist generell verbesserungswürdig (Tab. 9). Bei den extensiv genutzten Wiesen ist dies teils durch die nährstoffreichen Böden bedingt. Da die ökologische Verbesserung des Pflanzenbestandes durch Pflegemassnahmen kaum möglich ist, wurde eine Neuansaat empfohlen. Die Hecken brauchen eine angepasste Pflege. Die kanadischen Goldruten, ein Neophyt aus Nordamerika, hatten sich auf einigen Flächen stark ausgebreitet und sind sehr problematisch.

Tabelle 9: Angemeldete Ökoausgleichsflächen der Modellbetriebe in Münsingen. Flächen, die ÖQV-Qualitätskriterien erfüllen, sind in Klammern erfasst.

Ökoausgleichstypen (Are oder Anzahl)	Betrieb 1	Betrieb 2
Extensiv genutzte Wiesen	324	170
Wenig intensiv genutzte Wiesen		20,1
Saum	95	
Hecke	9	50 (50)
Hochstamm-Feldobstbäume	10	82 (54)
Standortgerechte Einzelbäume		1

Geplante Massnahmen

Die Ziel- und Leitarten, die in Münsingen spezifisch gefördert werden, sind in Tabelle 10 ersichtlich. Folgende Lebensräume müssen gezielt aufgewertet oder geschaffen werden: extensiv genutzten Wiesen und Weiden, Brachen, Hecken und Niederhecken, Obstgärten.

Tabelle 10: Ziel- und Leitarten in Münsingen nach Angaben des Ökovernetzungsprojektes und der Schweizerischen Vogelwarte. (*) Ziel- oder Leitart in beiden Listen. () Ziel- oder Leitart nur im Vernetzungsprojekt. Alle anderen Arten sind Ziel- oder Leitarten in Münsingen nach Angaben der Schweizerischen Vogelwarte.**

	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Zielarten	Mesophile Ext.-Wiesen	Mesophile Ext.-Weiden	Hochstamm-Obstbäume	Baum- u. Hochhecken	Niederhecken	Brachen	Tümpel / Weiher
Pflanzen	Mädesüss**	Filipendula ulmaria	ZA	1	1					
Heuschrecken	Feldgrille*	Gryllus campestris		1	1					
	Lauschschrecke	Mecostethus parapleurus		1						
	Roesels Beisschrecke	Metrioptera roeselii		1						
	Westliche Beisschrecke**	Platycleis albopunctata	ZA	1	1					
Liebelln	Gemeine Binsenjungfer**	Lestes sponsa	ZA							1
Tagfalter	Kleiner Fuchs	Aglais urticae							1	
	Aurorafalter	Anthocharis cardamines		1			1	1		
	Brauner Waldvogel	Aphantopus hyperantus		1	1					
	Kleines Wiesenvögelchen	Coenonympha pamphilus		1	1					
	Schachbrettfalter	Melanargia galathea		1						
Reptilien	Zauneidechse	Lacerta agilis		1	1					
	Ringelnatter**	Natrix natrix	ZA	1		1	1	1		1
Amphibien	Erdkröte**	Bufo bufo	ZA	1						1
	Bergmolch**	Triturus alpestris	ZA							1
Vögel	Sumpfrohrsänger**	Acrocephalus palustris				1				
	Feldlerche*	Alauda arvensis							1	
	Distelfink*	Carduelis carduelis				1	1		1	
	Gartenbaumläufer	Certhia brachydactyla				1	1			
	Wachtel*	Coturnix coturnix	ZA	1					1	
	Goldammer*	Emberiza citrinella					1	1		
	Turmfalke	Falco tinnunculus							1	
	Neuntöter	Lanius collurio			1			1		
	Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus				1				
	Grünspecht	Picus viridis								
	Dorngrasmücke**	Sylvia communis	ZA				1			
	Kiebitz**	Vanellus vanellus	ZA			1	1			
	Säugetiere	Igel**	Erinaceus europaeus		1			1	1	
Feldhase		Lepus europaeus						1	1	
Käfer	Kleiner Eichenbock	Cerambyx scopolii				1	1			

Die Offenheit und Bereitschaft der Betriebsleiter erlaubten die Landschaft auf den Betriebsflächen mit vielen neuen wertvollen Ökoelementen zu bereichern. Schwerpunkt wurde auf die An-

lage neuer Buntbrachen, Ackerschonstreifen und auf Kleinstrukturen gelegt (Tab. 11). 59 Are Ackerschonstreifen und 132 Are neue Buntbrache werden gesät.

Tabelle 11: Geplante Ökomassnahmen auf den Modellbetrieben in Münsingen.

Massnahme in Are oder Anzahl		Betrieb 1	Betrieb 2	Total
Aufwertung	Extensiv genutzte Wiesen	165	273	438
	Hecke mit Krautsaum	19	34	53
Total aufgewertete Flächen (are)		184	307	491
Neuanlage	Ackerschonstreifen	59		59
	Buntbrache	45	87	132
	Extensiv genutzte Wiesen	36	22	58
	Streufläche	23		23
	Extensiv genutzte Weide		65	65
	Standortgerechte Einzelbäume	10		10
	Ast- und Steinhaufen	8	3	11
	Tümpel, stehendes Gewässer	1		1
Total neue Ökoausgleichsfläche (are)		174	174	348

Ackerschonstreifen werden erhalten, in dem man eine Ackerfloramischung zwischen den Getreidereihen untersät (Abb. 9). Durch das reiche Blütenangebot werden viele Käfer und Schmetterlinge gefördert. Ackerschonstreifen bleiben zwei Jahre am selben Ort und wandern dann mit der Fruchtfolge auf ein neues Feld. Buntbrachen bleiben 6 Jahren am selben Standort und sind sehr wertvollen Elemente: sie beherbergen eine hohe Vielfalt an Insekten, sind von vielen Vögel als Nahrungs- und Brutstandort genutzt und können auch Säugetieren einen Unterschlupf bieten.



Abbildung 9: Im Ackerfeld wachsende Ackerbegleitflora.

Extensiv genutzte Weide und Streufläche werden ebenfalls neu angelegt. Die Weiden sollen mit Kleinstrukturen bereichert werden, wie Steinhäufen, totes Holz, etc.

Einige Streuflächen werden mit einer Hochstaudenmischung angesät. Die hochwachsenden Blütenpflanzen locken viele Insekten an und können mehrere Jahre am selben Standort bleiben.

Auf einem Betrieb war der Wunsch Tümpel anzulegen. Die Idee wird zurzeit auf ihre Machbarkeit und Finanzierungsmöglichkeit mit den lokalen Behörden geprüft. Die Betriebsleiter wurden auch dazu angeregt, Kleinstrukturen wie Ast- und Steinhäufen anzulegen.

Ausserdem wurde dem Thema Nisthilfen und Sitzwarten besonderes Augenmerk geschenkt. Zum Teil sind sie schon vorhanden, teils sollten sie noch ersetzt oder ergänzt werden. Dazu wurde der lokale Vogelschutzverein angefragt.

Wichtige Bewirtschaftungsmassnahmen

Flächenspezifische wildtierschonende Bewirtschaftungen, wie angepasstes Schnittregime oder gestaffelter Schnitt, werden für jedes Objekt im Katalog erfasst. In Tabelle 12 sind die empfohlenen Massnahmen vorgestellt.

Tabelle 12: Wildtierfreundliche Bewirtschaftungsmassnahmen, die auf den Modellbetrieben empfohlen wurden.

Massnahme	Objekttyp	Wirkungsziel
Frühschnitt (vor dem gesetzlichen Schnittzeitpunkt)	Extensiv und wenig intensiv genutzten Wiesen	Floristische Qualität erhöhen
Mindestens 8 Wochen Abstand zwischen Schnitten	Extensiv und wenig intensiv genutzten Wiesen Extensiver Krautsaum	Bodenbrüter schonen und fördern
Gestaffelte Mahd	Extensiver Krautsaum	Insekten und Kleintiere schonen
Mahd mit Balkenmäher	Extensiv und wenig intensiv genutzten Wiesen Extensiver Krautsaum	Insekten schonen und fördern
Altgrasstreifen	Extensiv genutzten Weiden	Insekten fördern

Ausblick

Als Naherholungsgebiet wird die Umgebung von Münsingen von vielen Menschen besucht. Das stellt eine besondere Herausforderung für die Bewirtschafter dar. Es ist beispielsweise wichtig, die Spaziergänger zu informieren, warum Elemente wie Buntbrachen wichtig sind und auch warum Buntbrachen manchmal nicht so schön und aufgeräumt aussehen. Auch der Schutz dieser Elemente vor Störungen, z.B. durch freilaufende Hunde, muss den Passanten erklärt werden. Am besten werden Feldrandtafeln installiert, um die Spaziergänger darauf aufmerksam zu machen (Abb.10).



Abbildung 10: Feldrandtafel neben einem Saum.

Fazit und weiteres Vorgehen

In beiden Regionen haben sich die Betriebsleiter bereit erklärt, die Massnahmen nach dem festgelegten Terminplan umzusetzen. Dazu unterstützen die Berater die Landwirte in der fachgerechten Anlage und Pflege von ökologischen Lebensräumen und bereiten Pflanzpläne und Listen für Pflanzmaterial vor. Ab nächstes Jahr soll der Schwerpunkt auf die wildtierfreundlichen Bewirtschaftungsmethoden gesetzt werden.

Die Auswirkung der ökologischen Leistungen auf die Nährstoff- und Futterbilanz, das Einkommen und die Arbeitsbelastung werden im Winter 2007 durchgerechnet und in den regionalen Berichten vorgestellt (siehe die Zwischenberichte „Wildtierfreundlicher Biolandbau im Entlebuch“ und „Wildtierfreundlicher Biolandbau auf der Tägermatt“).

Die Modellbetriebe werden in den nächsten sechs Jahren begleitet. Regelmässige Umsetzungskontrolle und Feldbegehungen erlauben allfällige Probleme rechtzeitig zu sehen und zu behandeln. Die Bildung von Erfahrungsgruppen in beiden Regionen gibt den Betriebsleitern die Möglichkeit, Erfahrungen und Tipps auszutauschen und sich gegenseitig zu helfen. Somit steigert auch das Identifikationsgefühl mit dem Projekt und fördert die Teilnehmender als Multiplikatoren in ihrer Region zu wirken.

4.3 Berggebiet: Unterengadin

Im Unterengadin in der Gemeinde Ardez wurde in enger Zusammenarbeit mit der Vogelwarte eine Pilotstudie durchgeführt. Vier unterschiedlich strukturierte Bio-Betriebe wurden dabei hinsichtlich ökologischer und betriebsökonomischer Aspekte optimiert (Details in separatem Zwischenbericht, Pfiffner et al. 2007).

Tabelle 13: Übersicht der teilnehmenden Betriebe.

Betrieb	Betrieb 1	Betrieb 2	Betrieb 3	Betrieb 4
Ortsteil	Ardez	Ardez	Bos-Cha	Ardez
Höhe über Meer	1460 m	1460 m	1620 m	1470 m
Fläche LN (ha)	38,78 ha	3,86 ha	25,77 ha	27,06 ha
Hauptbetriebszweig	Milchvieh Mutterkühe	Mutterschafe	Mutterkühe	Mutterkühe Mutterschafe

In der Ökologie wurde das Konzept der Leitarten und die Naturbilanzmethode angewendet. Die vorgeschlagenen Massnahmen auf den Betrieben wurden auf Basis der Ansprüche von dreizehn Leitarten ausgerichtet (Tab. 14). Auf den vier Betrieben wurden insgesamt 493 Parzellen hinsichtlich ihrer Habitateignung kartiert. Aufgrund eines grossflächigen Ortho-Luftbildes und Geländekenntnissen der Vogelwarte wurde das Projektgebiet in 17 landschaftlich relativ homogene Landschaftsräume aufgeteilt, in denen dann schwerpunktmässig Massnahmen für ausgewählte Arten aufgrund der vorhandenen Lebensraumqualitäten vorgeschlagen wurden.

Tabelle 14: Leitarten der naturnahen Kulturlandschaft von Ardez und ihre Ansprüche – gelb ausgefüllte Felder besagen, dass die Art auf die entsprechende Habitateigenschaft positiv anspricht.

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| (1) Apollofalter | (7) Grosse Höckerschrecke |
| (2) Baumpieper | (8) Heidegrashüpfer |
| (3) Baumweissling | (9) Neuntöter |
| (4) Braunkehlchen | (10) Steinschmätzer |
| (5) Feuerfalter (Gatt. Lycaena) | (11) Sumpfschrecke |
| (6) Flockenblumen-Scheckenfalter | (12) Violetter Silberfalter |
| | (13) Zippammer |

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nutzung	Einschürig													
	Staffelmahd, randliche ungemähte Bereiche													
	Extensive Beweidung													
	erster Schnitt ab Mitte Juni (Tal)													
	erster Schnitt nach 5. Juli (Tal)													
	erster Schnitt ab 15. Juli (Maiensäss)													
Düngerfreie Wiesenbewirtschaftung														
wenig intensive Wiesen														

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Struktur	dornstrauchreich Niederhecken / Gebüsch			■					■				■	■	
	Einzelbäume / Baumgruppen		■												
	Waldrand		■	■											
	Trockenmauern / Steinhaufen	■									■			■	
	besonnte Felsstrukturen > 1a	■									■		■	■	
	Feuchtstellen, Feuchtgebiete										■	■			
	kleinräumig Offenstellen verzahnt mit dichter Vegetation							■							
	kurzgrasig, lückig		■			■			■		■	■			
Vegetations-Struktur	krautig / hochgrasig (üppig)					■				■				■	
	<i>Sedum album</i>	■													
	<i>Centaurea scabiosa</i>	■		■										■	
	Baum / strauchförmige Rosengewächse			■											
	Disteln / Flockenblumen / Knautien / Thymian	■		■			■			■				■	
	<i>Rumex acetosa</i> / <i>Rumex acetosella</i>						■								
	<i>Sanguisorba</i> oder <i>Filipendula</i> in den Wiesen									■					
	Xerotherm	■				■		■						■	■

Die ökonomische Situation eines landwirtschaftlichen Betriebes beeinflusst bekanntlich dessen ökologische Leistungen und das Extensivierungspotential maßgeblich. Deshalb wurden gesamtbetriebliche und betriebswirtschaftliche Aspekte in die Untersuchung integriert, wobei zunächst die Ausgangslage (Ist-Situation) der vier Betriebe erfasst wurde. Mit Hilfe des Kalkulationsprogramms BETVOR¹ wurde ein betriebswirtschaftlicher Voranschlag gerechnet, unter Berücksichtigung von Nährstoff-, Grundfutter- und Arbeitskraftbilanz, sowie Daten aus der Erfolgsrechnung (Gesamtdeckungsbeitrag, Landwirtschaftliches Einkommen, Gesamteinkommen, Eigenkapitalbildung) und der Mittelflussrechnung (Cashflow). Danach wurden mit den Landwirten die Daten im Gespräch validiert.

Auf der Basis des Ist-Zustandes wurden drei ökonomische Szenarien berechnet und mit den Ergebnissen der Naturbilanz diskutiert. Die Bereitschaft der Landwirte vorgeschlagene Maßnahmen umzusetzen, war recht unterschiedlich (vgl. Tab. 15).

¹ BETVOR ist ein Arbeitstool zur Betriebsberatung, das von der Landwirtschaftlichen Beratungszentrale Lindau (LBL) entwickelt wurde.

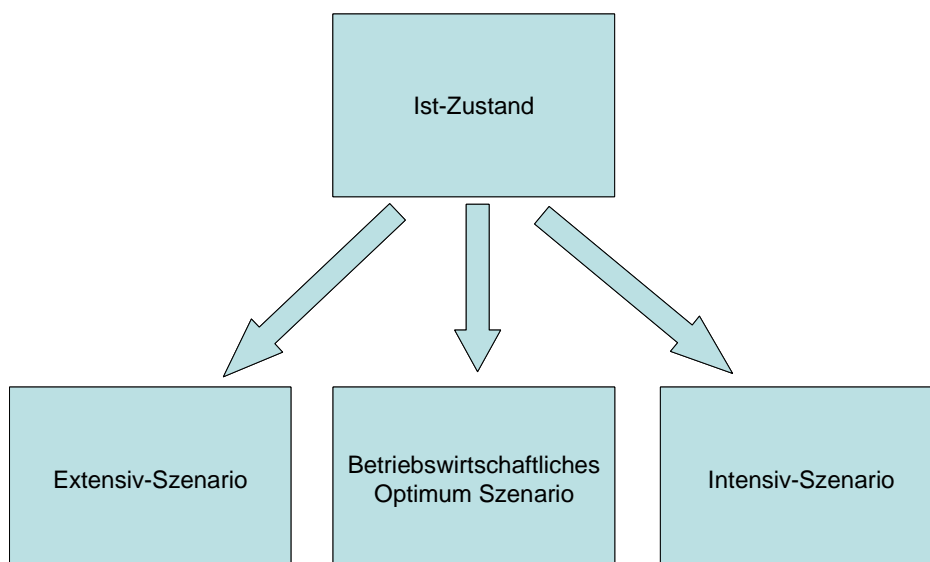


Abbildung 11: Übersicht über die errechneten Szenarien pro Beispielbetrieb (Ardez).

Tabelle 15: Bereitschaft der Betriebsleiter der 4 Testbetriebe vorgeschlagene Massnahmen umzusetzen (%-Anteil).

	Düngeabstand	Bäume erhalten	Steinstrukturen erhalten	Gehölze erhalten	Steinstrukturen pflegen	"Wiesenbrüter-Mahd" ab 15. Juli (Bergwiesen)	Hecken_Pflegen	Steilstellen und Magerstellen nicht düngen	Keine Bewässerung (mehr)	Bewässern aufgrund der Niederschläge	Feuchtgebiete gestafelt mähe	Balkenmäher od einschrübig	"Wiesenbrütermahd" ab 5. Juli (mitt. Lagen)	Altgrasstreifen (Böschungen, Ufer)
Betrieb 1	100	100	69.4	68	58.9	82	46.9	24.7	46.9	0	38.2	48.6	0	42.4
Betrieb 2	100	100	100	100	100	79.8	100	74.2	54.3	100	68.3	18.2	71.9	57.8
Betrieb 3	100	100	100	100	100	95.4	100	71.2	56.2	0	41.3	0.31	47.5	3.2
Betrieb 4	100	100	99.5	100	99.3	97.4	100	52.6	59.1	100	43.9	100	14	10.6
Durchschnitt	100	100	92.2	92	89.5	88.7	86.7	55.7	54.1	50	47.9	41.8	33.3	28.5
Std.-Abw.	0	0	13.2	13.9	17.7	7.8	23	19.7	4.53	50	11.9	37.8	28.2	22.4

Schlussfolgerungen

Die Untersuchung in Ardez zeigt, wie stark ökologische und ökonomische Effekte bei der Erarbeitung einer Betriebsstrategie im Wechselspiel stehen. Weder die eine noch die andere Sichtweise darf vernachlässigt werden. Die Notwendigkeit einer gesamtbetrieblichen ökologisch-ökonomischen Betrachtung hat sich damit bestätigt.

An den vier Modellbetrieben konnte gezeigt werden, dass eine Ökologisierung von Landwirtschaftsbetrieben im Engadin durchaus mit finanziellen Vorteilen verbunden sein kann. Insbesondere, wenn die Ökologisierung mit dem Abschluss eines Vernetzungsvertrages nach ÖQV geschieht, können erhebliche betriebswirtschaftliche Vorteile entstehen. Auf allen Betrieben ist eine Extensivierung mit einer Arbeitszeitentlastung verbunden. Wenn die freigesetzte Arbeitszeit zur Generierung weiteren Einkommens genutzt wird (Tourismus, landwirtschaftliche Schulung, u.a.),

entsteht den Betrieben daraus ein grosser ökonomischer Nutzen. Dieser kann zur Absicherung der Existenz der Betriebe in Zukunft beitragen.

Die Ergebnisse der Studie verdeutlichen auch den Wert einer fundierten ökologisch orientierten Ausbildung künftiger, in der betriebsspezifischen ökologischen Beratung aktiver Landwirte. Es zeigte sich nämlich, dass die Landwirte nach einer Beratung bereit waren, ein „Optimalszenario“ umzusetzen, das sehr nahe am Zustand liegt, den man erreichen würde, wenn nur ökologische Gesichtspunkte berücksichtigt werden (=Extensivszenario). Bei fehlender Beratung hingegen, oder wenn diese in die entgegengesetzte Richtung (=Intensivierung) tendiert, können sich die Landwirte wegen der allgemeinen Trends in der gesellschaftlichen Werthaltung (Stichworte „Unternehmertum“, „produzierender Landwirtschaft“) dazu gedrängt fühlen, zu intensivieren. Dies kann zurzeit vielerorts im Berggebiet beobachtet werden. Ein starkes Absinken der ökologischen Leistung der Berglandwirtschaft und Schäden an der Biodiversität im Alpenraum sind die Folgen.

Ökologisch gesehen können die Betriebe bei einem Wechsel von der jetzigen Situation zur Optimalvariante 10-20 Prozentpunkte in der Naturbilanz hinzugewinnen. Bei einem Wechsel zum Extensivszenario können sogar bis zu 30 Prozentpunkte gewonnen werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass auf den vier untersuchten Betrieben eine Ökologisierung unter Berücksichtigung gesamtbetrieblicher Aspekte möglich war, ohne betriebswirtschaftliche Nachteile in Kauf zu nehmen. Mit dem Abschluss der Vernetzungsverträge werden eine wesentliche Grundlage und ein zusätzlicher Anreiz geschaffen, auch mittelfristig ökologische und ökonomische Fortschritte auf den Betrieben zu erzielen.



Abbildung 12: Erhaltung arten- und strukturreicher Wiesen zur Förderung der Fauna: Kleiner Feuerfalter (Mitte) und Heidegrashüpfer (rechts).

4.4 Kurs Naturschutz als Betriebszweig

Naturschutzkurs

Am 9. Mai 2007 wurde ein Kurs zum Thema „Naturschutz als Betriebszweig“ am FiBL organisiert. 23 Personen haben am Kurs teilgenommen, davon 17 Landwirte. Referenten vom FiBL und von Agrofutura AG sowie Landwirte haben ihre Fach- und Praxiskenntnisse vorgestellt. Einerseits wurde gezeigt, wie Betriebsleiter ökologische Leistungen in den Betrieb integrieren können und was es bedeutet, «wildtierfreundlich» zu bewirtschaften. Andererseits wurden auch die finanziellen und arbeitswirtschaftlichen Aspekte von Extensivierung analysiert. Mit konkreten Beispielen wurde gezeigt, wann und unter welchen Bedingungen die Ökoleistungen sich finanziell lohnen. Anhand von praxisbezogenen Beispielen wurde gezeigt, wie ein gesamtbetriebliches Konzept erarbeitet werden kann. Ein weiterer Schwerpunkt im Kurs war das Werbepotenzial ökologischer Leistungen, besonders für Betriebe mit Direktvermarktung oder Agrotourismus.

Am Nachmittag wurde ein Betrieb besucht, auf dem eine gesamtbetriebliche Naturschutzberatung die ökologische Aufwertung des Betriebes ermöglicht hatte, in dem diese Leistungen ökonomisch rentabel gemacht wurden (Abb.13). Die Kursbewertung war allgemein gut bis sehr gut. Besonders gut kam der Betriebsbesuch und ein Referent an der über das Werbepotenzial von ökologischen Leistungen auf seinem Betrieb berichtete. Gewünscht wurden aber mehr praxisbezogene Informationen, wie Bewirtschaftungstechniken, Aufwertungsmethoden und Neuanlage von Ökoflächen.

Aus dieser positiven Erfahrung sind zwei weitere Kurse im Jahr 2008 zum Thema Naturschutz geplant: beide Kurse werden Schwerpunkte auf Praxisfragen setzen. Am 20. Mai 2008 findet am FiBL der Kurs „Pflege der Naturvielfalt auf dem Bioacker“ mit einem spezifisch auf Ackerbaubetriebe zugeschnittenem Programm statt. Am 10. Juni wird der Kurs „Artenvielfalt fördern auf Bio-grünlandbetrieben“ in Schüpfheim (LU) angeboten.



Abbildung 13: Betriebsbesuch während des Kurses „Naturschutz als Betriebszweig“.

5. Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation

5.1 Informationen für Landwirte, Berater und die allgemeine Öffentlichkeit

Das Modul 3 „Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation“ ist eng verknüpft mit dem Modul 1 und dem Modul 2. Ergebnisse und Entwicklungen in den Modulen 1 und 2 sollen über verschiedene Kommunikationskanäle an die Öffentlichkeit weitergegeben werden.

Ziele

- › Die Öffentlichkeit ist über das Projekt informiert und kann durch das einheitliche Auftreten (Corporate Design) die verschiedenen Beiträge und Aktionen dem Projekt zuordnen. Die Konsumentinnen und Konsumenten kennen den Zusammenhang zwischen wildtierfreundlicher Bio-Produktion und biologischer Vielfalt. Sie wissen, was eine naturgerechte Landwirtschaft für ihr Umfeld bedeutet.
- › Die beteiligten Landwirte kennen die Funktion ihrer Modellbetriebe und können jederzeit auf neue wissenschaftliche Erkenntnisse zurückgreifen, die praxisgerecht aufbereitet sind.
- › Landwirte und Berater entwickeln ein Bewusstsein für den Naturschutz und richten ihre Aktivitäten entsprechend der wildtierfreundlichen Produktion aus.
- › In Fach- und Publikumszeitschriften erscheinen regelmässig Beiträge zum Naturschutz im Biolandbau. Journalisten haben zu diesem Thema einen kompetenten Ansprechpartner, der ihnen bei Fachfragen weiterhilft.

5.1.1 Logo und Projekttitle

Das Logo des Projekts zeigt eine Kornblumenblüte mit einem Schmetterling und einer Schwebfliege. Als Projekttitle wurde „Wildtierfreundlicher Biolandbau“ gewählt. Zu dem Titel wurde ein zusätzlicher „Slogan“ gestellt, der bildlicher Sprache ausdrücken soll, was Biolandbau für die Artenvielfalt leistet. Er lautet „Mit Bio blüht die Vielfalt“. Das Logo mit Text gibt es in vier Sprachen (Deutsch, Französisch, Englisch, Tschechisch). Alle Veröffentlichungen des Projekts sind in einem einheitlichen Corporate Design gestaltet und tragen das Logo mit Projekttitle. Dadurch können alle Beiträge und Aktionen dem Projekt zugeordnet werden.



Abbildung 14: Das Projektlogo ist einprägsam und wird auf allen Publikationen und der Korrespondenz platziert. Auf der Website kann es in printfähiger Qualität in Farbe oder Schwarz-Weiss heruntergeladen werden.

5.1.2 Projekt-Flyer

Der Flyer liefert die wichtigsten Informationen zum Projekt und ist wie folgt strukturiert:

- Einführung in das Projekt: In diesem Teil wird der Hintergrund des Projektes kurz erläutert und es werden die Ziele genau definiert.
- Vorstellung der Module Forschung, Beratung und Kommunikation: In diesem Teil wird dargestellt, wie die drei Bereiche Hand in Hand arbeiten.
- Beispiele für wildtierfreundliche Landwirtschaft: Anhand der Beispiele „Rücksichtnahme auf bodenbrütende Vögel“, „Ansaat von Wildblumenstreifen und Säumen“ sowie „Anlage und Pflege von Hecken“ wird gezeigt, wie die Natur und damit die Wildtiere geschützt und gefördert werden können.
- Kontaktadresse und Projektpartner



Abbildung 15: Den Flyer gibt es in den Sprachen Deutsch und Französisch. Er ist vierfarbig und als Leporello gefaltet.

Der Flyer ist für mehrere Zielgruppen zur Information über das Projekt geeignet: Für Institutionen (z.B. zur Auslage in Landwirtschaftsämtern), für Projekteingaben (als Beilage zu Anträgen), in Fachkreisen (z.B. in landwirtschaftlichen Beratungsstellen) und für Landwirte (z.B. zur Auslage bei Seminaren).

5.1.3 Projektdarstellung im Internet

Im Internet wird das Projekt unter einer eigenen Webadresse in Deutsch (www.wildtierfreundlich.fibl.org) und Französisch (www.naturebioflorissante.fibl.org) vorgestellt. Ausserdem sind Links zu allen Ansprechpartnern und Projektpartnern aufgeführt. Das Webangebot wird regelmässig aktualisiert. Über die Rubrik „Aktuell“ der FiBL-Website kann zudem auf aktuelle Artikel, Seminare oder andere Veranstaltungen im Zusammenhang mit dem Projekt hingewiesen werden. Unter das neue Internetportal www.bioaktuell.ch werden Informationen für die Praxis abgelegt.

5.1.4 Feldrandtafeln – attraktiv und informativ

Es sind drei Feldrandtafeln entstanden, die für Laien allgemeine Informationen zu folgenden Themen bieten:

- Artenvielfalt (Themen u. a.: Feldvögel, Ackerwildkräuter, Wildblumenstreifen, Hecken)
- Artenvielfalt im Berggebiet (Themen u. a.: Feldvögel, Steinhäufen und Mauern, Blumenwiesen)
- Säume (Themen u. a.: Vernetzung, Schmetterlinge, Nützlinge, Pflege von Ökoelementen)

Auf allen drei Feldrandtafeln ist unter dem Stichwort „Typisch Bio“ hervorgehoben, was speziell der Biolandbau leistet. Ausserdem wird das Projekt jeweils kurz vorgestellt.

Die Feldrandtafeln zeigen den Zusammenhang zwischen wildtierfreundlicher Bioproduktion und biologischer Vielfalt. Konsumentinnen und Konsumenten erfahren so bei einem Spaziergang, was eine naturgerechte Landwirtschaft für ihr direktes Umfeld bedeutet.

Die Tafeln erhalten alle Bäuerinnen und Bauern, die im Projekt beteiligt sind. Sie sind in Deutsch und Französisch erhältlich. Das Interesse bei den Landwirten an den Tafeln ist hoch, da sie zum einen sehr attraktiv aussehen und ein schöner Blickfang sind und zum anderen bei Hofführungen hilfreich sind, wenn der Landwirt den Besucherinnen und Besuchern das Thema Naturschutz näher bringen möchte.



Abbildung 16: Feldrandtafel „Artenvielfalt“.

Tafel Artenvielfalt

Ein Thema auf der Tafel „Artenvielfalt auf dem Biohof“ ist der Schutz von Feldvögeln: Viele Feldvögel sind Bodenbrüter. Um ihre Nester zu schützen, bis die Jungvögel flügge sind, sollten beim Mähen von Wiesen Schnitthöhe und -zeitpunkt dem Brutverhalten von Vögeln angepasst werden.

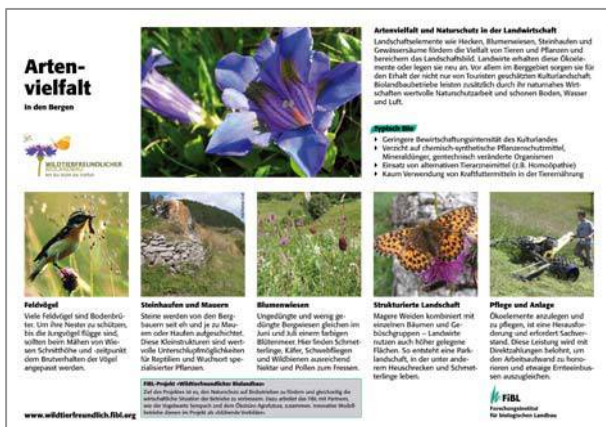


Abbildung 17: Feldrandtafel „Artenvielfalt in den Bergen“.

Tafel Artenvielfalt in den Bergen

Ein Thema auf der Tafel „Artenvielfalt in den Bergen“ ist die Bedeutung von Blumenwiesen: Ungedüngte und wenig gedüngte Bergwiesen gleichen im Juni und Juli einem Blütenmeer. Hier finden Schmetterlinge, Käfer, Schwebfliegen und Wildbienen ausreichend Nektar und Pollen zum Fressen.

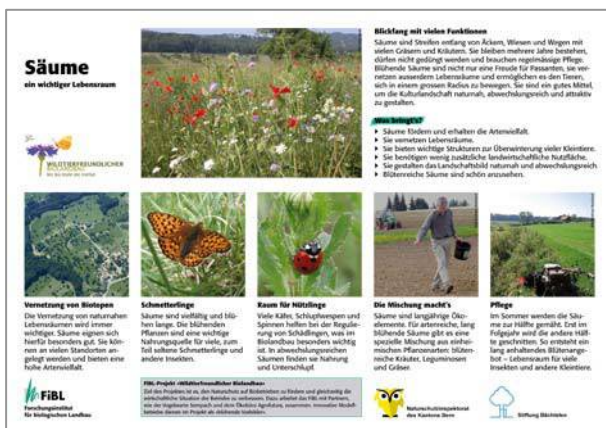


Abbildung 18: Feldrandtafel „Säume“.

Tafel Säume

Ein Thema auf der Tafel „Säume, ein wichtiger Lebensraum“ ist die Vernetzung von Biotopen: Die Vernetzung von naturnahen Lebensräumen wird immer wichtiger. Säume eignen sich hierfür besonders gut. Sie können an vielen Standorten angelegt werden und bieten eine hohe Artenvielfalt.

5.1.5 Handzettel für Beratung: Besonderheiten des Projektes / Informationsblatt

Ein einseitiges Informationsblatt (DIN A4) richtet sich direkt an Bäuerinnen und Bauern und informiert darüber, wie sich das Projekt von anderen Programmen abhebt und erklärt, wie durch die Beratung der Betrieb ökologisch und ökonomisch optimiert werden kann.

Das Informationsblatt hebt noch einmal deutlich hervor, dass die teilnehmenden Betriebe nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch optimiert werden. Anhand von Beispielen wird erläutert, was das konkret in der Beratung, in der Forschung und in der Kommunikation heisst.

Für den Punkt „Wirtschaftlicher Erfolg“ wurde folgendes Beispiel gewählt:

„Beispiel: Es wird berechnet, wie hoch der Gesamtdeckungsbeitrag, das landwirtschaftliche Einkommen und der Arbeitsaufwand auf einem Betrieb sind. Wir beurteilen, ob durch Massnahmen des Ökoausgleichs ein höheres oder mindestens gleich hohes Einkommen erwirtschaftet werden kann.“

Das Informationsblatt dient den Beraterinnen und Beratern auch als Gesprächsleitfaden für ihren Kontakt mit den Bäuerinnen und Bauern. Es gibt das Informationsblatt in den Sprachen Deutsch und Französisch.

5.1.6 Infostand zum Projekt

Ein Infostand zum Projekt am Tag der Offenen Tür des FiBL (19. August 2007) stiess auf grosses Interesse bei den Besuchern. Die Ausstattung des Stands kann bei Bedarf auch auf anderen Veranstaltungen jederzeit eingesetzt werden. An dem Tag der Offenen Tür kamen rund 1.000 Besucherinnen und Besucher, die einzeln oder in geführten Gruppen die verschiedenen Stände besuchten.

Zwei Themen wurden behandelt. Um das Thema „Vernetzung von Lebensräumen“ darzustellen, wurde ein mit einem Luftbild bedruckter „Tisch“ aufgestellt, auf dem man mit Landschaftselementen und Tieren demonstrieren konnte, welche Funktion und Auswirkungen Landschaftselemente für die Lebensräume der Tiere haben. Mit beispielsweise Miniatur-Bäumen und -Büschen konnten die Besucherinnen und Besucher selbst Säume gestalten und Lebensräume vernetzen. Oder auch Tieren wie Fröschen, Hasen und Igel Zufluchtsorte schaffen.



Abbildung 19: Der Tisch mit dem Luftbild der Region gab den Besucherinnen und Besuchern die Möglichkeit sich spielerisch dem Thema „Vernetzung von Lebensräumen“ zu nähern.



Abbildung 20: So klein Käfer sind, so faszinierend fanden sie besonders die jüngsten unter den Besucherinnen und Besuchern.

Das zweite Thema unter dem Motto „Die Wiese lebt!“ sollte den Besucherinnen und Besuchern zeigen, wie viele Kleinlebewesen die Wiese bevölkern. Dazu gab es für die Besucher die Möglichkeit in einer geführten Gruppe mit dem Lupenbecher Jagd auf Insekten zu machen. Anschliessend wurden die gefangenen Tiere genau angeschaut und mit Hilfe eines Projektmitarbeiters bestimmt.

5.1.7 Presseartikel und Publikationen

In diversen Fach- und Publikumszeitschriften sind Beiträge zum Naturschutz im Biolandbau erschienen. Dabei fungierten die Projektmitarbeiter als Autoren oder als Anlaufstelle für Informationen. Die Kontakte zu den Redaktionen und die redaktionelle Bearbeitung der Texte war Aufgabe der Kommunikation.

Die Presseartikel machen zu einem generell auf das Thema aufmerksam und fördern zum anderen die Wertschätzung für die Naturschutzleistungen der Landwirte.

- „Tour amo daplu resguard sun flora e fauna“ (Bericht über Projekt in Ardez), La Quotidiana LAQ
- „Tour amo dapluresguard sun flOra e fauna“ (Bericht über Projekt in Ardez), 27.2.07, Engadiner Post EP, Autorin: Lucia Walter
- „Vogelfreundliche Schnitttechniken“, bioaktuell Ausgabe 5/07, Autor: Roman Graf, Vogelwarte Sempach
- „Naturschutz als Betriebszweig“, Schweizer Bauer, 12.5.07, Autorin: Isabelle Schwander
- „Naturschutz als Betriebszweig“, Meldung auf www.fibl.org, 3.4.07, Autorin: Véronique Chevillat, FiBL
- „Naturschutz als Betriebszweig“, Bauernzeitung, Mai 07, Autorin: Véronique Chevillat, FiBL
- „Sorgfältige Mahd von Ökowiesen fördert Artenvielfalt“, Schweizer Bauer, 9.6.07 und Meldung www.fibl.org 11.6.07, Autor: Lukas Pfiffner, FiBL
- „Wildtierfreundliche Massnahmen im Ackerbau“, Schweizer Bauer, 1.9.07 und Meldung www.fibl.org, 3.9.07, Autorin: Véronique Chevillat, FiBL
- Wildtierfreundlicher Biolandbau – mit Bio blüht die Vielfalt. Tagungsbeitrag „Von der einzelbetrieblichen Naturschutzberatung im Ökolandbau zum Gesamtbetriebskonzept“ 27. - 28. September 2007 in Witzenhausen. Chevillat, V. Doppler, D. Schaffner, L. Pfiffner

5.1.8 Infoordner

Für die Erstellung eines Infoordners für die Landwirte der Modellbetriebe zum Thema wildtierfreundlicher Biolandbau wurden zu allen Themenbereichen Broschüren gesichtet. Anschliessend wurde eine Auswahl getroffen und die Broschüren in einem Infoordner nach Themen geordnet zusammengestellt. Es ist ein Kommunikationsmittel entstanden, das die Landwirte umfassend und anschaulich mit dem Thema vertraut macht.

Der Ordner umfasst rund 30 Broschüren. Er ist in folgende Themen unterteilt:

- Allgemeine Informationen zu Naturschutz und wildtierfreundliche Landwirtschaft
- Hecken (Anlage, Pflege)
- Obstbau
- Bunt- und Rotationsbrachen (Wiesen, Weiden)
- Vernetzung von Lebensräumen
- Mähetechnik
- Unkraut- und Schädlingsregulierung

5.1.9 Interne Kommunikation

Der projektinterne Newsletter wird seit September 2006 (9/06, 10/06, 2/07, 4/07, 5/07, 6/07, 10/07) regelmässig versendet. Er enthält Infos zum Projekt sowie Hinweise auf Personelles, auf Publikationen und Veranstaltungen etc. Alle Projektmitarbeitenden sind aufgefordert fortlaufend wichtige Informationen an die Newsletterredaktion zu schicken, so dass der Newsletter die Mitarbeitenden intern „vernetzt“ und einbindet.

5.1.10 Ausblick

In der Anfangsphase des Projektes war es in erster Linie wichtig, Informationsmaterial für die verschiedenen Zielgruppen bereit zu stellen. Für das Jahr 2008 ist vor allem eine Verstärkung der Pressearbeit geplant. Die ersten Projektergebnisse sollen sowohl in Publikums- als auch in Fachmedien publiziert werden.

Geplant ist ausserdem eine Broschüre zum Thema „Naturschutz auf dem Biobetrieb“, in der sowohl Praxisempfehlungen als auch Einblicke in die Forschung gegeben werden sollen.

Darüber hinaus soll ein verstärkter Austausch mit Tschechien und Österreich dazu führen, dass noch mehr Synergien in der Forschung und der Beratung entstehen.

6. Dank

Wir danken der MAVA Stiftung, der Stiftung Sonnenwiese, der Stiftung Assistance, der Stiftung Temperatio, der Dienststelle für Landwirtschaft und Wald des Kantons Luzern, dem Naturschutzinspektorat des Kantons Bern und dem UNESCO Biosphären Reservat Entlebuch für die finanzielle Unterstützung. Ausserdem gilt ein grosser Dank allen beteiligten Landwirten und Landwirtinnen für die gute Zusammenarbeit.

7. Literatur

Pfiffner, L., Schader, C., Graf, R. & Horch, P. (2007) Wildtiergerechte Landnutzung im Berggebiet – Förderung der Artenvielfalt und Braunkehlchen auf Unterengadiner Bio-Modellbetrieben. FiBL-Zwischenbericht 2007, p 28.

Schlatter, C., Lang, A., L. Pfiffner, & V. Chevillat (2007) Schmetterlingsförderung auf Biogrünlandbetrieben. Ein Pilotprojekt auf den Betrieben Cerniéwillers und Le Seignolet im Jura. FiBL-Zwischenbericht 2007, p 43.