

Wirkungskontrolle der Öko-Massnahmen: Biologische Vielfalt

Franz BIGLER, Philippe JEANNERET, Andrea LIPS, Beatrice SCHÜPBACH, Mario WALDBURGER und Padruot FRIED, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, Reckenholz, CH-8046 Zürich

Fünf bis sieben Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche müssen auf jedem Betrieb als ökologische Ausgleichsflächen ausgewiesen sein, um produkteunabhängige Direktzahlungen beziehen zu können. Zeigen die Öko-Massnahmen eine positive Wirkung auf die biologische Vielfalt? Werden dadurch die landwirtschaftlich genutzten Räume wieder vielfältiger und artenreicher? Welchen Beitrag liefern die ökologischen Ausgleichsflächen? Diese Fragen versucht die FAL in Zusammenarbeit mit andern Institutionen in zwei Projekten abzuklären.

Nach Artikel 31b des Landwirtschaftsgesetzes (LwG) werden seit 1993 besondere ökologische Leistungen der Landwirtschaft durch produkteunabhängige Direktzahlungen abgegolten. Mit den ökologischen Direktzahlungen sollen die biologische Vielfalt (= Biodiversität) im landwirtschaftlich genutzten Raum erhalten und erhöht, die Nitrat- und Phosphatbelastung gesenkt, der Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln reduziert und besonders tiergerechte Haltungsformen gefördert werden (BLW 1997). Zu den Massnahmen, welche für die biologische Vielfalt von besonderer Bedeutung sind, gehören die ökologischen Ausgleichsflächen. Nach geltendem Gesetz müssen sämtliche Betriebe mindestens 5 bis 7 % (je nach Produktionszone) der landwirtschaftlichen Nutzfläche als ökologische Ausgleichsfläche ausscheiden, wenn sie in den Genuss der produkteunabhängigen Direktzahlungen kommen wollen. Beitragsberechtigte Flächen sind extensiv oder wenig intensiv genutzte Wiesen, Streueflächen, Buntbrachen, Hochstamm-Feldobstbäume sowie Hecken und Feldgehölze. Andere ökologische Ausgleichsflächen wie extensiv genutzte Weiden, Waldweiden, Ackerschonstreifen usw. sind an die 5 bis 7 % anrechenbar, jedoch nicht beitragsberechtigt. Mit den Direktzahlungen sollen die Mindererträge beziehungsweise die Mehrkosten, die mit der Einhaltung der Bewirtschaftungsvorschriften verbunden sind, ausgeglichen werden.

Nach Artikel 40 der Verordnung über Beiträge für besondere Leistungen im Bereich der Ökologie und der Nutztierhaltung in der Landwirtschaft (Öko-Beitragsverordnung) ist das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) mit der Evaluation der

Massnahmen betraut. Es wertet die Daten aus und überprüft die Wirkung der getroffenen Massnahmen periodisch. Dabei soll unter anderem festgestellt werden, inwieweit die oben erwähnten Ziele erreicht worden sind. Die Evaluation soll auch dazu beitragen, die Massnahmen der Verordnung weiterzuentwickeln (Anonym 1996). Die Arbeiten zur Evaluation wurden vom BLW in verschiedene Module aufgeteilt. Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau (FAL) in Zürich-Reckenholz wurde mit der Bearbeitung von zwei Modulen des Bereichs biologische Vielfalt beauftragt, welche die Überprüfung der Wirkung (= Wirkungskontrolle) der Öko-Massnahmen auf die biologische Vielfalt im landwirtschaftlich genutzten Raum betreffen. Die beiden Module werden in zwei Projekten (regional und national) bearbeitet. Abgestützt auf die kantonalen Daten stellt das BLW zudem jährlich fest, wo und in welchem Umfang die verschiedenen ökologischen Ausgleichsflächen angelegt wurden (Beteiligungsanalyse).

Messung der biologischen Vielfalt

Der Begriff «biologische Vielfalt» oder «Biodiversität» wird auf verschiedenen biologischen Ebenen definiert und dadurch verständlich gemacht. Man unterscheidet 1) die genetische Vielfalt, 2) die Artenvielfalt und 3) die Vielfalt der Lebensräume (Heywood 1994). In unseren Projekten wird die genetische Vielfalt nicht gemessen, weil der Aufwand unverhältnismässig gross wäre und die Grundlagenkenntnisse weitgehend fehlen. Dagegen untersuchen wir einen Teil der Artenvielfalt und der

Vielfalt der Lebensräume landwirtschaftlich genutzter Gebiete. Selbstverständlich ist es nicht möglich, die gesamte Artenvielfalt und die Vielfalt der Lebensräume als Ganzes zu messen, weshalb wir uns auf einige Organismen-Gruppen und Lebensräume beschränken müssen. Sie sollen stellvertretend eine Aussage erlauben.

Da Organismen und Lebensräume nicht an Parzellen- und Betriebsgrenzen halt machen, werden unsere Erhebungen in ganzen Regionen von jeweils 6 bis 8 km² auf Landschaftsebene durchgeführt (Abb. 1). Dabei erfolgen die Messungen an einer Anzahl Standorte pro Region in landwirtschaftlichen Kulturen und in ökologischen Ausgleichsflächen. Um der mosaikartigen Struktur einer Landschaft Rechnung zu tragen und Messungen zur biologischen Vielfalt zu interpretieren, benötigen wir Daten über die Parzellen selbst (Boden, Lage, Bewirtschaftung usw.) und über die Landschaftsstruktur als ganzes (Topographie, Nutzung, Lage und Typ der Ökoflächen usw.). Das Ziel ist nicht nur, die biologische Vielfalt der ökologischen Ausgleichsflächen untereinander zu vergleichen, sondern auch den Einfluss der ökologischen Ausgleichsflächen auf die für eine bestimmte Region typische biologische Vielfalt zu ermitteln.

Zeitplan und Fragestellung

In Abbildung 2 ist der Zeitplan und der Ablauf der Arbeiten der zwei Projekte auf regionaler und nationaler Ebene darge-

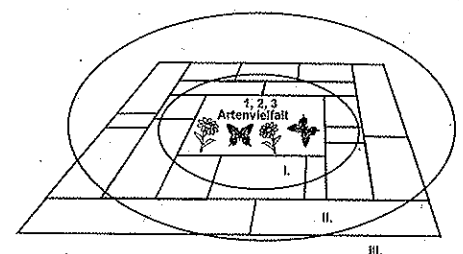


Abb. 1. Um den Einfluss der ökologischen Ausgleichsflächen auf die Biodiversität zu messen, müssen Daten nicht nur in den Parzellen (1, 2, 3) sondern auch in der näheren und weiteren Umgebung (I, II, III) erhoben werden.

Ebene	Arbeiten	1996	97	98	99	00	01	02	03	04	05
Regional (3 Fallstudien)	Konzept										
	Methoden prüfen, Stichprobenpläne erstellen										
	Auswahl der Regionen mit Perimeter										
	Planung der Datenbearbeitung (GIS)										
	Landschaftskartierung und Landnutzung ¹					•	•	•	•	•	•
	Erhebungen im Feld										
	Vegetation ²										
	Spinnen, Laufkäfer										
	Tagfalter										
	Vögel										
Schlussbericht											
National (40 Gemeinden)	Konzept										
	Ausarbeiten des methodischen Vorgehens										
	Prüfen der Methoden im Feld										
	Datenbeschaffung über ökolog. Ausgleichsflächen bei Gemeinden und Kantonen		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Erhebungen im Feld										
	Vegetation (20 Gemeinden pro Jahr)										
	Vögel (10 Gemeinden pro Jahr)										
	Schlussbericht										

¹Die Daten im Rafzerfeld wurden vom FiBL erhoben und uns zur Verfügung gestellt
²Jährliche Aufnahmen auf schnell sich verändernden Ökoflächen (z.B. Buntfarnen)

Abb. 2. Zeitplan und Ablauf der Arbeiten für die Wirkungskontrolle der Öko-Massnahmen im Bereich biologische Vielfalt.

stellt. Da Veränderungen der Landschaft und somit der biologischen Vielfalt in der Regel langsam voranschreitende Prozesse sind, müssen die Projekte auf mindestens zehn Jahre geplant werden. Effektive Felderhebungen können dann über einen Zeitraum von etwa acht Jahren erfolgen, weil die Planungs- und Schlussbericht-Phasen je mindestens ein Jahr in Anspruch nehmen. In den zwei Projekten, die sehr eng miteinander in Beziehung stehen, sollen folgende Fragen abgeklärt werden:

- Wie entwickelt sich die biologische Vielfalt in landwirtschaftlich genutzten Räumen bis ins Jahr 2005?
- Bestehen kausale Zusammenhänge zwischen ökologischen Ausgleichsflächen und der biologischen Vielfalt der ausgewählten Landschaften?
- Welche Faktoren, gemessen auf Parzellen- und Landschaftsebene, sind für eine allfällige Veränderung der biologischen Vielfalt hauptsächlich verantwortlich?
- Wo werden welche Typen ökologischer Ausgleichsflächen in einer Landschaft angelegt?
- In welcher Beziehung stehen ökologische Ausgleichsflächen untereinander und mit ihrer Umgebung?
- Welche Artenvielfalt ist in welchen ökologischen Ausgleichsflächen anzutreffen?
- Welche ökologische Qualität weisen ökologische Ausgleichsflächen auf und wie verändert sie sich?

Da das BLW eine jährliche Statistik über das Ausmass und die Typen ökologischer Ausgleichsflächen in der Schweiz führt, stehen in den beiden Projekten vor allem Fragen zur Qualität der ökologischen Ausgleichsflächen und deren Beziehung zur biologischen Vielfalt der Landschaft im Vordergrund.

Um die oben gestellten Fragen beantworten zu können, müssen zu jeder Frage spezifische und operable Ziele formuliert werden. Ein Beispiel zur ersten Frage mag dies illustrieren: Die biologische Vielfalt einer Landschaft kann, wie erwähnt, als Ganzes nicht erfasst werden. Deshalb mussten wir uns in beiden Projekten auf eine Anzahl Organismengruppen als Bioindikatoren beschränken. Somit besteht das spezifische Ziel zur Beantwortung der ersten Frage darin, die Artenzahl und Populationsdichten der Bioindikatoren (vgl. Abb. 2) an fixen Standorten in definierten Landschaftsräumen über einen Zeitraum von acht Jahren zu erheben. Dabei sind die Methoden, die Stichprobenzahlen und die zeitlichen Wiederholungen der Erhebungen für jeden Bioindikator im vornherein festzulegen. Als ein Resultat sind Zeitreihen zu den einzelnen Bioindikatoren zu erwarten, die auf eine positive oder negative Entwicklung oder auf keine Entwicklung hinweisen.

In beiden Projekten stellt sich das Problem des Referenzzustandes, das heisst die ersten Erhebungen hätten vor Inkrafttreten von Artikel 31b LwG, also vor 1993, durchgeführt werden müssen. Die ersten Felderhebungen der meisten Indikatoren erfolgten aber frühestens 1997. Eine Ausnahme bilden die Vogelerhebungen in einzelnen Gebieten. Für Indikatoren, die schnell auf Veränderungen der Landschaft reagieren, werden wir deshalb mit der ersten Messung den sogenannten «Nullzustand» als Bezugspunkt für die folgenden Messungen verfehlen. Für Indikatoren mit langsamer Reaktion und für Gebiete, in denen sich seit 1993 landschaftlich wenig verändert hat, dürfte zwischen 1993 und 1997 kein wesentlicher Unterschied bestehen.

Projekt auf regionaler Ebene

3 Fallstudien. Vertiefte Untersuchungen auf regionaler Ebene werden in drei Fallstudien durchgeführt. In jeder der drei Regionen wurde ein Gebiet von 6 bis 8 km² für die Studie ausgeschieden.

Rafzerfeld, Kanton Zürich, 400 bis 420 Meter über Meer. Der Perimeter umfasst die landwirtschaftlich intensiv genutzte Ebene zwischen Rafz und Wil sowie Teile der Gemeinde Hüntwangen. Das Gebiet wird zu etwa 80 % ackerbaulich genutzt, und die Landschaft ist relativ arm an Strukturen des ökologischen Ausgleichs. **Ruswil/Buttisholz**, Kanton Luzern, 650 bis 800 Meter über Meer. Das Gebiet im Perimeter wird zu 70 % futterbaulich und zu 30 % ackerbaulich genutzt. Die Landschaft ist mit viel Hochstamm-Obstbäumen, wenigen Hecken und Waldrändern strukturiert.

Nuvilly/Combremont-le-Grand, Kantone Freiburg und Waadt, 650 bis 700 Meter über Meer. Das Gebiet liegt zwischen Neuenburgersee und dem Broyetal zirka 10 km südwestlich von Payerne. Die landwirtschaftliche Nutzung besteht zu rund 60 % aus Ackerbau und zu 40 % aus Futterbau. Die Landschaft ist mit Hecken bestockten Borden, Einzelbäumen, Baumgruppen und Waldrändern stark strukturiert.

Die Auswahl der Regionen erfolgte aufgrund folgender Kriterien:

- Sie sollen bezüglich der Öko-Massnahmen nach Artikel 31b LwG keine besondere Situation darstellen, das heisst spezifische Förderungsmassnahmen für den ökologischen Ausgleich, die über Artikel 31b LwG hinausgehen, sollten nicht vorliegen.

- Es sollten je mindestens eine typische Ackerbau- beziehungsweise Futterbau-Region untersucht werden.

- Untersuchungen in den Bergzonen 1 bis 4 sind nicht von erster Priorität.

- Wenn möglich sollen bereits vorhandene Grundlagen (Kartierungsdaten, Pläne, frühere Erhebungen usw.) genutzt werden.

- Die Zusammenarbeit mit anderen Institutionen ist erwünscht (Kantone, Gemeinden, andere Forschungseinrichtungen, Beratung usw.).

Aus Gründen der Effizienz berücksichtigten wir bei der Wahl der Regionen auch die Distanz zur Forschungsanstalt Reckenholz (FAL) beziehungsweise zur «Station de recherches pour la production végétale» (RAC) und zum «Service romand de vulgarisation agricole (SRVA).

Etwa 25 Regionen wurden nach diesen Kriterien beurteilt. Dabei erfüllten die drei oben beschriebenen Regionen die Kriterien am besten.

Die beiden Regionen Rafzerfeld und Ruswil/Buttisholz werden von der FAL aus bearbeitet. Die Landschaftskartierung im Rafzerfeld wurde 1996 vom Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) durchgeführt und die Daten wurden uns zur Verfügung gestellt. Die Vögel werden im Rafzerfeld vom Büro Orniplan in Zürich und in Ruswil/Buttisholz von der Schweizerischen Vogelwarte Sempach erhoben. Die Felderhebungen in Nuvilly/Combremont-le-Grand konnten erst 1998, ein Jahr nach den andern beiden Regionen, begonnen werden. Diese Region wird unter der Leitung der FAL vom SRVA und der RAC bearbeitet.

Kartierung der Landschaft. Bei der Landschaftskartierung werden sämtliche landwirtschaftlich genutzten Parzellen inklusive ökologische Ausgleichsflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes mit einer Anzahl Kriterien beschrieben und auf vorhandene Karten oder Luftbilder übertragen. Die im Feld erhobenen Eigenschaften wie Lage, Kultur beziehungsweise Typ der ökologischen Ausgleichsfläche, Bodentyp, Vegetation usw. werden parzellenweise in ein Geographisches Informationssystem (GIS) eingegeben. Sie dienen als Grundlage für alle weiteren Erhebungen. Veränderungen der landwirtschaftlichen Nutzung im Gebiet werden jährlich neu erfasst. Zusammen mit weiteren vorhandenen Unterlagen über die Struktur der Gebiete wie Strassen,

Siedlungsräume, Gewässer, Wald usw., sind die relevanten Daten vorhanden, um die Untersuchungsgebiete auf Landschaftsebene zu charakterisieren und die Vielfalt der Lebensräume zu beschreiben.

Bioindikatoren. Da die Artenvielfalt als Ganzes nicht erfasst werden kann, muss man sich auf bestimmte Gruppen von Organismen, sogenannten Bioindikatoren beschränken. Wir haben uns bei der Wahl der Organismen-Gruppen auf 16 verschiedene Kriterien gestützt, die wir weitgehend der Literatur (zum Beispiel Pearson 1995; Stork und Samways 1995, Reid *et al.* 1993; Gonseth und Mulhauser 1996) entnommen haben oder die uns aufgrund unserer Erfahrung wichtig erschienen. Achtzehn verschiedene Organismen-Gruppen wurden mit den 16 Kriterien beurteilt (Bigler *et al.* 1997). Für landwirtschaftlich genutzte Räume erfüllen die Vegetation, die Spinnen, die Laufkäfer, die Tagfalter und die Vögel die Kriterien gut bis sehr gut und sie tragen den trophischen Stufen Rechnung. Andere Organismen-Gruppen würden sich ebenfalls eignen, erfüllen die wichtigsten Kriterien aber weniger gut, und sie wurden deshalb für das Projekt nicht berücksichtigt.

Die Aufnahmen der Vögel erfolgen jährlich, diejenigen der Vegetation, der Spinnen, Laufkäfer und Tagfalter nur jedes zweite Jahr, da der Arbeitsaufwand vor allem bei Spinnen und Laufkäfern sehr gross ist. Die Methoden zur Erhebung der einzelnen Organismen-Gruppen sind in der Beschreibung des Konzepts (Bigler *et al.* 1997) und im ersten Zwischenbericht (BLW 1998) dargestellt.

In jeder der drei Fallstudien werden die Bioindikatoren Vegetation, Spinnen, Laufkäfer und Tagfalter an 50 bis 62 Standorten mit 1 bis 3 Messpunkten beziehungsweise Untersuchungsflächen pro Standort (abhängig von der Methode) erhoben. Zur Auswahl der Standorte wurde eine Stratifizierung durchgeführt, welche die Typen und die Anzahl der ökologischen Ausgleichsflächen berücksichtigt. Als Referenz werden in jedem der drei Gebiete die Bioindikatoren in der dominanten Kultur (Rafzerfeld: Winterweizen, Ruswil/Buttisholz: Naturwiesen, Nuvilly/Combremont-le-Grand: Winterweizen und Naturwiesen) erhoben. Das Beispiel von Ruswil/Buttisholz zeigt folgende Verteilung der 62 Standorte: 9 Naturwiesen (Referenz), 16 extensiv genutzte Wiesen, 8 wenig intensiv genutzte Wiesen, 8 Hochstamm-Obstanlagen, 3 Hecken und 18 Waldränder (Abb. 3).

Projekt auf nationaler Ebene

In diesem Projekt soll auf einem weniger detaillierten Niveau ein Einblick in die quantitative und qualitative Entwicklung der ökologischen Ausgleichsflächen in der Schweiz gegeben werden. Als Untersuchungseinheit wurden die politische Gemeinde oder geographische Raumeinheiten davon gewählt. Weil die ökologischen Ausgleichsflächen in den Kantonen gemeindeweise durch beauftragte Personen (zum Beispiel der Ackerbaustellen, IP-Kontrolle usw.) erfasst und kontrolliert werden, ist es sinnvoll, die Gemeinden als Einheit zu wählen. Die nötigen Grundlagendaten über die ökologischen Aus-

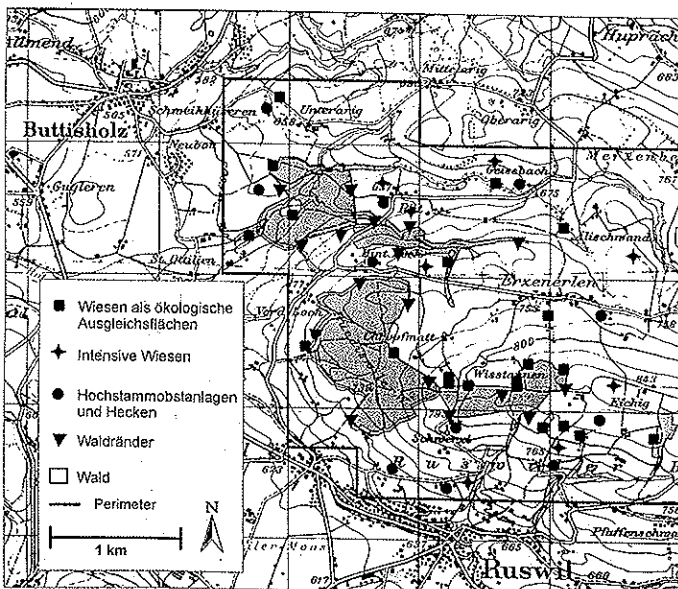


Abb. 3. Perimeter der Region Buswil/Buttisholz sowie Lage und Art der Untersuchungsflächen. (Reproduktion mit Bewilligung der Eidgenössischen Landestopographie vom 15.6.98)

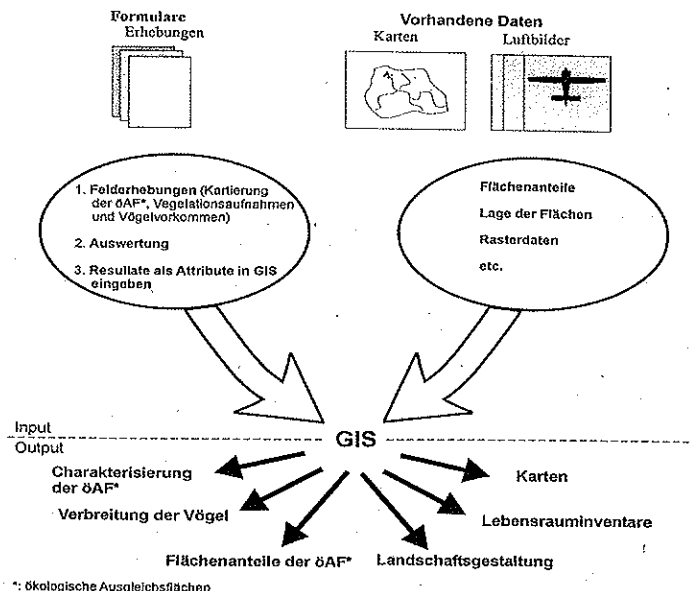


Abb. 4. Übersicht über das Vorgehen im Projekt auf nationaler Ebene. Im Zentrum der Datenverarbeitung steht ein geographisches Informationssystem (GIS).

gleichsflächen können dadurch mit relativ geringem Aufwand für das Projekt genutzt werden.

40 Gemeinden. Soll eine Aussage über die qualitative Entwicklung der ökologischen Ausgleichsflächen für die Schweiz gemacht werden, muss eine repräsentative Stichprobenzahl von Gemeinden bearbeitet werden. Unter Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Produktionszonen in der Schweiz, der biogeographischen Regionen und der Anzahl der ökologischen Ausgleichsflächen pro Gemeinde im Jahr 1997, müssten für eine repräsentative Stichprobe 116 Gemeinden (oder Teile davon) im Projekt erfasst werden. Dieser Stichprobenumfang ist mit den zur Verfügung stehenden Mitteln nicht zu bewältigen. Wir haben uns deshalb entschieden, die Zahl der Gemeinden auf 40 zu reduzieren und die Untersuchungen auf die landwirtschaftlichen Produktionszonen ausserhalb der Berggebiete zu beschränken. Wir reduzieren dadurch unsere Aussage auf 60 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche der Schweiz und verzichten auch auf eine repräsentative Aussage im Sinne eines berechneten statistischen Stichprobenumfangs. Die 40 Gemeinden, die über die Ackerbauzone, die erweiterte Übergangszone, die Übergangszone und die voralpine Hügelzone in den entsprechenden biogeographischen Regionen zu verteilen sind, werden einen guten Einblick in die Situation auf fast $\frac{2}{3}$ der landwirtschaftlichen Nutzfläche geben. In diesen Produktionszonen liegen die am intensivsten genutzten landwirtschaftlichen Flächen und mit dem grössten Bedarf an ökologischen Ausgleichsflächen.

Nach einem Probelauf in zwei Gemeinden im Jahr 1997, wurden die Untersuchungen im Jahr 1998 in Zusammenarbeit mit der Vogelwarte Sempach auf 10 Gemeinden ausgedehnt. Wegen der beschränkten Mittel ist ein schrittweises Vorgehen nötig. Es ist geplant, dass jede Gemeinde alle zwei bis drei Jahre untersucht wird.

Was wird untersucht? Unter Mithilfe der verantwortlichen Personen der Gemeinden werden die ökologischen Ausgleichsflächen der Gemeinde kartographisch erfasst und durch Aufnahme der Vegetation durch die FAL und der Vögel (durch die Vogelwarte Sempach) die Veränderung der Qualität erfasst sowie die räumliche Anordnung der ökologischen Ausgleichsflächen festgestellt. Die Vogelwarte Sempach wird in 20 Gemeinden zusätzlich Lebensrauminventare erstellen. Dadurch werden wertvolle Informationen über die Entwicklung

Tab. 1. Überblick über die an den Projekten beteiligten Institutionen und deren Aufgaben (Stand Mai 1997)

Institution	Aufgaben
Bundesamt für Landwirtschaft (BLW)	Auftraggeber, Projektoberleitung (alle Module für Öko-Massnahmen), Beteiligungsanalyse
Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL)	Im Projektausschuss vertreten
Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau (FAL), Zürich	Leitung des regionalen und nationalen Projekts, Koordination mit Projektbeteiligten und Behörden, Bearbeitung der Fallstudien Rafzerfeld und Ruswil/Buttisholz sowie der 40 Gemeinden, verantwortlich für Methoden (ausser Vögel), Datenverwaltung und GIS
Station fédérale de recherches en production végétale (RAC), Changins	Wissenschaftliche Bearbeitung der Fallstudie Nuvilly/Combremont-de-Grand
Service romand de vulgarisation agricole (SRVA), Lausanne	Administrative Betreuung der Fallstudie Nuvilly/Combremont-le-Grand
Schweizerische Vogelwarte Sempach	Erhebung der Vögel in 20 Gemeinden mit Lebensrauminventaren
Büro Orniplan, Zürich	Erhebung der Vögel in der Fallstudie Rafzerfeld
Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Frick	Bestimmen der Laufkäfer aus den Fallstudien Rafzerfeld und Ruswil/Buttisholz und Kartierung Rafzerfeld

der Landschaft gesammelt, die für die Interpretation der Vogelvorkommen wichtig sind. In Abbildung 4 ist eine schematische Übersicht über das Vorgehen im Projekt auf nationaler Ebene dargestellt.

Wer ist an den Projekten beteiligt?

In Tabelle 1 sind die an den Projekten beteiligten Institutionen und deren Aufgaben stichwortartig skizziert. Neben den erwähnten Institutionen haben wir mit vielen Behörden der Kantone und Gemeinden, privaten Ökobüros, Naturschutzverbänden, Schweizerischen Fachhochschulen, Hochschulen und mit der Landwirtschaftlichen Beratungszentrale (LBL) in Lindau enge Kontakte. Die stetige Unterstützung, aber auch kritische Stellungnahmen, sind für uns sehr wertvoll und wir möchten uns bei allen bedanken, die bis jetzt zum Gelingen der Projekte beigetragen haben.

LITERATUR

Das vollständige Literaturverzeichnis ist bei den Autoren erhältlich.

RÉSUMÉ

Evaluation de l'impact des mesures écologiques sur la biodiversité dans l'agriculture suisse

Selon la loi fédérale sur l'agriculture (article 31b), les «subsidés écologiques» sont payés aux agriculteurs seulement s'ils respectent les règles écologiques spéciales dans leur exploitation. Un des objectifs principaux des mesures écologiques est la conservation et l'augmentation de la biodiversité dans le paysage agricole. Cinq à sept pour-cents de la surface de chaque exploitation en Suisse doivent être mis à disposition

pour la compensation écologique. Par ordonnance, l'office fédéral de l'agriculture (OFAG) est responsable d'évaluer les effets des mesures écologiques dans l'agriculture sur des indicateurs environnementaux. Un de ces derniers est la biodiversité. L'OFAG a mandaté la station fédérale de recherches en agroécologie et agriculture (FAL) avec deux projets à long terme d'une durée de 10 ans chacun. Les objectifs de ces projets sont d'évaluer les effets des mesures écologiques (imposées aux agriculteurs suisses par la loi depuis 1993) sur la biodiversité dans le paysage agricole. La publication décrit les concepts des deux projets qui ont débuté en 1996, et présente les recherches en cours.

SUMMARY

Evaluation of the impact of ecological measures in Swiss agriculture on biodiversity

According to the Swiss Federal Law on Agriculture (article 31b), "ecological subsidies" are paid to farmers only if they respect special ecological rules on their farms. One of the major objectives of ecological measures is the conservation and increase of biodiversity in agricultural landscape. Five to seven percent of the land of each farm in Switzerland must be set aside for ecological compensation. By ordinance, the Swiss Federal Office of Agriculture (SFOA) is responsible for assessing the effects of ecological measures in agriculture on environmental indicators. One of these is biodiversity. The SFOA has entrusted the Swiss Federal Research Station for Agroecology and Agriculture (FAL) with two long term projects lasting both 10 years. The objective of the projects is to assess the effects of ecological measures (imposed to the Swiss farmers by law since 1993) on biodiversity in agricultural landscape. The paper describes the concepts of the two projects which started in 1996 and it presents the ongoing investigations.

KEY WORDS: biodiversity, agriculture, ecological compensation, evaluation of ecological measures, landscape