Zeitschrift: Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie = Économie et sociologie rurales [1980-2007]

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie

Band: - (1995)

Heft: 2

Artikel: Evaluation der Ökologie-Massnahmen des Bundes im Bereich Landwirtschaft

Autor: Bötsch, Manfred

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-966419

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 03.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Evaluation der Ökologie-Massnahmen des Bundes im Bereich Landwirtschaft

Manfred Bötsch

1 Ausgangslage

Das nachfolgend beschriebene Evaluationskonzept für die Öko-Massnahmen gemäss der Verordnung über Beiträge für besondere ökologische Leistungen in der Landwirtschaft[1] (Öko-Beitragsverordnung) ist Teil einer umfassenderen Evaluation agrarpolitischer Massnahmen des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW). In diesem Zusammenhang ist insbesondere auch auf die permanent laufende Evaluation der Massnahmen im Rahmen des Vollzugs (Feldkontrollen, Aussprachen mit den Kantonsbehörden, Rekurse, Abrechnungen etc.) zu verweisen. Darüberhinaus stehen die aktuellen Forschungsergebnisse (z.B. betriebswirtschaftliche Untersuchungen) zur Evaluation zur Verfügung.

1.1 Rechtliche Grundlagen

Gemäss Artikel 34 der Öko-Beitragsverordnung ist das Bundesamt für Landwirtschaft mit der Evaluation der Massnahmen betraut. Es hat die diesbezüglichen Daten auszuwerten und die Wirkung der getroffenen Massnahmen periodisch zu überprüfen (Art. 34, Abs. 2). Das Bundesamt kann die erhobenen Daten für diesen Zweck benützen (Art. 34, Abs. 3). Die Evaluation hat gemäss Absatz 2 als Grundlage zur Weiterentwicklung der Massnahmen zu dienen.
Soweit einzelbetriebliche Daten für die Evaluation notwendig sind, ist der Datenschutz zu gewährleisten. Der Persönlichkeitsschutz sowie

---

[1] SR 910.132, AS 1994 766

die Zugriffsberechtigung richten sich nach der Betriebsdatenverordnung [2].

1. 2 Entscheidungsstruktur

Die Geschäftsleitung des BLW beurteilt und koordiniert die Evaluationsprojekte und entscheidet über die Vergabe. Dabei sind politische Verantwortlichkeiten sowie die finanziellen und personellen Auswirkungen zu berücksichtigen. Die Geschäftsleitung entscheidet über die agrarpolitische und fachliche Federführung und genehmigt die Berichte.
Grundsätzlich obliegt die agrarpolitische Federführung von Evaluationsprojekten jener Hauptabteilung, welche die entsprechenden Massnahmen im Vollzug betreut; im vorliegenden Fall die Hauptabteilung Direktzahlungen und Strukturen. Die fachliche Federführung ist auf die verschiedenen Aufträge abzustimmen (vgl. Ziff. 2.2). Werden wegen neuer Prioritäten oder Erkenntnissen Änderungen von Aufträgen nötig, so legt die zuständige Hauptabteilung entsprechende Anträge der Geschäftsleitung vor.

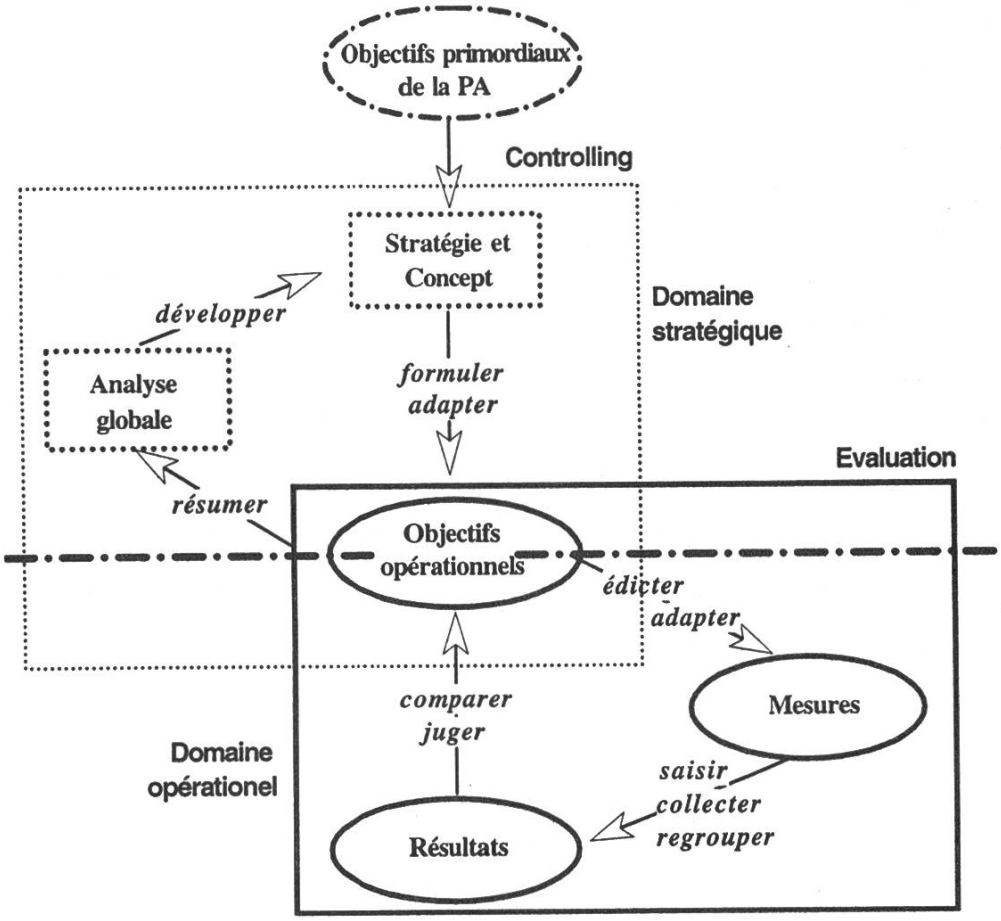
1.3 Zyklus und Stellung der Evaluation

Abbildung 1 zeigt die Stellung der Evaluation sowie den entsprechenden Zyklus.
Aus dem Vollzug der Massnahmen ergeben sich Daten, welche zu sammeln und mit anderen zu verknüpfen sind. Gegebenenfalls sind diese Daten zu ergänzen. Die daraus gewonnenen Ergebnisse werden mit den Zielen verglichen. Die Differenzen werden bewertet. Diese Bewertung kann zu Anpassungen der Massnahmen führen. Erschwerend für die Evaluation ist, dass sich die Rahmenbedingungen permanent verändern (z.B. Preise, Kosten, Erträge). Die vorgegebenen operablen Ziele sind ihrerseits im Rahmen einer Gesamtanalyse der Agrarpolitik und der daraus entwickelten Strategien und Konzepte ständig zu überprüfen. Diese Überprüfung findet auf strategischer Ebene statt. Die Evaluation hingegen ist im operativen Bereich anzusiedeln.
Diese nachfolgend konkretisierte und systematisierte Evaluation der Öko-Massnahmen wird in der Praxis von einem permanenten Evaluationsprozess überlagert sein.

---

[2] AS 1994 1688

Abbildung 1: Zyklus und Stellung der Evaluation



Kontrollen, Feldbesichtigungen, Besprechungen, Aussprachen mit den Vollzugsbehörden in den Kantonen, Fachorganisationen, Abrechnungen usw. führen zu Erkenntnissen und in der Folge zu Anpassungen im Sinne eines sachgerechten Vollzugs.

1. 4 Operable Ziele

Der Evaluationsauftrag setzt die Festlegung operabler Ziele voraus (vgl. Ziff 2.1). D.h. es sind messbare und damit quantifizierbare Anforderungen zu formulieren. Aussagen, wie "Senkung der Umweltbelastung", sind keine operablen Vorgaben. Weder in der Botschaft noch in der parlamentarischen Debatte zu den Öko-Beiträgen wurden diesbezüglich quantifizierte Aussagen gemacht. Das Festlegen operabler Ziele wird, soweit keine explizite, politische Vorgaben bestehen, in erster Linie zu einem verwaltungstechnischen Führungs- und Kontrollinstrument. Dies ist bei der Verwendung der Evaluationsergebnisse zu berücksichtigen. Verschiedene internationale Vereinbarun-

gen enthalten in unterschiedlicher Verbindlichkeit Zielvorgaben zu einzelnen Umweltbereichen. Diese Vorgaben eignen sich aber in der Regel nicht, da sie zu wenig spezifisch sind.
Obwohl die Festlegung solcher operabler Ziele vorab ein verwaltungstechnisches Führungs- und Kontrollinstrument darstellt, erlangt sie politische Bedeutung. Politische Ziele unterliegen aber einem Wertewandel, was im Hinblick auf längerfristige Ziele Wertungsschwierigkeiten zur Folge haben kann. Der Grad der Zielerreichung hängt auch davon ab, wie ambitiös die Ziele festgelegt werden. Die Zieldefinition hat zudem eine psychologische Dimension. Realistische, erreichbare Ziele wirken motivierend; umgekehrt bieten "unerreichbare" Ziele wenig Anreiz für entsprechendes Handeln. Unrealistische Vorgaben schaden der Glaubwürdigkeit.
Die Ziele müssen teilweise auch festgelegt werden, bevor verlässliches Wissen über Wirkungszusammenhänge bestehen. Letztere sind mitunter selber Gegenstand der Evaluation. Dies setzt voraus, dass die Ziele auch angepasst werden können. Diese Umstände bedingen, dass die Ziele selber einer Kontrolle unterliegen müssen, wie es im vorliegenden Fall gegeben ist (vgl. Ziff. 1-3).

1.5 Ressourcen

Der in der Öko-Beitragsverordnung erwähnte Evaluationsauftrag hat, gemessen an den verfügbaren Ressourcen, praktisch unerfüllbare Erwartungen geweckt[3]. Der Evaluationsauftrag ist aber auf die verfügbaren Ressourcen (Geld und Arbeitskräfte) auszurichten. Aus rechtlicher Sicht können lediglich Mittel der Rubrik 3180.002 für Evaluationsaufgaben benützt werden. Die gemäss Budget 94 und Finanzplanung 95-97 vorgesehenen Mittel sind zu einen ansehnlichen Teil für laufende Projekte eingesetzt. Diese Projekte, vor allem das Öko-Pilotbetriebsnetz, beinhalten allerdings teilweise auch Evaluationsaufgaben. Die freien finanziellen Mittel sind gemessen an den möglichen Fragestellungen sehr bescheiden. Angesichts der Situation des Bundeshaushaltes ist mit keiner Aufstockung zu rechnen, zumal die erwähnte Rubrik im Vergleich zu 1993 bereits um 150 Mio. oder 15 Prozent gekürzt wurde. Zur Zeit ist daher davon auszugehen, dass verhältnismässig bescheidene Mittel von rund 500´000 Franken pro Jahr für die Evaluation zur Verfügung stehen.

---

[3] vgl. hiezu Integrierte ökosystembezogene Umweltbeobachtung, P. Grolimund, K. Peter, Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, 1994, insb. Seite 44

Umso entscheidender ist es, dass

a) möglichst viele Elemente der Evaluation im Rahmen der Arbeit der Forschungsanstalten unter Ausnutzung von Synergien in Verbindung mit ordentlichen Forschungsvorhaben etabliert werden;
b) bestehende Untersuchungen und Datenreihen anderer Ämter (z.B. BUWAL) zu benützen und die Arbeiten soweit möglich zu koordinieren;
c) kantonale Untersuchungen und Projekte (z.B. Aargau, Thurgau) zu unterstützen und einzubeziehen;
d) Arbeiten und Studien von Hochschulen und Dritten (inkl. Nationalfonds) miteinzubinden.

Dies bedingt einen erhöhten Koordinationsbedarf. Aufgaben dieser Art binden erfahrungsgemäss einen nicht zu vernachlässigenden Teil der personellen Ressourcen am BLW. Einschlägige Erfahrungen liefern laufende Projekte (beispielsweise AGIS).
Die personellen Ressourcen (total 3 Sachbearbeiter in der Sektion ökologische Direktzahlungen) sind grösstenteils durch den Vollzug, die Feldkontrolle, die Revisionen, die Anerkennungsverfahren, die parlamentarischen Vorstösse, den Auskunftsdienst, Informationsveranstaltungen sowie die Anpassungsarbeiten der Verordnungen, Weisungen und Kreisschreiben gebunden. Auch wenn als Zielgrösse insgesamt 0,75 Arbeitskräfte für die Evaluation i.w.S freigestellt werden kann, ist wegen obiger Koordinationsaufgabe nur ein geringer Anteil für eigentliche Evaluationsarbeiten verfügbar.

1.6 Aufbau

Das Evaluationsprojekt konzentriert sich aufgrund der vorgenannten Überlegungen auf sechs Zielgrössen (vgl. Abschnitt 2), die auf 3 Kontrollebenen (vgl. Abschnitt 3) direkt oder indirekt erfasst werden. Daraus ergibt sich eine Matrix mit 18 Feldern, die als Module bezeichnet werden (vgl. Tabelle 1).
Der Aufbau des Projektes in Modulen ermöglicht eine Arbeitsteilung mit verschiedenen Institutionen und privaten Organisationen. Dadurch können - falls notwendig - auch Prioritäten gesetzt werden. Denkbar wäre auch eine Erweiterung der Matrix, ohne dass das ganze Projekt gefährdet würde. Auf Grund der knappen Ressourcen muss die Untersuchung zur Zeit auf wenige Zielgrössen beschränkt bleiben.

Tabelle 1: Übersicht über die ökologischen Massnahmen

M.Bötsch,chef de la division des paiements directs, OFAG/3/95

Niveaux de contrôle Objectifs pour 2005	Analyse de participation	Analyse de l'évolution ponctuelle	Analyse de l'évolution sectorielle
Diversité biologique Maintien de la diversité (bio-indicateurs) et propagation d'espèces menacées 5 % de SCE / SAU par zone	**Module 11** où? combien? quels éléments?	**Module 21** Changement de la flore/faune locale? bioindicateurs adaptés?	**Module 31** changement de la flore/faune nationale?
Azote Diminution de 5 mg/l de la teneur en nitrates de l'eau potable Réduction de 30 % des excédents du bilan N Solde des bilans N (exploitation) = 0	**Module 12** où et combien d'exploitations BIO / PI	**Module 22** charge en nitrates de nappes phréatiques choisies en rapport avec les mesures écologiques?	**Module 32** charge en nitrates des eaux de sources et de nappes phréatiques? bilan N?
Phosphore Réduction de 50 % de la charge en phosphates Réduction de 50 % des excédents du bilan P Solde des bilans P (exploitation) = 0	**Module 13** où et combien d'exploitations BIO / PI	**Module 23** charge en phosphates de cours d'eau choisis en rapport avec les mesures écologiques?	**Module 33** charge en phosphates des lacs CH? bilan de phosphore de l'agriculture CH
Produits de traitement des plantes Réduction de la charge en PTP de 50 % des cours d'eau en cas de dépassement de l'objectif qualitatif (eau potable) Diminution de l'emploi des PTP	**Module 14** où et combien d'exploitations BIO / PI	**Module 24** PTP dans des cours d'eau choisis en rapport avec la qualité de l'eau potable?	**Module 34** emploi de PTP en Suisse? PTP dans l'eau potable?
Détention des animaux 33 % dans un programme de détention des animaux 80 % du cheptel dans un progamme écologique	**Module 15** combien d'UGB? combien d'exploitations? Quels programmes?	**Module 25** quelles exploitations participent pour quelles raisons à quels programmes?	**Module 35** Part de la totalité du cheptel?
Rentabilité Rentable / intégration et non pas ségrégation 90 % des exploitation en PI ou BIO	**Module 16** Quelles exploitations ne participent pas?	**Module 26** calculs économiques comparaisons économiques?	**Module 36** Situation économique sectorielle?

2 Zielgrössen der Evaluation

In Diskussionen, Gesprächen, Publikationen und Referaten werden von Fachexperten und der Öffentlichkeit unzählige Ziele für die Landwirtschaft im Umweltbereich formuliert. Jedes Ziel hat seine Berechtigung, fokusiert aber oft auf einen spezifischen Beobachtungsgegenstand eines Experten.

In Anlehnung an die politische Ökonomie sollten sich Massnahmen auf wenige, klare Ziele beschränken, um eine genügende Effizienz zu erreichen. Entsprechend ist auch die Evaluation auf diese Hauptziele auszurichten. Die Auswahl der Ziele basiert auf einer Wertung der Brisanz von Umweltaspekten. Zudem standen methodische Überlegungen[4] bzw. Kriterien im Vordergrund:

- politische Vorgaben (interne Ziele, internationale Verträge, Vereinbarungen)
- Anteil der Landwirtschaft als Problemverursacher
- Gewichtigkeit (irreversibel ?) des Umweltproblems
- politische Sensibilität in der Öffentlichkeit (Wahrnehmung, Betroffenheit)
- Output- und nicht Inputindikatoren, zeitnah, periodenweise vergleichbar, überschaubar, handhabbar

Ein weiteres Kriterium für die Selektion bildeten die bekannten oder vermuteten Kausalzusammenhänge. Ziele, welche sich teilweise oder weitgehend in andern Zielen widerspiegeln, sind nicht prioritär. Die Erosionsproblematik etwa widerspiegelt sich teilweise auch im Problem der Phosphatbelastung von Oberflächengewässern oder der Pestizidbelastung von Fliessgewässern. Auch wurden Zielparameter in jenen Umweltkompartimenten gewählt, die wissenschaftlich am besten aufgearbeitet sind.

In Würdigung dieser Überlegungen beschränkt sich die Evaluation - wie auch die Ausgestaltung der Massnahmen - auf nachfolgende vier Umweltziele, ein Ziel im Bereich der Tierhaltung sowie - als sechstes Ziel - eine wirtschaftliche Vorgabe:

---

[4] z.B.: Schmidberger J; Controlling für öffentliche Verwaltungen, Diss. Universität Nürnberg 1992

1 Ökologische Vielfalt:

- **Erhaltung der regionalen Artenvielfalt** in den vorrangig landwirtschaftlich genutzten Regionen sowie eine **messbare Wiederausbreitung von bedrohten Arten**. (Referenz: Regionale Kennarten, Bioindikatoren (i.V.m. BUWAL) und rote Listen)
- **Erhöhung der ökologischen Ausgleichsflächen,** gemessen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche, auf mindestens 5 Prozent.

2 Stickstoff:

- Der gewichtete, durchschnittliche **Nitratwert** der Grund- und Quellwasser (Datenserie des BUWAL) **reduziert sich um 5 mg/lt.**
- **Reduktion des gesamtschweizerischen Input/Output-Bilanzüberschusses der Landwirtschaft für Stickstoff um einen Drittel** durch betriebsindividuell ausgeglichene Stickstoffhaushalte, einer Ausdehnung extensiv genutzter Flächen sowie einer optimalen Bodenbedeckung (Indexsystem).

3 Phosphatbelastung:

- **Reduktion der Phosphatbelastung der Oberflächengewässer um 50 Prozent** (Referenz : Phosphorgehalt im Rhein bei Basel (NADUF) sowie im Genfersee (SIPEL))
- Reduktion des gesamtschweizerischen Input/Output-Bilanz-überschusses der Landwirtschaft für Phosphor um 50 Prozent **durch betriebsindividuell ausgeglichene Phosphorbilanzen sowie Wiesenstreifen entlang von Gewässern.**

4 Pflanzenbehandlungsmittel (PBM):

- **Die PBM-Belastungen in Fliessgewässern werden um 50% reduziert, soweit sie über den Qualitätszielen für Trinkwasser liegen**
- Reduktion des Einsatzes durch vorbeugende Massnahmen, der Anwendung von Schadschwellen sowie einer Verbesserung der Applikationstechnik

5 Tierhaltung:

- **80 Prozent des gesamten Tierbestandes wird auf Betrieben gehalten, welche an einem Öko-Programm beteiligt sind**; ein Drittel des gesamten Tierbestandes wird auf Betrieben gehalten, welche an einem der besonderen Tierhaltungsprogramme angeschlossen sind

6 Wirtschaftlichkeit:

- **Die Programme sind im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft wirtschaftlich lohnend und favorisieren gesamtbetriebliche Öko-Programme ; 90% der Betriebe sind als IP- oder Bio-Betriebe anerkannt.**

Die vier Umweltziele (1-4) beinhalten alle eine doppelte Vorgabe. Einerseits ist eine ökologische Zielgrösse formuliert und andererseits parallel dazu eine agronomische. Die agronomische Zielsetzung müsste streng genommen eigentlich als "Mittel" und nicht als Ziel bezeichnet werden. Trotzdem wird an dieser "Doppelzielvorgabe" festgehalten.
Ein solches Vorgehen hat zwei entscheidende Vorteile:

Erstens lassen sich Veränderungen bezüglich der agronomischen Zielgrösse sehr viel schneller beobachten. Die Beobachtungsgrössen für die ökologischen Zielsetzungen reagieren teilweise (z.B. Nitrat, ökologische Vielfalt) träge. Dank der agronomischen Zielsetzung, dem erhofften Pendant zur primär im Vordergrund stehenden ökologischen Zielsetzung, lassen sich schneller erste Bewertungen und allfällige Korrekturen machen.

Zweitens lässt sich die agronomische Zielsetzung wesentlich besser auf einzelbetriebliche Verhältnisse übertragen. Damit lässt sich in der Praxis die Verantwortlichkeit erhöhen und die Akzeptanz verbessern.

Diese Doppelziele haben den Nachteil, dass die beiden Ziele nicht zwingend identisch sind. Im ungünstigsten Fall könnte die agronomische Zielsetzung erreicht sein, obwohl sich bezüglich der ökologischen Zielsetzung keine Verbesserung abzeichnet. Die agronomische Zielsetzung ist daher quasi als *Hilfsziel* zu betrachten.

Zu den Vorgaben ist anzuführen, dass diese überprüft werden. Insbeondere ist daraufhinzuweisen, dass die Projektgruppe Stickstoff vom Bundesrat unter anderem die Aufgabe hat, entsprechende Ziele zu formulieren. Daher werden obige Angaben gegebenenfalls angepasst.

Das fünfte Ziel bezieht sich auf die Tierhaltung. Da das Wohlbefinden der Tiere direkt nicht messbar ist, bleibt als Alternative lediglich die Möglichkeit, einen bestimmten Anteil am gesamten Tierbestand vor-

zugeben, welcher in einem Programm für besonders tierfreundliche Haltungsformen erfasst ist.

Als sechstes Ziel wurde eine gesetzliche Prämisse formuliert, wonach nämlich die Beiträge für besondere ökologische Leistungen wirtschaftlich lohnend sein müssen (vgl. Art. 31b LwG). Erwartungsgemäss steht diese Frage dauernd im Brennpunkt der Diskussionen. Umso mehr, als es bei vorgegebenem Budget und offener Beteiligung an den Programmen äusserst schwierig, wenn nicht gar unmöglich ist, diese Vorgabe erfüllen zu können.
Als wichtige ökologische, wenn auch untergeordnete Zielsetzung wurde formuliert, dass die Beiträge die gesamtbetrieblichen Programme und nicht punktuelle Massnahmen favorisieren dürfen. Bezüglich Natur- und Landschaftsschutz ist die Integration[5] gegenüber der Segregation zu bevorzugen.

Auf eine **Evaluation des Vollzugs**, der Verfahren etc. wird verzichtet. Dies im wesentlichen aus drei Gründen. Erstens sind angesichts der knappen Ressourcen weitere Aufgaben nicht mehr vertretbar. Zweitens ist der Vollzug rechtlich Sache der Kantone. Allfällige Evaluationsergebnisse könnten daher gar nicht in der Kompetenz des Bundes umgesetzt werden. Drittens sind solche Studien[6] in Angriff genommen worden. Namentlich wegen der Tatsache, dass diese Aspekte Gegenstand anderer Untersuchungen sind, wird darauf verzichtet werden.
Auch wird auf die Evaluation der Öko-Massnahmen hinsichtlich der **Energie** verzichtet. Dies vorallem aus zwei Gründen: Erstens werden hiezu im Rahmen des SPP Umwelt Forschungsprojekte vorangetrieben. Und zweitens ist aus diesen Arbeiten ersichtlich, dass sich bei der Energieproblematik sehr schwierige Fragen im Zusammenhang mit den Systemgrenzen (Transport, graue Energie in den Hilfsmitteln) ergeben.
Das vorliegende Evaluationskonzept verzichtet auf eine **Kosten-Nutzenanalyse**. Einerseits fehlen hierzu die notwendigen Ressourcen und andererseits ändern die Rahmenbedingungen und die Massnahmen (Marktordnungen, Preise, Lenkungsabgaben und

---

5 vgl. hierzu etwa: Vorschläge zur ökologischen Gestaltung und Nutzung der Agrarlandschaft, P. Thomet, E. Thomet-Thoutberger (NFP 22) 1991, S. 76 oder 87ff

6 NFP 27; Frau. C. Bussy, Prof. Knoepfel und innerhalb des SPP Umwelt des Nationalsfonds im Modul 4, aber auch Roux Michel, LBL

Beiträge) in absehbarer Zeit derart stark, dass solche Analysen kaum zu brauchbaren Resultaten führen. Nebst den Problemen rund um die Nutzenbewertung sind die Wirkungszusammenhänge für derart komplexe Systeme kaum zu beschreiben. Hinzu kommt die Problematik, dass für gewisse notwendige Parameter, wie Preiselastizitäten, Abwanderungsrate, Kostenentwicklungen usw. keine gesicherten Werte bestehen bzw. diese stark von gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen abhängen, obwohl sie in den Modellen sehr sensitive Grössen darstellen.

Hinsichtlich dem **Zeithorizont** musste ein Kompromiss eingegangen werden. Einerseits werden Veränderungen erst in einigen Jahren erfassbar, da die Anpassungsprozesse träge sind. Daher wäre ein Beobachtungszeitraum von über 10 Jahren angebracht. Andererseits wird der politische Druck nach einem Erfolgsnachweis rasch ansteigen. Als Kompromiss wurde der Zeitraum von 10 Jahren (2005) gewählt. Als Referenz soll in der Regel der Durschnitt der Jahre 1990-92 dienen (Einführung der Öko-Massnahmen 1993). Zu einzelnen Zielen, etwa betreffend PBM, sind gar keine Referenzgrössen vorhanden. In solchen Fällen wird auf die aktuellsten Ergebnisse zurückgegriffen werden müssen.

3 Kontrollebenen

Die Evaluation der Massnahmen bezüglich deren Zielerreichung beschränkt sich auf drei Kontrollebenen. Es sind die folgenden:

Die **erste Kontrollebene** entspricht im Kern einer Beteiligungsanalyse. Es wird überprüft und dargestellt, welche Öko-Programme, wo, von welchen Betrieben verfolgt werden. Diese Analyse, basierend auf Vollzugsdaten, lässt sich mit bestehenden Informationssystemen, wie dem Geographischen Informationssystem GIS, Bodenkarten, Klimakarten etc. verknüpfen. Damit können verschiedene Grössen zu einander in Bezug gesetzt werden.

Die **zweite Kontrollebene** entspricht im Kern einer Wirkungsanalyse. Sie dient der Darstellung von punktuell untersuchten Veränderung der Zielgrössen in Verbindung mit den entsprechenden agronomischen Auflagen. An ausgewählten, repräsentativen Beispielen soll mittels

Indikatoren beschrieben und quantifiziert werden, welchen Einfluss die Öko-Massnahmen auf die Zielgrössen haben. Die Ergebnisse sollen einerseits vertiefte Kenntnisse über die Wirkungszusammenhänge aufzeigen und andererseits in Verbindung mit der Beteiligungsanalyse Hochrechnungen im Hinblick auf die gesamtsektorale Entwicklung zulassen. In Einzelfällen lassen sich auch Kosten-Wirkungsanalysen einbauen.

Die **dritte Kontrollebene** hat die Veränderungen hinsichtlich der Zielsetzungen zu beschreiben und quantifizieren, damit der Zielerreichungsgrad bestimmt werden kann. Diese Ebene ist letztlich jene, welche die Bevölkerung interessiert. Deshalb wurden alles Outputparameter gewählt. Soweit möglich sind dabei Untersuchungen durch direkte Messung der Kontrollgrössen zu machen, damit diese mit den indirekten Ergebnissen - aus der ersten und zweiten Kontrollebene - verglichen werden können. Die ersten zwei Kontrollebenen bieten bei allfälligem Korrekturbedarf dann auch Wissen um die Zusammenhänge.

Jede dieser Kontrollebene wird im Hinblick auf die **sechs Zielgrössen** diskutiert. Daraus ergeben sich die erwähnten 18 Module. Die Module sind so definiert, dass sie auch für sich allein betrachtet brauchbare Resultate liefern. Damit ist in zeitlicher Hinsicht höchstmögliche Flexibilität gewährleistet. Die Module zur Darstellung der punktuellen bzw. sektoralen Entwicklungen knüpfen, wann immer möglich, an bestehende Untersuchungen und Datenreihen an. Dabei wird in Kauf genommen, dass die Stichprobe und die Untersuchungsparameter nicht zwingend optimal auf die Untersuchungsziele abgestimmt sind. Angesichts der Verpflichtung zu haushälterischem Umgang mit öffentlichen Mitteln ist dies zu verantworten. Dies gilt umso mehr, als bezüglich der Eignung von entsprechenden Untersuchungs-parametern bzw. Bioindikatoren für den Nachweis einzelner Zielgrössen auch in der Wissenschaft keine einhelligen Auffassungen bestehen. Die Forschungsanstalten haben unterdessen Vorschläge gemacht, wie solche Module in ihre Arbeitsprogramme aufgenommen werden könnten. In den nächsten Wochen wird geprüft, wieweit Ergänzungen nötig sind und allenfalls an Dritte zu vergeben sind. Ziel ist es, dass spätestens 1996 alle Module umgesetzt sind.

Sofern möglich werden zu einzelnen Zielsetzungen Überprüfungen im Sinne von Effizienzanalysen miteinbezogen. Beispielsweise im Rah-

men der Nitratproblematik könnte es zweckmässig sein, mit einem numerischen Stoffflussmodell[7] die Effizienz verschiedener Massnahmen zu testen. Diese Untersuchungen werden sich aber auf jeweils determinierte Gebiete beziehen müssen und sind folglich nur beschränkt generalisierbar.

Die drei Kontrollebenen unterscheiden sich auch im zeitlichen Ablauf. Die Beteiligungsanalyse ist jährlich möglich. Damit stehen rasch erste Beobachtungen zur Verfügung. Die zweite Kontrollebene wird erst mittelfristig Resultate liefern. Und die dritte Ebene, die entscheidende bezüglich der Zielerreichung, wird erst nach einigen Jahren verwertbare Ergebnisse zeitigen.

Anschrift des Verfassers:

Manfred Bötsch
Bundesamt für Landwirtschaft
Mattenhofstr. 5
3000 Bern

---

[7] Nitratbelastung des Grundwasser ins Urtenental, Nitratauswaschung, Transportmodellierung und Stoffbilanzen, W.W. Balmer, Bern, 1993