Ökologische Direktzahlungen : ein Diskussionsbeitrag aus ökonomischer Sicht

Autor(en): **Baur, Priska**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **- (1995)**

Heft 2

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-966425

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Ökologische Direktzahlungen

Ein Diskussionsbeitrag aus ökonomischer Sicht

Priska Baur

1 Einleitende Bemerkungen

In marktwirtschaftlich-kapitalistisch organisierten Volkswirtschaften wie der Schweiz gilt, dass der Staat nur dann ins gesellschaftliche und wirtschaftliche Geschehen eingreifen soll, wenn dadurch Missstände beseitigt werden bzw. eine bessere Lösung eines Problems erwartet werden kann.[1] Der Staat muss somit grundsätzlich die *Notwendigkeit* von Eingriffen begründen. Angesichts der stark gestiegenen staatlichen Aufwendungen und zunehmender Budgetdefizite sind staatliche Massnahmen unter einen verstärkten *Legitimationsdruck* geraten. Dies gilt ganz besonders auch für die Landwirtschaftspolitik.[2] In diesem Zusammenhang werden vermehrt Evaluationen von staatlichen Massnahmen gefordert.

Bei der Evaluation einer staatlichen Massnahme steht oft die *Effizienz* als Beurteilungskriterium im Vordergrund (Bussmann, 1995). Die Effizienz ist eines der zentralen Themen der Ökonomie, für viele gilt die Effizienz als das ökonomische Prinzip überhaupt. Bei Evaluationen ist deshalb besonders auch der Beitrag der Wirtschaftswissenschaften gefragt.

Direktzahlungen (DZ) in der Landwirtschaft werden seit anfangs der 70er Jahre gefordert. Das Leitmotiv heisst Trennung von landwirtschaftlicher Preis- und Einkommenspolitik. Die Forderungen mündeten in die Einführung von neuen DZ (Revision des Landwirtschaftsgesetzes, 1993):

---

[1] Es handelt sich um das ordnungspolitische Prinzip der Subsidiarität (siehe Handwörterbuch der Volkswirtschaft, 1980, Stichwort „Ordnungspolitik").

[2] Als Beispiel dafür kann die Verwerfung dreier Landwirtschaftsvorlagen am 12. März 1995 angeführt werden.

1. *Produktionslenkende* DZ (Flächenstillegungsbeiträge im Ackerbau nach Art. 20 und 31b des Landwirtschaftsgesetzes (LwG)),
2. *Einkommensergänzende* DZ (Betriebs- und Flächenbeiträge nach Art. 31a LwG),
3. Sogenannte *Ökologische* DZ (Beiträge nach Art. 20 und 31b LwG) und
4. DZ zur *Förderung der artgerechten Tierhaltung* (kontrollierte Freilandhaltung nach Art. 31b LwG).

In den letzten Jahren hat sich allgemein die Ansicht verbreitet, dass Direktzahlungen - im Vergleich zur Einkommenspolitik via gestützter Preise - die besseren Instrumente zur Erreichung der bestehenden agrarpolitischen Zielsetzungen sind. Erfahrungen mit Direktzahlungen bestehen jedoch erst wenige, und die vertiefte theoretische Auseinandersetzung über ihre Wirkungen und ihre Effizienz steht erst am Anfang. Im vorliegenden Beitrag werden deshalb *grundsätzliche ökonomische Überlegungen* über ihre Wirkungen angestellt.

Wir beschränken uns auf die sogenannten ökologischen Direktzahlungen, die wir aufgrund ihrer Zielsetzung in zwei Gruppen unterteilen:

- DZ zur *Vermeidung von Umweltbelastungen*:
  - Prämie für Extensogetreide nach Art. 20 LwG,
  - Betriebs- und Flächenbeiträge für IP und Bio nach Art. 31 b LwG,

  Aus ökonomischer Sicht haben diese Direktzahlungen zum Ziel, externe Umweltkosten der Landwirtschaft zu vermeiden.
- DZ zur *Förderung ökologischer gemeinwirtschaftlicher Leistungen* (ökologischer Ausgleich, Natur- und Landschaftsschutz):
  - wenig intensiv genutzte Wiesen nach Art. 20 und 31b LwG,
  - extensiv genutzte Wiesen, Streueflächen, Hecken und Feldgehölze nach Art. 31b LwG sowie
  - Hochstamm-Feldobstbäume nach Art. 31b LwG.

  Aus ökonomischer Sicht bezwecken diese Direktzahlungen eine *Förderung von knappen Natur- und Landschaftsschutzleistungen* durch die Landwirtschaft.

Bei den folgenden Ausführungen werden zuerst allgemeine Überlegungen zur Effizienz als Evaluationskriterium angestellt (Abschnitt 2). Die Ergebnisse der mikroökonomischen Analyse von anreizorientierten umweltpolitischen Massnahmen (Abschnitt 3) werden im Sinn einer *ex ante* Evaluation auf die neuen ökologischen Direktzahlungen

des Bundes angewandt (Abschnitt 4). Daraus abgeleitete Hypothesen über die Wirkungen der DZ werden am Beispiel der Reaktionen der Zürcher Landwirte und Bäuerinnen diskutiert (Abschnitt 5). Die Ergebnisse werden in Abschnitt 6 in Form von Thesen zusammengefasst.

2 Effizienz als Evaluationskriterium

2.1 Was heisst „effizient"?

Effizienz ist umgangsprachlich gleichbedeutend mit Wirtschaftlichkeit. Ineffizient/unwirtschaftlich bedeutet in diesem Sinn, dass etwas zu teuer ist, gemessen an dem, was es bewirkt. Diese Bewertung erfolgt oft intuitiv. Effizienz stellt somit ein *Mass zur Bewertung eines Verhältnisses* dar: Kosten werden mit einem Nutzen oder einem Ziel verglichen resp. ein Aufwand mit einem Ertrag oder einer Wirkung. Wir unterscheiden zwischen einzel- und volkswirtschaftlicher Effizienz:

Beim *einzel-* oder *betriebswirtschaftlichen* Effizienzbegriff geht es z.B. darum, dass ein Unternehmen seine Produktionsfaktoren so einsetzt, dass es einen maximalen Unternehmensgewinn erzielt. Diese Art Effizienz kann aus zwei Perspektiven definiert werden:

1. Perspektive Kostenminimierung: Ein (gewünschtes) Ergebnis wird zu minimalen Kosten erreicht.
2. Perspektive Gewinnmaximierung: Mit einem gegebenen Aufwand wird ein maximaler Gewinn (maximale Wirkung) erzielt.

Unter der Verhaltensannahme, dass sich Unternehmen gewinnmaximierend resp. kostenminimierend verhalten, ergibt sich folgende notwendige (aber nicht hinreichende) Optimalitätsbedingung: Gewinnmaximum resp. Kostenminimum sind dann erreicht, wenn die Grenzkosten gleich dem Grenzerlös der Produktion sind ($GK = GE$).

Bei einer *volkswirtschaftlichen* Betrachtung hingegen geht es darum, dass die gesamte Volkswirtschaft als Konglomerat von vielen Wirtschaftssubjekten mit unterschiedlichen Interessen die knappen Ressourcen optimal einsetzt. Eine volkswirtschaftliche Effizienzbeurtei-

lung ist deshalb eine ungleich schwierigere Aufgabe.[3] Sie lässt sich nicht lösen, ohne normative Annahmen über die Aggregierung und Bewertung von individuellen Wohlfahrtsveränderungen zu einem gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrtseffekt zu treffen.[4]

Es ist die Wohlfahrtsökonomie, die sich mit der Frage befasst, unter welchen Bedingungen die Allokation knapper Ressourcen im volkswirtschaftlichen Sinn effizient ist. Gemäss wohlfahrtsökonomischer Definition ist volkswirtschaftliche Effizienz gleichbedeutend mit Pareto-Effizienz:[5] *Eine Situation ist dann (Pareto)effizient, wenn es unmöglich ist, durch eine Veränderung der Situation irgend jemanden besserzustellen, ohne gleichzeitig jemanden anderen schlechterzustellen.*

Wenn im folgenden von effizient die Rede ist, so ist damit immer die Effizienz im Sinne von Pareto gemeint. Unter der Verhaltensannahme, dass sich alle MarktteilnehmerInnen nutzenmaximierend verhalten, ergibt sich folgende Optimalitätsbedingung: Eine volkswirtschaftlich effiziente Ressourcenallokation bedingt, dass der Grenzgewinn der Faktorverwendung in allen Faktorverwendungsarten gleich ist (*GG = konstant*). Da diese Bedingung zwar notwendig aber nicht hinreichend ist (siehe dazu im nächsten Abschnitt), wäre die Bezeichnung *potentiell effizient* oder *kostenwirksam* (low-cost) zutreffender.

2.2 Effizienz marktwirtschaftlicher Instrumente

Aus diesen Überlegungen wird ein zentrales Ergebnis der Wohlfahrtsökonomie abgeleitet, das als das „Erste Theorem der Wohlfahrtstheorie" bekannt ist: *Wenn sich alle MarktteilnehmerInnen nutzenmaximierend verhalten, so führt der Preismechanismus zu einer effizienten Ressourcenallokation.* Dieses Ergebnis gilt nur, falls der Markt funktioniert.[6] Für die weiteren Ausführungen von Bedeutung ist

---

[3] Volkswirtschaftliche Effizienz hat nichts mit der Optimierung der Staatsausgaben zu tung. Eine effiziente Verwendung von staatlichen Geldern ist dem Bereich der einzelwirtschaftlichen Effizienz zuzuordnen.

[4] Siehe z.B. Just et al. (1982): Applied Welfare Economics and Public Policy.

[5] Benannt nach dem Nationalökonomen Vilfredo Pareto (1848-1923), der als der Vater der modernen Wohlfahrtstheorie gilt.

[6] Für einen funktionierenden Markt müssen eine Reihe von Annahmen wenigstens annähernd erfüllt sein, als deren wichtigste gelten: vollständige Konkurrenz (atomistische Marktstruktur, keine Präferenzen, vollständige Markttransparenz resp. Preisinformation), keine externen Effekte resp. vollständige Internalisierung der Pareto-relevanten externen Kosten, alle Güter unterliegen dem Ausschlussprinzip (keine öffentlichen Güter); zu erwähnen ist zudem das Nicht-Sättigungsprinzip, d.h. die Annahme, dass ein

die wohlfahrtsökonomische Schlussfolgerung, dass marktwirtschaftliche staatliche Massnahmen a priori als effizienter gelten als regulatorische.

Unter regulatorischen Instrumenten verstehen wir solche, die ein gewisses Verhalten *direkt* vorschreiben. Marktwirtschaftliche Instrumente sind im Vergleich dazu anreizorientiert, d.h. das Verhalten wird *indirekt* über eine Veränderung der Rahmenbedingungen - im allgemeinen preisliche Anreize - in die gewünschte Richtung gelenkt. Im Gegensatz zu regulatorischen Instrumenten besteht bei marktwirtschaftlichen Instrumenten ein Spielraum, mehr als das Notwendige (aber auch weniger als das Verlangte) zu tun (Frey/Blöchliger, 1991).

Dies soll an einem umweltpolitischen Beispiel aus der Landwirtschaft erläutert werden. Die Düngungsintensität kann sowohl mittels marktwirtschaftlicher als auch regulatorischer Massnahmen gesenkt werden. In Abbildung 1 ist auf der waagrechten Achse die Düngungsintensität in kg Stickstoff je Hektar und auf der senkrechten Achse der Grenzgewinn der eingesetzten Stickstoffmenge in Fr. je Hektar für die zwei Landwirtschaftsbetriebe *A* und *B* eingetragen.[7]

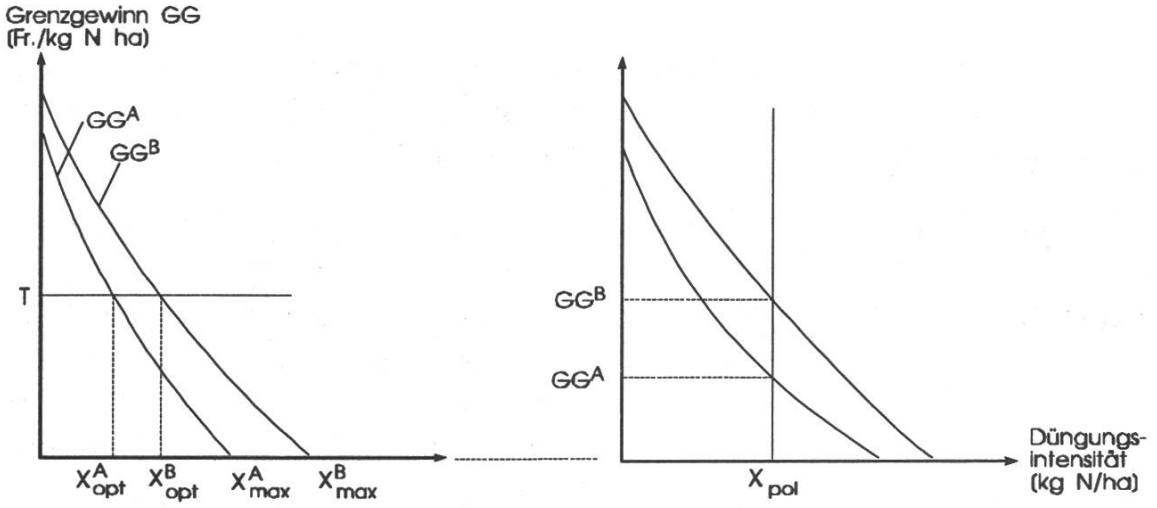
In der linken Hälfte der Abbildung ist die Funktionsweise einer marktwirtschaftlichen Massnahme - am Beispiel einer Lenkungsabgabe auf Stickstoff zum Satz *T* - dargestellt. In der rechten Hälfte diejenige eines regulatorischen Instrumentes, welches die maximal zulässige Düngungsintensität vorschreibt.

Die in der Ausgangssituation ohne Umweltpolitik aus einzelbetrieblicher Sicht optimale Düngungsintensität ist dort, wo der Grenzgewinn einer zusätzlichen Stickstoffeinheit gleich Null ist, also bei der Menge x_{max}. Die Grenzgewinnkurve kann nun - von rechts nach links gelesen - als Grenz(Opportunitäts)kosten der umweltpolitischen Massnahme interpretiert werden.

Haushalt niemals vollständig gesättigt ist mit einem Gut (nach Schumann, 1971, Ng, 1983, Pearce/Turner, 1990).

7 Bei A und B könnte es sich auch um zwei Parzellen mit unterschiedlichem Ertragspotential handeln.

Abbildung 1 *Effizienzanalyse marktwirtschaftlicher (links) und regulatorischer Massnahmen (rechts)*



$T = GG^A = GG^B \Rightarrow$ (potentiell) effizient $\qquad x_{pol}$: $GG^A \neq GG^B \Rightarrow$ (a priori) ineffizient

Wird eine Lenkungsabgabe auf Stickstoff eingeführt (linke Hälfte von Abbildung 1), so wird - gewinnmaximierendes Verhalten vorausgesetzt - die Düngungsintensität bis zu einer Intensität x_{opt} vermindert. In x_{opt} ist der Gewinn einer zusätzlichen Stickstoffeinheit gleich hoch wie ihre Kosten in der Höhe der Düngersteuer: $GG = T$. Für die beiden Landwirtschaftsunternehmen stellen sich als Ergebnis unterschiedliche optimale Düngungsintensitäten x^A_{opt} und x^B_{opt} ein. Die Grenzkosten der umweltpolitischen Massnahme, die durch die Gewinneinbusse entstehen, sind für beide Unternehmen identisch (*GG* resp. *GK = konstant).* Die Lenkungsabgabe ist (potentiell) effizient.

Wird hingegen eine bestimmte maximale Düngungsintensität x_{pol} vorgeschrieben (rechte Hälfte von Abbildung 1) , die links von x_{max} liegt, so haben die Unternehmungen keinen Optimierungsspielraum mehr, und es ergeben sich in der Folge unterschiedliche Grenzgewinne resp. Grenzkosten der umweltpolitischen Massnahme: $GG^B > GG^A$ resp. $GK^B > GK^A$. Diese Situation ist a priori ineffizient.

2.3 Weitere Evaluationskriterien

Der erste Schritt einer Evaluation in einem erweiterten Sinn müsste darin bestehen, die Notwendigkeit einer staatlichen Massnahme zu beurteilen (Legitimation). Als nächstes sind die *Ziele,* die mit einer staatlichen Massnahme erreicht werden sollen, zu konkretisieren.

Für die Evaluation einer Massnahme muss sodann die tatsächliche *Wirkung* bekannt sein (*ex post* Evaluation), oder es müssen plausible

Annahmen über die erwartete Wirkung getroffen werden (*ex ante* Evaluation). Das Kriterium zur Bewertung der Ziel-Wirkungsbeziehung ist die *Effektivität/Wirksamkeit.*

Die volkswirtschaftlichen Kosten einer Massnahme sind hinsichtlich der erreichten Wirkung zu beurteilen. Das entsprechende Kriterium ist die *Kosten-Wirksamkeit* oder der *Netto-Wohlfahrtseffekt.*

Staatliche Massnahmen führen im allgemeinen zu Umverteilungen; einige verlieren, andere gewinnen. Um die *Verteilungswirkung* einer Massnahme beurteilen zu können, braucht es gesellschaftliche Wertvorstellungen über die Verteilung von Einkommen und Vermögen. Die *Sozialverträglichkeit* stellt ein mögliches Kriterium zur Beurteilung der Beziehung zwischen der Verteilungswirkung einer Massnahme und der gesellschaftlich gewünschten oder noch tolerierten Verteilung dar.

Zu einer Evaluation von staatlichen Massnahmen i.w.S. zählen somit die folgenden sieben Schritte:

1. Es braucht eine Begründung für die Notwendigkeit eines staatlichen Eingriffes ⇒ *Legitimation.*
2. Es sollte Klarheit über die Zielsetzung einer staatlichen Massnahme bestehen ⇒ *gewünschte Wirkung/Ziel.*
3. Das Verhältnis zwischen der tatsächlichen und der gewünschten Wirkung ist zu untersuchen ⇒ *Wirksamkeit (Effektivität).*
4. Das Verhältnis zwischen volkswirtschaftlichen Kosten und Nutzen/Wirkung der Massnahme ist abzuschätzen ⇒ *Kostenwirksamkeit, Netto-Wohlfahrtseffekt.*
5. Die Übereinstimmung einer Massnahme mit den Bedingungen für eine optimale Faktorallokation ist aus theoretischer Sicht zu prüfen ⇒ *Effizienz.*
6. Es ist zu untersuchen, wie sich eine staatliche Massnahme auf die unterschiedlichen wirtschaftlichen Gruppen auswirkt ⇒ *Verteilungswirkung.*[8]

---

[8] Die häufigste Unterscheidung ist diejenige nach KonsumentInnen, ProduzentInnen und SteuerzahlerInnen. Weitere Unterteilungen können z.B. nach Einkommens- (Haushalte mit niedrigem/hohem Einkommen), Kosten- (Unternehmen mit niedrigen/hohen Kosten für eine Vermeidung von Umweltbelastungen) oder regionalen Kriterien (Zentrum/Peripherie etc.) vorgenommen werden (OECD, 1994).

7. Das Verhältnis zwischen der tatsächlichen und der gewünschten oder noch tolerierten Verteilungswirkung ist zu beurteilen ⇒ *Sozialverträglichkeit.*

Staatliche Massnahmen führen im allgemeinen zu einer Klärung von Eigentumsrechten, d.h. von Rechten und Pflichten für die unterschiedlichen wirtschaftlichen Gruppen. Dies ist sowohl aus rechtlicher als auch ökonomischer Sicht relevant. Von Interesse ist insbesondere auch, ob die Rechte und Pflichten sowie daraus sich möglicherweise ergebende Kompensations- oder Beitragsansprüche (Renten) in Übereinstimmung mit der bestehenden Gesetzgebung sind. Im Rahmen einer erweiterten Evaluation kann es deshalb sinnvoll sein, auch die Frage der Eigentumsrechte einzubeziehen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das Kriterium der Effizienz nicht am Anfang einer Massnahmenevaluation steht. Mindestens gleichrangig sind die Wirksamkeit und die Verteilungswirkungen einer Massnahme. Im allgemeinen sind es die erwarteten Verteilungswirkungen einer Massnahme und weniger Effizienzüberlegungen, die die Gemüter erregen.[9] Für eine *Evaluation i.e.S.* berücksichtigen wir im folgenden die Effektivität, die Effizienz und die Verteilungswirkung.

3 Theoretische Überlegungen zur Wirkung von marktwirtschaftlichen Massnahmen

In diesem Abschnitt werden die Wirkungen von marktwirtschaftlichen Instrumenten (Subventionen, Abgaben, Beiträge) mittels einfacher mikroökonomischer Modelle untersucht.

3.1 Subventionen oder Abgaben in der Umweltpolitik?

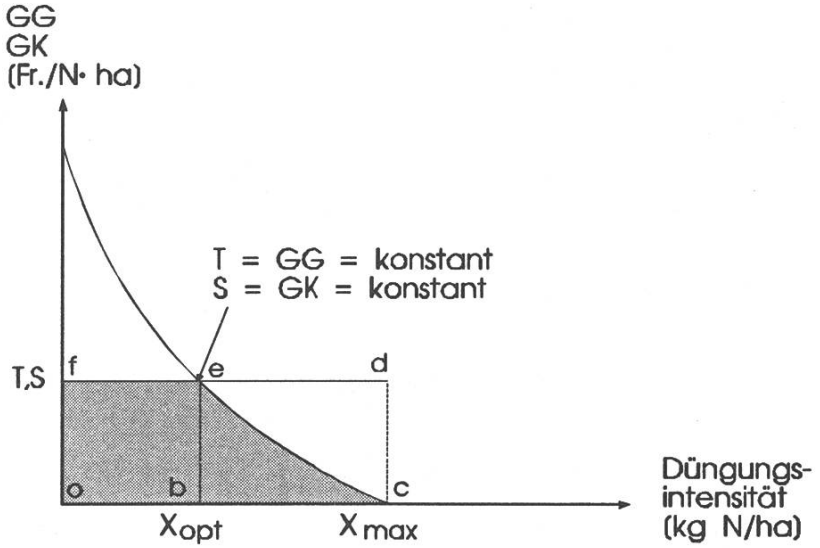
Übermässige Umweltbelastungen können sowohl über positive (Subventionen) als auch negative Preisanreize (Abgaben) vermieden werden. Im vorliegenden Beispiel lässt sich die Düngungsintensität durch eine Subventionierung der Reduktion des Stickstoffeinsatzes oder durch Lenkungsabgaben auf Stickstoff steuern.

---

[9] Die schwierige Durchsetzbarkeit potentiell effizienter Instrumente im politischen Prozess hängt besonders auch mit den erwarteten oder befürchteten Verteilungswirkungen zusammen (siehe z.B. OECD, 1994).

In Abbildung 2 werden die Effizienz und die Verteilungswirkung der beiden Instrumente untersucht. Ohne Umweltpolitik ist die einzelwirtschaftlich optimale Düngungsintensität in x_{max} (*GG=0*). Die Subvention *S* je reduzierte Einheit Stickstoff sei gleich gross wie die Lenkungsabgabe *T* je eingesetzte Stickstoffeinheit. Im Idealfall ist die Subvention oder Lenkungsabgabe gerade so hoch angesetzt, dass die Düngungsintensität x_{opt}, die sich als Folge des einzelbetrieblich gewinnmaximalen Verhaltens einstellt, gleich gross ist wie die politisch gewünschte Düngungsintensität.

Abbildung 2 *Effizienz und Verteilungswirkung einer Subventions- im Vergleich zu einer Abgabenlösung*



Im Fall der Subventionslösung interpretieren wir die Grenzgewinnkurve des Stickstoffeinsatzes *von rechts nach links*. Eine Reduktion der Düngung lohnt solange, als die Subvention *S* je reduzierte Einheit Stickstoff grösser ist als der Zusatzgewinn, also bis x_{opt}. Der Netto-Effekt der Subvention im Vergleich zur Referenzsituation ohne Umweltpolitik ist für die Landwirtschaft demnach positiv und entspricht der Fläche *cde*. Der Subventionsbetrag wird den SteuerzahlerInnen angelastet (Fläche *bcde)*.

Im Fall der Abgabenlösung interpretieren wir die Grenzgewinnkurve *von links nach rechts*. Eine Zunahme der Düngung lohnt solange, als der Grenzgewinn einer Einheit Stickstoff höher ist als die Düngersteuer *T*, also ebenfalls bis x_{opt}. Der Netto-Effekt der Lenkungsabgabe im Vergleich zur Referenzsituation ohne Umweltpolitik ist für die Landwirtschaft negativ und entspricht der Fläche *ocef*.

Beide Massnahmen sind potentiell effizient (*GG,GK=konstant*). Ob eine Abgaben- oder Subventionslösung vorgezogen wird, scheint zunächst weniger eine Frage der Effizienz als der Verteilung. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang, dass durch die Ausgestaltung der umweltpolitischen Massnahme als Abgabe oder als Subvention implizit Eigentumsrechte geklärt werden:

- Umweltpolitik mittels Lenkungsabgabe: Diejenigen, die von negativen Auswirkungen einer intensiven Düngung betroffen sind, verfügen über das *Recht* zur Umweltnutzung. Die Landwirtschaft ist umgekehrt *verpflichtet*, einen Preis für die Umweltnutzung zu bezahlen.
- Umweltpolitik mittels Subventionierung: Die Landwirtschaft verfügt über das *Recht* zur Umweltnutzung. Die von negativen Umweltauswirkungen Betroffenen sind *verpflichtet*, die Landwirtschaft für eine Einschränkung dieses Rechts zu entschädigen.

Umweltpolitisch von Bedeutung ist, dass die Lenkungsabgabe mit dem Verursacherprinzip, die Subventionslösung jedoch mit dem Nutzniessungs- oder vielmehr Gemeinlastprinzip in Übereinstimmung ist.

Obwohl Subvention und Abgabe hinsichtlich einer statisch verstandenen Effizienz (Erreichung eines bestimmten Ziels zu minimalen volkswirtschaftlichen Kosten) als symmetrisch beurteilt werden können, sind Subventionslösungen aus praktischer und theoretischer Sicht mit einer Reihe von unerwünschten Konsequenzen und Schwierigkeiten verbunden:[10]

- Die Subventionierung einer Vermeidung von Umweltbelastungen widerspricht dem Verursacherprinzip, das sowohl national als auch international als Richtschnur für die Umweltpolitik gilt.[11]
- Der Status Quo wird von einem Privileg zu einem Recht.

---

[10] Die Ökonomen Baumol und Oates kommen in ihrem Standardwerk „The Theory of Environmental Policy" zum Schluss, Subventionen seien eine „theoretische Kuriosität": „ (...) although there is some degree of symmetry in the effects of taxes and subsidies designed to regulate externalities, the two are far from perfect substitutes. (...) the obstacles to the implementation of such a subsidy program are so formidable as to render it a theoretical curiosity" (Baumol und Oates, 1975, S. 190).

[11] National: Das Verursacherprinzip ist in Art. 2 des Umweltschutzgesetzes festgehalten. International: Die OECD Länder bekennen sich seit 1972 zum Verursacherprinzip (Polluter Pays Principle) (OECD, 1975).

- Die externen Kosten werden nicht in die Produktpreise internalisiert. Marktverzerrungen bleiben bestehen, d.h. Produkte aus intensiver Produktion bleiben tendenziell billiger als solche aus extensiver.
- Es kann ein Anreiz bestehen, aus strategischen Gründen vorgängig ein möglichst hohes Referenzniveau an Umweltbelastung zu erreichen.
- Während eine Besteuerung von Inputfaktoren (oder Emissionen) administrativ vergleichsweise einfach durchführbar ist, ist eine Subventionierung reduzierter Inputfaktoren (oder reduzierter Emissionen) kaum praktisch durchführbar.
- Bei Subventionslösungen muss im allgemeinen eine andere Bezugsgrösse gefunden werden, z.B. die Fläche, die auf eine bestimmte Art bewirtschaftet wird, so wie dies bei den Direktzahlungen für Extenso-Getreide, Integrierte Produktion (IP) und Biologischen Landbau (Bio) der Fall ist. Dies kann die Anreizmechanismen stark verändern und zu anderen als den erwarteten Wirkungen führen.[12]
- Werden Subventionen für die Einhaltung eines ganzen Pakets von Regeln erteilt - z.B. bei den genannten extensiveren Produktionsverfahren IP und Bio -, so fehlt wie bei regulatorischen Instrumenten der *dynamische Anreiz*, die Düngungsintensität über die minimalen Anforderungen hinaus zu senken.

3.2 Beiträge zur Förderung gemeinwirtschaftlicher ökologischer Leistungen

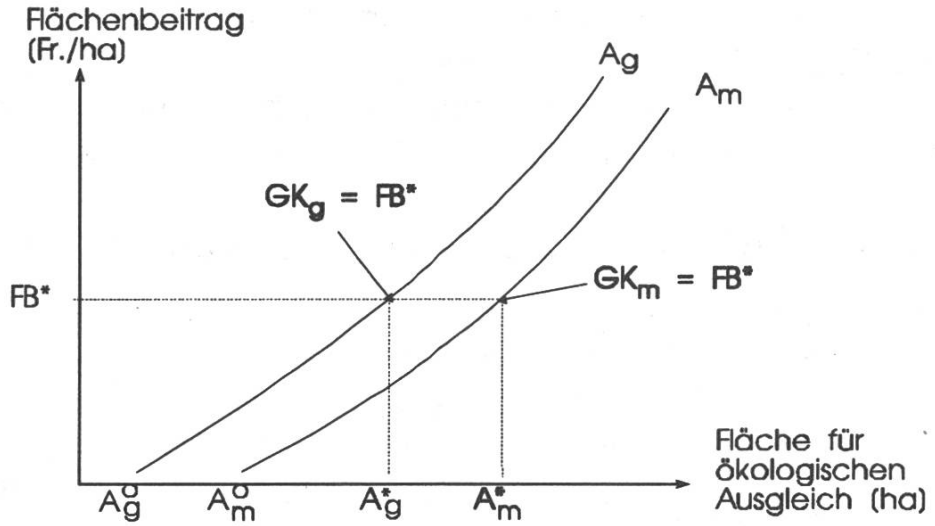
Gemeinwirtschaftliche Leistungen sind solche mit Kollektivgutcharakter, d.h. Nutzungsinteressierte können nicht oder nur begrenzt von ihrem Konsum ausgeschlossen werden. Für Nutzungsinteressierte ist deshalb (gemäss ökonomischer Rationalität) die Motivation gering, ihre Zahlungsbereitschaft für die gemeinwirtschaftliche Leistung kundzutun. Wird kein Preis oder ein zu geringer Preis bezahlt, so besteht aber auch auf Seiten potentieller AnbieterInnen der Leistung kein oder

---

[12] Im Kanton Zürich wurde z.B. durch die Ausrichtung von Prämien für Extenso-Getreide der Getreideanbau in Regionen interessant, wo vorher gar kein Getreide produziert wurde.

nur ein geringer Anreiz, diese herzustellen. Als Folge werden z.B. gemeinwirtschaftliche Leistungen im Bereich des Natur- und Landschaftsschutzes in geringer Menge bereitgestellt. Wir diskutieren dies am Beispiel von Flächen für den ökologischen Ausgleich. In Abbildung 3 ist auf der waagrechten Achse die ökologische Ausgleichsfläche in Hektar und auf der senkrechten Achse ihr Preis (Flächenbeitrag) dargestellt.

Abbildung 3 Effizienz von Flächenbeiträgen (FB) für den ökologischen Ausgleich



$FB^* = GK_g = GK_m \Rightarrow$ (potentiell) effizient

Je mehr für ökologische Ausgleichsflächen bezahlt wird, desto mehr werden solche von der Landwirtschaft „produziert" (steigende Angebotskurve). Die Lage der einzelbetrieblichen Angebotskurve *A* hängt von den Grenzkosten des ökologischen Ausgleichs ab (siehe dazu 3.3). Auf günstigen Standorten sind diese höher als auf ungünstigen ($A_g > A_m$). Wir gehen ausserdem davon aus, dass bei den heutigen Preisverhältnissen auch ohne Flächenbeiträge ökologische Ausgleichsflächen - als externe Effekte der Agrarproduktion - angeboten werden (A^0_g, A^0_m).

Flächenbeiträge sind potentiell effizient, da sie den AnbieterInnen einen Optimierungsspielraum lassen, derart dass - gewinnmaximierendes Verhalten vorausgesetzt - die Bedingung für eine effiziente Ressourcenverwendung erfüllt wird (*GK=konstant*).

Ein weiteres Ergebnis ist, dass auf ungünstigen Standorten mehr Ausgleichsflächen „produziert" werden ($A^*_g < A^*_m$). Dies entspricht im

allgemeinen den Zielsetzungen des Naturschutzes: Eine zusätzliche Extensivierung ist auch aus ökologischen Gründen zuerst in den marginalen Produktionsgebieten erwünscht.[13]

Sind die bei den gegebenen Produktpreisverhältnissen quasi gratis angebotenen ökologischen Ausgleichsflächen A^0_g resp. A^0_m, gemessen an der gesellschaftlichen Nachfrage, ungenügend, so wird staatliches Handeln legitim. Für den Staat gibt es dabei zwei grundsätzliche Handlungsalternativen: Entweder er stellt die gewünschte Leistung selber her, oder er unterstützt private NutzniesserInnen wie Naturschutzorganisationen, welche die Bereitstellung solcher Leistungen fördern, z.B. mit Subventionen. Eine Möglichkeit dazwischen stellen staatliche Zahlungen z.B. in Form von Flächenbeiträgen dar, die einen genügend hohen Anreiz für potentielle AnbieterInnen darstellen.

3.3 Effektivität von ökologischen Direktzahlungen

Eine Extensivierung der Landwirtschaft verursacht Opportunitätskosten in der Höhe der entgangenen Netto-Erträge.[14] Die Wirksamkeit von ökologischen Direktzahlungen hängt deshalb wesentlich von der Höhe der Opportunitätskosten ab. In diesem Abschnitt werden zwei Faktoren, welche die Opportunitätskosten entscheidend beeinflussen, diskutiert. Es sind dies die natürlichen Produktionsbedingungen und die Preise für Agrarprodukte.

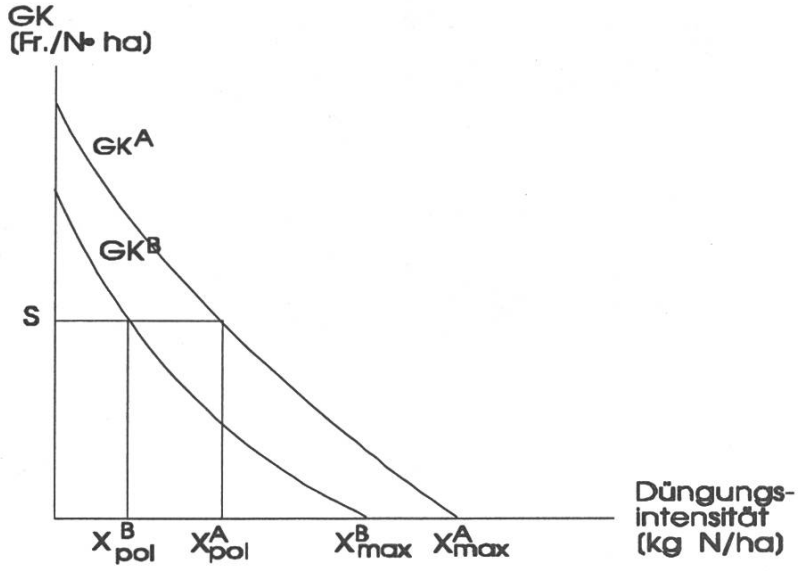
In Abbildung 4 wird die Wirksamkeit von Subventionen für eine Reduktion der Düngungsintensität untersucht. *GK* stelle - von rechts nach links betrachtet - die marginalen Opportunitätskosten einer Senkung der Düngungsintensität dar. Je höher die Produktpreise und/oder das Ertragspotential eines Standortes, desto höher sind die Opportunitätskosten: GK^A entspreche z.B. den Kosten beim heutigen Preisniveau und GK^B denjenigen bei Erfüllung der GATT-Bedingungen.

---

[13] Siehe z.B. U. Kuhn et al. (1992): Im Entwurf für ein Zürcher Naturschutz-Gesamtkonzept wird der Kanton aufgrund räumlicher Prioritäten in Naturvorranggebiete, Aufwertungsgebiete mit gutem Potential und Aufwertungsgebiete mit eingeschränktem Potential eingeteilt. Die Naturvorranggebiete befinden sich zum grössten Teil an Standorten mit weniger günstigen Bedingungen für die Agrarproduktion.

[14] Der Netto-Ertrag setzt sich zusammen aus den extensivierungsbedingten Kostenänderungen (Zu-/Abnahme von Kosten) und den extensivierungsbedingten Etragsänderungen (Zu-/Abnahme von Erträgen).

Abbildung 4 *Effektivität von Subventionen zur Reduktion der Düngungsintensität*



Ohne Umweltpolitik ist die optimale Düngungsintensität dort, wo die GK Null sind, d.h. in x^B_{max} resp. x^A_{max}. Beim höheren Preisniveau stellt sich dabei eine höhere Düngungsintensität ein ($x^A_{max} > x^B_{max}$). Die umweltpolitisch motivierte Subvention *S* bewirkt beim höheren Preisniveau eine geringere Reduktion der Düngungsintensität ($x^A_{pol} > x^B_{pol}$).

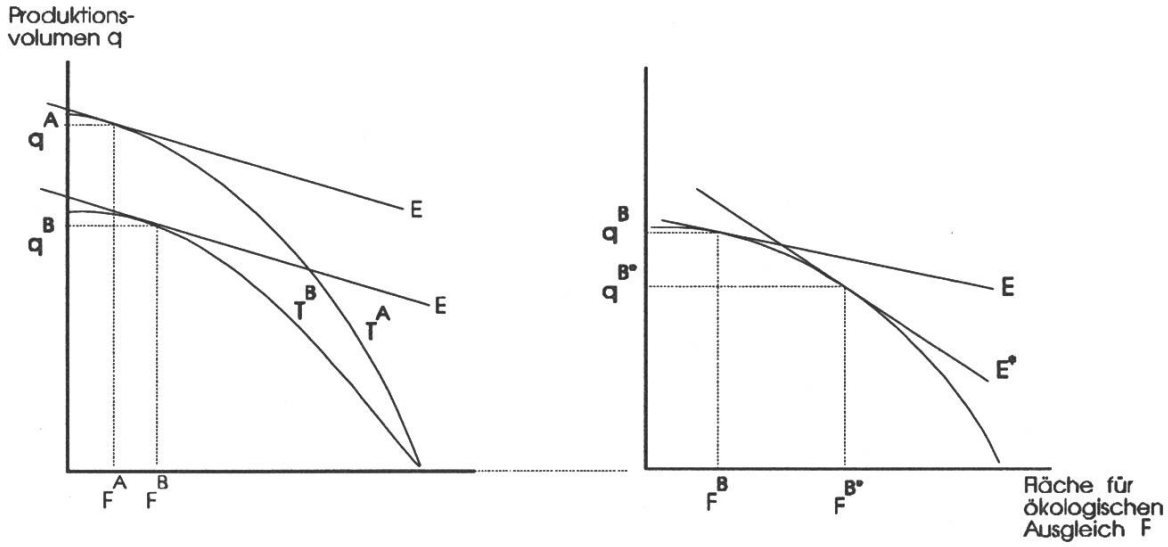
In Abbildung 5 wird die Wirksamkeit von Flächenbeiträgen untersucht. Die Transformationsfunktion *T* ist der geometrische Ort aller effizienten Kombinationen von Agrarproduktion (Produktionsvolumen *q*) und Ökologischem Ausgleich (Fläche *F*), die bei einer gegebenen Faktorausstattung „produziert" werden können.

T^A sei die Transformationsfunktion auf einem günstigen und T^B auf einem weniger günstigen Standort (bei gleicher Flächenausstattung). *E* sei die Erlösgerade; der Erlös setze sich aus dem „Verkauf" der Agrarprodukte ($p \cdot q$) und der ökologischen Ausgleichsflächen ($FB \cdot F$) zusammen. Die Neigung der Erlösgeraden ($E = p \cdot q + FB \cdot F$) ist abhängig vom Preisverhältnis FB / p. *E* sei die Erlösgerade bei hohen Produktpreisen und/oder vergleichsweise niedrigen Flächenbeiträgen für den ökologischen Ausgleich, *E** sei die Erlösgerade bei niedrigen Produktpreisen resp. vergleichsweise hohen Flächenbeiträgen.

In der linken Hälfte von Abbildung 5 wird der *Einfluss des Standortes* untersucht: Bei gegebenen Preisen werden bei günstigen Standorts-

bedingungen weniger Flächen für den ökologischen Ausgleich freigesetzt als bei ungünstigen Produktionsbedingungen ($F^A < F^B$).

Abbildung 5 *Effektivität von Flächenbeiträgen (FB) zur Förderung von ökologischen Ausgleichsflächen (F)*



In der rechten Hälfte von Abbildung 5 wird der *Einfluss des Preisverhältnisses* untersucht: Bei gegebenen Standortsbedingungen nimmt mit steigenden Flächenbeiträgen oder sinkenden Agrarproduktpreisen ($E \rightarrow E^*$) das Angebot an ökologischen Ausgleichsflächen zu ($F^B < F^{B*}$).

Zusammenfassend leiten wir folgende *Hypothese* über die Wirkung von ökologischen Direktzahlungen ab: Je höher die Preise für Agrarprodukte und/oder je höher das Produktionspotential eines Standorts, desto höher sind die Opportunitätskosten einer Extensivierung der Produktion, und desto geringer sind die positiven ökologischen Wirkungen von Subventionen und Flächenbeiträgen; resp. desto teurer wird es für die SteuerzahlerInnen, eine Wirkung zu erzielen.

4 Ex ante Evaluation der ökologischen Direktzahlungen

Ausgehend von den theoretischen normativen Überlegungen versuchen wir im Sinn einer *ex ante* Evaluation eine Beurteilung der ökologischen Direktzahlungen. Obwohl es kein Tabu sein sollte, die *Notwendigkeit* von ökologischen Direktzahlungen in Frage zu stellen, beschränken wir uns auf eine Evaluation im engeren Sinn, d.h. ihre Effektivität, ihre Effizienz und ihre Verteilungswirkung. Dazu wählen wir folgendes Vorgehen:

1. Politisches Ziel: Welche ist die *gewünschte Wirkung* der Massnahme?
2. Voraussichtliche Wirkung: Worauf bezieht sich die *Anreizwirkung* der Massnahme?
3. *Effektivität/Wirksamkeit*: Wie verhält sich die voraussichtliche zur gewünschten Wirkung?
4. *(Pareto)Effizienz*: Ist die Massnahme potentiell effizient?
5. Welches sind die *Verteilungswirkungen*?
6. *Fazit* der ökonomischen Evaluation.

4.1 Subventionen für Extensogetreide, IP und Bio

Zu den bisherigen marktwirtschaftlichen Massnahmen für eine Vermeidung von Umweltbelastungen gehören Prämien für Extensogetreide sowie Betriebs- und Flächenbeiträge für die beiden Produktionsverfahren IP und Bio.

1. *Gewünschte Wirkung*: Beabsichtigt wird eine Vermeidung von Umweltbelastungen durch die Landwirtschaft. Da Umweltbelastungen eng mit der Düngungsintensität (Input von Nährstoffen insbesondere von Stickstoff je Hektar) zusammenhängen, steht als messbare Grösse zunächst die Senkung der Düngungsintensität als Ziel im Vordergrund.
2. *Anreizwirkung*: Für die Landwirte und Bäuerinnen stellen die Beiträge keinen direkten Anreiz für eine Senkung der Düngungsintensität dar, sondern sie sind Anreize, die von den entsprechenden Fachorganisationen anerkannten Regeln einzuhalten. Es besteht somit kein dynamischer Anreiz, die Düngungsintensität über das

verlangte Minimum hinaus zu senken. Es kann ganz im Gegenteil ein Anreiz bestehen, einen technischen Fortschritt im Bereich der extensiven Produktionsverfahren zu verhindern, da aus einem solchen strengere Produktionsvorschriften resultieren könnten (vgl. z.B. OECD, 1994).

3. *Effektivität*: Kurzfristig beantragen nur diejenigen Betriebe die ökologischen Direktzahlungen, die diese Regeln bereits jetzt weitgehend einhalten. Mittelfristig werden diejenigen Betriebe die verlangten Richtlinien erfüllen, bei denen die (Opportunitäts)Kosten einer Umstellung *geringer* (bzw. höchstens so hoch) sind als die zusätzlichen Beiträge. Die Direktzahlungen sind dabei v.a. in Regionen mit weniger günstigen Produktionsbedingungen wirksam. Die Beteiligung an den entsprechenden Programmen wird ausserdem bei einer Senkung der Agrarproduktpreise im Rahmen des Beitritts der Schweiz zur WTO oder einer Annäherung an die EU zunehmen.
4. *Effizienz*: Die Beiträge stellen effiziente Instrumente zur Förderung von Extenso, IP und Bio dar, nicht aber zur Senkung der Düngungsintensität.
5. *Verteilungswirkung*: Die Massnahme ist zu Gunsten der Landwirtschaft sowie der KonsumentInnen von IP- und Bio-Produkten.
6. *Fazit der ökonomischen Evaluation*: Aus ökonomischer Sicht stellen die Beiträge zwar einen effizienten Anreiz dar, Extenso, IP und Bio zu fördern. Sie sind aber nicht effiziente Instrumente, wenn es darum geht, die Düngungsintensität zu senken. Da der Anreiz zur Senkung der Düngungsintensität indirekt ist, ist auch die diesbezügliche Wirksamkeit grundsätzlich in Frage gestellt. Weil die externen Kosten nicht internalisiert werden, fehlt zudem die dynamische Anreizwirkung, die Düngungsintensität über das verlangte Minimum hinaus zu senken und Marktverzerrungen werden nicht beseitigt. Ebenfalls bedeutungsvoll ist die mit der Massnahme verbundene Änderung der Eigentumsrechte, indem ein landwirtschaftliches Privileg zur Umweltnutzung in ein Recht überführt wird. Für die SteuerzahlerInnen hingegen wird aus einem Nicht-Recht eine Pflicht, die Kosten, die der Landwirtschaft aus einer Senkung der Düngungsintensität resp. der Umstellung auf Extenso, IP und Bio entstehen, zu entschädigen. Durch die Klärung der Eigentumsrechte werden neue Rentenansprüche geschaffen. Die gewählte Strategie ist ausserdem im Widerspruch zum Verursacherprinzip.

4.2 Flächenbeiträge für den ökologischen Ausgleich

Zu den bisherigen Massnahmen zur Förderung des ökologischen Ausgleichs gehören die ökologischen Direktzahlungen für wenig intensiv genutzte Wiesen, extensiv genutzte Wiesen, Streueflächen, Hecken und Feldgehölze und Hochstamm-Feldobstbäume.

1. *Gewünschte Wirkung*: Angestrebt wird eine Zunahme des Anteils an ökologischen Ausgleichsflächen resp. von Natur- und Landschaftsschutzleistungen in allen Regionen (spezifische objektbezogene Leistungen).
2. *Anreizwirkung*: Für die Landwirte und Bäuerinnen stellen die Beiträge einen direkten Anreiz dar, die jeweiligen spezifischen Bewirtschaftungsregeln einzuhalten.
3. *Effektivität*: Kurzfristig werden nur für diejenigen Flächen ökologischen Direktzahlungen beantragt, auf denen die verlangten Bewirtschaftungsregeln bereits jetzt weitgehend eingehalten werden resp. nur geringfügige Änderungen notwendig sind. Mittelfristig werden diejenigen Betriebe Verträge abschliessen, bei denen die (Opportunitäts)Kosten einer Einhaltung der Regeln *geringer* (bzw. höchstens so hoch) sind wie die zusätzlichen Beiträge. Verträge werden zuerst für Flächen mit geringem Ertragspotential abgeschlossen. Wenn die Hypothese zutrifft, dass die Flächen mit dem geringsten Ertragspotential gleichzeitig diejenigen mit dem grössten Naturschutzpotential sind, so ist die ökologische Wirksamkeit gegeben. Da die Agrarproduktpreise als Folge des Beitritts der Schweiz zur WTO und einer möglichen Annäherung an die EU voraussichtlich weiter sinken werden, ist zu erwarten, dass eine Beteiligung an Natur- und Landschaftsschutz-Programmen für die Landwirte und Bäuerinnen zunehmend attraktiver wird.
4. *Effizienz*: Flächenbeiträge für definierte ökologische Ausgleichsflächen sind (potentiell) effiziente umweltpolitische Instrumente.
5. *Verteilungswirkung*: Die Massnahme ist zu Gunsten der Landwirtschaft und der NutzniesserInnen von ökologischen Ausgleichsflächen und zu Lasten der SteuerzahlerInnen.
6. *Fazit der ökonomischen Evaluation*: Aus ökonomischer Sicht stellen die Beiträge einen direkten und effizienten Anreiz dar, die öko-

logischen Ausgleichsflächen und -elemente auszudehnen. Mit der Massnahme verbunden ist eine Festlegung von Eigentumsrechten, indem ein Nicht-Recht der Landwirtschaft in ein Recht überführt wird. Für die SteuerzahlerInnen hingegen wird aus einem Privileg eine Pflicht, die Kosten, die der Landwirtschaft aus einer Ausdehnung ökologischer Ausgleichsflächen entstehen, zu entschädigen. Die Strategie ist zwar nicht in Einklang mit dem Nutzniessungs- jedoch mit dem Gemeinlastprinzip.

5 Erste Ergebnisse der ökologischen Direktzahlungen im Kanton Zürich

In diesem Abschnitt wird die Hypothese über die Wirksamkeit von ökologischen Direktzahlungen in Abhängigkeit von den Standortsbedingungen (siehe 3.3) konkretisiert und anhand von ersten regionalen Ergebnissen im Kanton Zürich qualitativ beurteilt.

Hypothese: Je günstiger die Produktionsbedingungen, desto höher ist die Beteiligung an den Öko-Programmen. Konkret: In Regionen mit günstigen Produktionsbedingungen liegt die Beteiligung unterhalb des kantonalen Durchschnitts.

Wir gehen davon aus, dass sich die Standortsbedingungen anhand der Bedeutung des Ackerbaues beurteilen lassen: Je höher der Anteil der Offenen Ackerfläche an der Landwirtschaftlichen Nutzfläche (OA/LN) in einer Region, desto besser sind die Produktionsbedingungen (OA/LN >= 60% ⇨ Region mit günstigen Produktionsbedingungen). Aufgrund dieses Kriteriums werden von den elf Planungsregionen im Kanton Zürich drei ausgeschieden, die besonders günstige Produktionsbedingungen aufweisen.[15] Es sind dies die nördlich gelegenen Regionen Weinland, Unterland und Furttal (siehe Tabelle 1).

---

[15] Die Planungsregion erweist sich als brauchbare Aggregationsebene (Aggregation der Landwirtschaftsbetriebe auf Gemeindeebene und der Gemeinden zu Regionen), da sie sowohl eine politische Einheit darstellt als auch vergleichsweise einheitliche naturräumliche Eigenschaften aufweist (mit Ausnahme der Regionen Oberland sowie Winterthur und Umgebung, in denen zwei einigermassen einheitliche Naturräume zu finden sind).

Tabelle 1 *Erste Reaktionen auf die Ökologischen Direktzahlungen (DZ) in den (Planungs)Regionen des Kantons Zürich 1993*

		Eidgenössische ökologische DZ (Art. 31 b LwG)					Kt. ökolog. DZ	
		DZ zur Vermeid. v. Umweltbel.			DZ für ökolog. Ausgleich		DZ f. Natur/Landsch.	
	OA (ha) /LN (ha) (%)	Ext.(ha) / Getr. (ha) (%)	IP (ha) / LN(ha) (%)	Bio (ha) / LN (ha) (%)	Hochst.(Betr.) / Alle (Betr.) (%)	ök.Ausgl. (ha) / LN (ha) (%)	Magw.(ha) / LN (ha) (%)	Heck.(ha) / LN (ha) (%)
Furttal	64	20	3	1.9	35	2.4	0.49	0.02
Glattal	47	43	14	2.3	45	0.9	0.17	0.06
Knonaueramt	38	52	11	2.8	54	2.4	0.29	0.06
Limmattal	49	56	15	1.2	61	0.0	0.42	0.04
Oberland	21	52	13	3.2	50	1.5	0.30	0.02
Pfannenstiel	40	59	12	4.4	55	4.5	0.12	0.02
Unterland	63	25	7	1.0	32	2.2	0.28	0.04
Weinland	69	24	5	1.6	28	0.9	0.17	0.04
Winterthur	51	36	10	1.9	46	1.0	0.21	0.04
Zimmerberg	10	76	12	2.5	62	2.1	0.23	0.02
Stadt Zürich	40	57	7	5.3	44	0.0	0.33	0.06
Kanton Zürich	44	37	10	2.3	45	1.6	0.25	0.04

Bemerkungen zu Tabelle 1: Spalte OA/LN: Es sind diejenigen Zellen schattiert, deren Werte >= 60% betragen. Übrige Spalten: Es sind diejenigen Zellen schattiert, deren Werte unter dem kantonalen Durchschnitt liegen.

Ergebnisse der DZ zur Vermeidung von Umweltbelastungen (siehe Tabelle 1):

- Die Beteiligung am Extenso-Programm ist in den Regionen mit weniger günstigen Produktionsbedingungen deutlich höher als in denjenigen mit günstigen Produktionsbedingungen (siehe auch Abbildung 6).
- Die Beteiligung am IP-Programm - sowohl bezogen auf den Anteil an Betrieben als auch den Anteil der integriert bewirtschafteten Fläche an der Landwirtschaftlichen Nutzfläche - ist in den Planungsregionen mit günstigen Produktionsbedingungen deutlich kleiner.
- Derselbe Trend trifft etwas abgeschwächt auch beim Bio-Landbau zu.

⇒ Die ersten Reaktionen der Zürcher Landwirte und Bäuerinnen belegen die Hypothese über die Wirksamkeit der ökologischen DZ in Abhängigkeit von den Standortsbedingungen.

Ergebnisse der DZ (eidg. und kt.) zur Förderung des ökologischen Ausgleichs (siehe Tabelle 1):

- Die Beteiligung am Programm für Hochstamm-Feldobstbäume ist in den Regionen mit weniger günstigen Produktionsbedingungen höher.
- Die Beteiligung am eidg. Programm für extensiv genutzte Wiesen, Streueflächen, Hecken und Feldgehölze scheint von den *regionalen* Produktionsbedingungen unabhängig zu sein.
- Auch die Beteiligung am kt. Programm für Magerwiesen und Hekken scheint von den *regionalen* Produktionsbedingungen unabhängig zu sein.

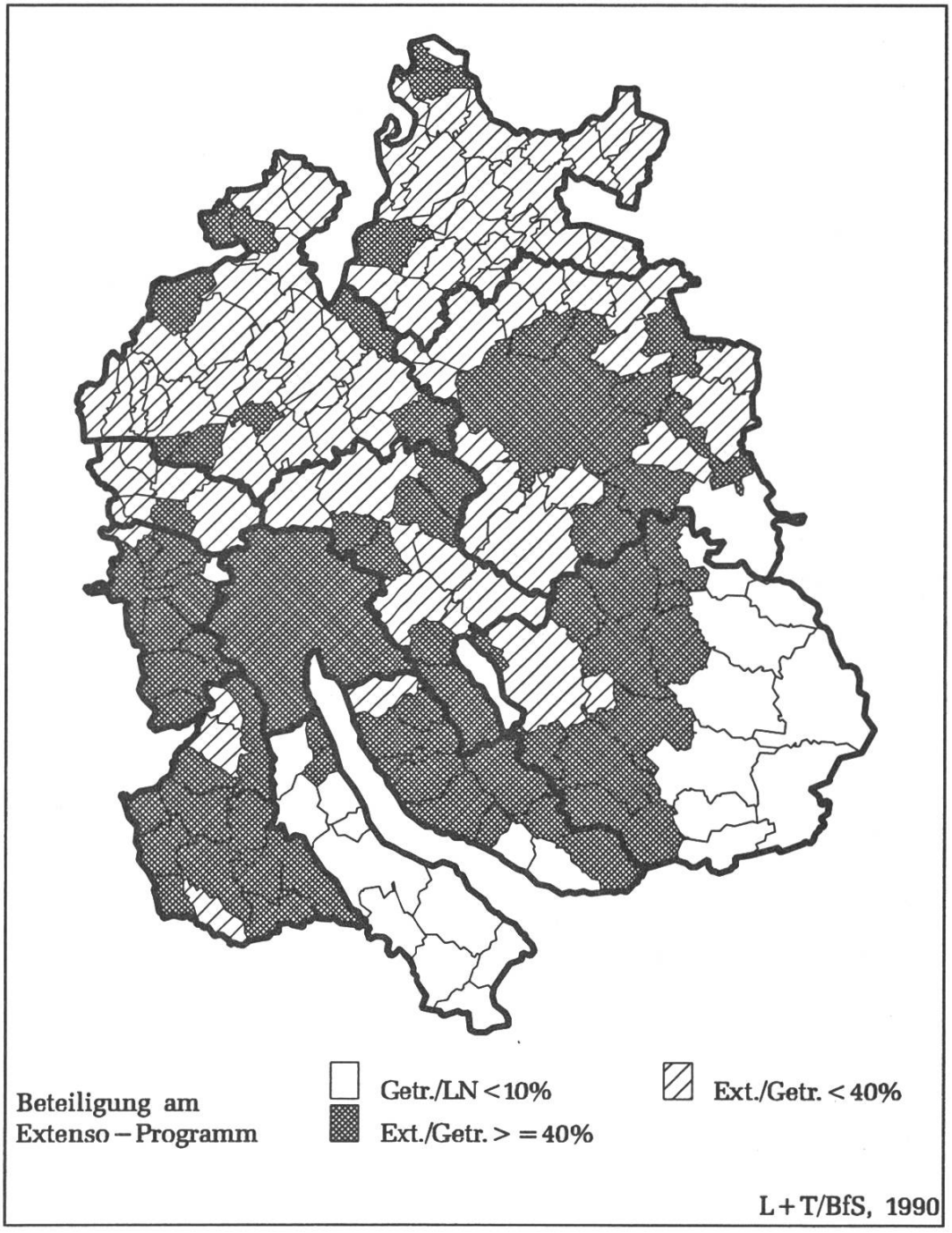
⇒ Die ersten Reaktionen auf die neuen ökologischen DZ belegen die Hypothese über die Wirksamkeit der ökologischen DZ Abhängigkeit von den Standortsbedingungen nur im Fall der Hochstammobstbäume. Mögliche Ursachen dafür sind:

  - Spezifische objektbezogene ökologische Leistungen hängen weniger von den regionalen grossräumigen Produktionsbedin-

gungen als vielmehr von den *klein- und kleinsträumigen Standortsbesonderheiten* ab.

- Gewisse Leistungen, z.B. Magerwiesen, können nur über sehr lange Zeiträume neu geschaffen werden.
- Die Beitragsansätze liegen deutlich unter den Opportunitätskosten.

Abbildung 6 *Anteil der Extensogetreidefläche (1993) an der Getreidefläche (1990)*



6 Schlussfolgerungen

Die Schlussfolgerungen, die wir aus den angestellten Überlegungen herleiten, haben den Charakter von Thesen. Zu jeder Schlussfolgerung wird ein erläuterndes Beispiel angeführt.

Ausgangsthese

⇒ Die ökologischen Direktzahlungen sind nicht in erster Linie aufgrund ihrer Effizienz, sondern aufgrund ihrer Effektivität, der impliziten Zuteilung von Eigentumsrechten und ihrer Verteilungswirkungen zu diskutieren. Bei den Direktzahlungen ist besonders eine verbesserte Transparenz über die Ziele, die Wirkungen und die Kosten für die verschiedenen Betroffenen herzustellen.
Erläuterung: Die Vorlage zum Milchkontingentshandel wäre ein Beitrag für eine erhöhte Effizienz in der Milchwirtschaft gewesen, wurde vom Volk in der Volksabstimmung vom 12. März 1995 jedoch abgelehnt.

Zur Effizienz

⇒ Die ökologischen Direktzahlungen zur *Vermeidung von Umweltbelastungen* stellen in einem *statischen* Kontext effiziente Anreize für eine Förderung von extensiveren Produktionsverfahren dar.
Erläuterung: Die regional differenzierte Beteiligung am Extensoprogramm weist auf ein Optimierungsverhalten der Betriebe hin (Grenzkosten der Extensivierung = Extensoprämie).

⇒ In einem *dynamischen* Kontext sind sie hingegen als nicht effizient zu beurteilen, da wegen der fehlenden Internalisierung externer Kosten Marktverzerrungen nicht beseitigt werden. Es fehlen damit auch die direkten Anreize für eine Weiterentwicklung von extensiven Produktionsverfahren.
Erläuterung: In intensiver Produktion erzeugte Produkte bleiben billiger als umweltfreundlich erzeugte (anstatt umgekehrt).

⇒ Die ökologischen Direktzahlungen zur *Förderung des ökologischen Ausgleichs* sind im Gegensatz dazu in einem statischen *und* dynamischen Kontext als effiziente Instrumente zu beurteilen.
Erläuterung: Die vorerst noch geringe Beteiligung an den Programmen zum ökologischen Ausgleich zeigen, dass im Rahmen eines Optimierungsverhaltens (Grenzkosten der Extensivierung =

Beitrag für ökologischen Ausgleich) die Beiträge zu gering resp. die Opportunitätskosten (Agrarproduktpreise) zu hoch sind.

Zur Effektivität

⇒ Die Ökologisierungspolitik mittels Direktzahlungen beruht auf Freiwilligkeit. Ihre Effektivität ist deshalb von den Opportunitätskosten der alternativen Faktorverwendung abhängig:
- Je tiefer die Preise für Agrarprodukte, desto effektiver die Direktzahlungen (und umgekehrt).
- Je niedriger das Ertragspotential, desto effektiver die Direktzahlungen (und umgekehrt).

Erläuterung: Simulationen mit Optimierungsmodellen zeigen, dass bei Preissenkungen für Agrarprodukte auf extensive Produktionsverfahren umgestellt wird (Baur/Anwander/Rieder, 1995).
Erläuterung: In den südlichen Regionen des Kantons Zürich ist die Beteiligung am Extenso-Programm deutlich höher als in den nördlichen.

⇒ Ökologische Direktzahlungen sind als „weiche" Massnahmen nicht geeignet, wenn es um die Vermeidung irreversibler Umweltschäden geht, wenn also die Wirksamkeit einer Massnahme stärker zu gewichten ist als ihre Effizienz.
Erläuterung: Es ist unsicher, ob die ökologischen Direktzahlungen z.B. eine Senkung von hohen Nitratwerten im Trinkwasser herbeiführen werden. Da hohe Nitratwerte die menschliche Gesundheit gefährden können, scheinen weitergehende („harte") Massnahmen legitim.

Zu den Eigentumsrechten

⇒ Die Ausgestaltung der landwirtschaftsbezogenen Umweltpolitik zeichnet sich dadurch aus, dass durch Art. 31b des Landwirtschaftsgesetztes *neue Rechte und Pflichten* geschaffen werden: Produktionsrechte und damit Renten zu Gunsten der Landwirtschaft, aber auch von NutzniesserInnen einer ökologischeren Landwirtschaft und Pflichten zu Lasten der SteuerzahlerInnen.
Erläuterung: IP-Prämien bedeuten nichts Anderes als dass die Landwirtschaft das Recht zur intensiven Produktion hat, und die übrige Bevölkerung die Pflicht, Ertragseinbussen, die durch eine Reduktion der Düngungsintensität entstehen, zu entschädigen.

⇒ Die ökologischen Direktzahlungen für Extenso, IP und Bio widersprechen dem Verursacherprinzip.
Erläuterung: Die Kosten, die aus einer Vermeidung von Umweltbelastungen durch die Landwirtschaft entstehen, werden nicht durch die Landwirtschaft getragen.

Zu den Verteilungswirkungen

⇒ Die Kosten der gewählten Strategie einer Förderung der Ökologisierung mittels auf Freiwilligkeit beruhender Massnahmen gehen zu Lasten der SteuerzahlerInnen und sind - sofern die Agrarproduktpreise nur geringfügig gesenkt werden - sehr hoch, falls sie wirksam sein sollen.
Erläuterung: Im Kanton Zürich haben 1993 Bund und Kanton ca. 13 Millionen Franken Steuergelder für ökologische Direktzahlungen ausgegeben, davon etwa 60% für Direktzahlungen zur Vermeidung von Umweltbelastungen (ca. 5 Mio. für Extenso, ca. 2.5 für IP, ca. 0.5 für Bio) und ca. 40 % für den ökologischen Ausgleich.

Politische Schlussfolgerungen

⇒ Die Ökologisierung der Landwirtschaft sollte nicht (untergeordnete) Aufgabe der Agrarpolitik, sondern einer *eigenständigen Umweltpolitik* sein. So wird das Risiko vermindert, dass die Ökologisierung der Landwirtschaft zu einem Instrument der Einkommenspolitik wird. Dadurch dürfte sich gleichzeitig die Effektivität von Ökologisierungsmassnahmen tendenziell verbessern.
Erläuterung: Die Ökologisierung der Landwirtschaft mittels Subventionierung von weniger intensiven Produktionsverfahren vermittelt den Eindruck, eher im Dienst von einkommens- als umweltpolitischen Zielsetzungen zu stehen.

⇒ Aus ökonomischer Sicht ist bei der agrarbezogenen Umweltpolitik zwischen der *traditionellen Umweltpolitik i.e.S.* (Schutz von Boden, Wasser, Luft) und der in Entstehung begriffenen *Natur- und Landschaftsschutzpolitik* (Schutz von Arten und ihren Lebensräumen, Schutz von ganzen Landschaften) zu unterscheiden. Die beiden Politiken sollten getrennt vollzogen werden:

- Umweltpolitik i.e.S.: Ihr Ziel besteht in einer Vermeidung oder Milderung von Umweltbelastungen. Wie im Umweltschutzgesetz festgehalten, sollte sie im allgemeinen auf dem *Vorsorge-*

und Verursacherprinzip beruhen, d.h. ihre Kosten sind durch die Landwirtschaft zu tragen.

- Natur- und Landschaftsschutzpolitik: Ihr Ziel ist eine Förderung des ökologischen Ausgleichs (= knappe gemeinwirtschaftliche ökologische Leistungen). Wie im Natur- und Heimatschutzgesetz festgehalten, sollte sich diese Politk im allgemeinen am *Nutzniessungs- resp. Gemeinlastprinzip* orientieren, d.h. ihre Kosten sind durch die NutzniesserInnen zu tragen.

Erläuterung: Die Verhinderung einer Umweltbelastung ist im Gegensatz zur „Produktion" von ökologischen Ausgleichsflächen *keine* ökologische Leistung. Ökologische Direktzahlungen sollte es nur für *echte* ökologische Leistungen geben. Die Bezeichnung „Ökologische" Direktzahlungen verwischt den grundsätzlichen Unterschied zwischen Direktzahlungen *zur Vermeidung von Umweltbelastungen* (vermeintliche ökologische Leistung) und Direktzahlungen *zur Förderung des ökologischen Ausgleichs* (echte ökologische Leistung).

7 Literaturverzeichnis

Baumol, W.J. and W.E. Oates (1975): *The Theory of Environmental Policy*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.

Baur, P., S. Anwander und P. Rieder (1995): *Ökonomie und Ökologie in der Zürcher Landwirtschaft*, Verlag der Fachvereine ETH Zürich.

Bussmann, W. (1995): *Evaluationen staatlicher Massnahmen begleiten und nutzen: Ein Leitfaden*, Verlag Rüegger AG, Chur/Zürich.

Frey, R.L. und H. Blöchliger (1991): *Schützen oder Nutzen, Ausgleichszahlungen im Natur- und Landschaftsschutz*, Verlag Rüegger AG, Chur/Zürich.

Handwörterbuch der Volkswirtschaft, 2., verb. Auflage, Verlag Gabler, Wiesbaden, 1980.

Just, R.E., D.L. Hueth and A. Schmitz (1982): *Applied Welfare Economics and Public Policy*, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs.

Ng, Yew-Kwang (1983): *Welfare Economics, Introduction an Development of Basic Concepts*, Macmillan Education Ltd.

Kuhn, U., C. Meier, B. Nievergelt und U. Pfändler (1992): *Naturschutz-Gesamtkonzept für den Kanton Zürich, Entwurf im Auftrag des Regierungsrates.*

OECD (1975): *The Polluter Pays Principle*, Paris.

OECD (1994): *The Distributive Effects of Economic Instruments for Environmental Policy*, Paris.

Pearce, D.W. and R.K. Turner (1990): *Economics of Natural Resources and Environment*, The John Hopkins University Press, Baltimore.

Schumann, J. (1971): *Grundzüge der mikroökonomischen Theorie*, Springer Verlag.

Anschrift der Verfasserin:

Priska Baur
Institut für Agrarwirtschaft
ETH-Zentrum
8092 Zürich