



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

**Eine erweiterte Gesamtrechnung der multifunktionalen Schweizer
Landwirtschaft**

Felix Schläpfer und Stefan Mann

Stefan.mann@art.admin.ch

Forschungsanstalt Agroscope, Tänikon 1, 8356 Ettenhausen, Schweiz



***Vortrag anlässlich der 52. Jahrestagung der GEWISOLA
„Herausforderungen des globalen Wandels für
Agrarentwicklung und Welternährung“
Universität Hohenheim, 26. bis 28. September 2012***

Copyright 2011 by authors. All rights reserved. Readers may make verbatim copies of this document for non-commercial purposes by any means, provided that this copyright notice appears on all such copies.

Eine erweiterte Gesamtrechnung der multifunktionalen Schweizer Landwirtschaft

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird nach Wegen gesucht, die nichtmarktlichen Leistungen der Schweizer Landwirtschaft gezielter als bislang in die Landwirtschaftliche Gesamtrechnung zu integrieren. Dabei werden drei Methoden geprüft: Die Erfassung der leistungsbezogenen Direktzahlungen, die Ermittlung der zusätzlichen Kosten und Zahlungsbereitschaftsanalysen. Während gegen die Verwendung von Zahlungsbereitschaftsanalysen insbesondere unter Berücksichtigung der Datenlage in der Schweiz grundsätzliche Bedenken geäußert werden, gelangt die Arbeit zum Ergebnis, dass die Nicht-Markt-Leistungen einen Wert in der Größenordnung von 0,8 bis 1,3 Milliarden Franken haben. Damit gibt es einen positiven, aber moderaten Beitrag der Landwirtschaft zur volkswirtschaftlichen Wertschöpfung. Klar formulierte und demokratisch legitimierte Ziel-Mittel-Kataloge bei der Bereitstellung nichtmarktlicher Leistungen würden den Bewertungsprozess methodisch erleichtern.

Schlüsselwörter: Direktzahlungen, Externalitäten, Gemeinwirtschaftliche Leistungen, Landwirtschaftliche Gesamtrechnung, Öffentliche Güter, Schweiz

Extended economic accounts for multifunctional Swiss agriculture

Summary

The aim of this paper is to explore how the non-market services of Swiss agriculture can be integrated into the national account for agriculture. Three approaches are examined: assessment of politically approved targeted direct payments, assessment of additional costs and assessment of willingness to pay. While the use of willingness to pay estimates is problematic also due to lack of data, the study finds a value for the non-market services of around CHF 0.8 to 1.3 billion. Including this amount in the national accounts for agriculture results in a positive but limited contribution of agriculture to aggregate added value. Methodically, a clearly formulated and democratically approved catalogue of objectives and measures in the provision of non-market services would facilitate the valuation process.

Keywords: Direct payments, externalities, green accounting, non-market services, public goods, Switzerland

1. Einleitung

Seit etwa 350 Jahren versuchen Ökonomen, sich mittels volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen einen Überblick über die nationale Wertschöpfung zu verschaffen (Vanoli, 2005). Die Systematik unterschiedlicher Konten, in denen die Outputs der einzelnen Sektoren gesammelt werden, entwickelte sich in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts besonders intensiv. Mit dem Bewusstsein, dass neben den produzierten auch die natürlichen Ressourcen einen limitierenden Faktor für die menschliche Entwicklung darstellen, traten in den 1970' er Jahren erstmalig auch Wissenschaftler in die Öffentlichkeit, die eine Ausweitung der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung auf die Entwicklung natürlicher Ressourcen empfahlen (DASGUPTA und HEAL, 1974; 1979; SOLOW, 1974; HARTWICK, 1977). REPETTO et al. (1992) waren schliesslich die Ersten, die durch die Anwendung einer ökologischen Gesamtrechnung auf die indonesische Volkswirtschaft aufzeigten, dass eine nach klassischen Methoden berechnete positive Wertschöpfung sich leicht in das Gegenteil verkehren konnte, wenn die ökologischen Externalitäten Berücksichtigung fanden. Seitdem ist die ökologische Gesamtrechnung zumindest im wissenschaftlichen Diskurs ein wichtiges Werkzeug der umweltökonomischen Analyse (ARONSSON et al., 1997; PASCHEN, 1999). Einschränkend ist dabei zu bemerken, dass methodische Unsicherheiten bei der Bewertung anhand von Zahlungsbereitschaftsanalysen, auf die noch näher einzugehen sein wird, der Anwendung erweiterter Gesamtrechnungen bisher enge Grenzen gesetzt haben.

Auch für die Landwirtschaft wurden, beginnend mit ADGER und WHITBY (1993), einige Berechnungen über den Beitrag des Sektors zur Volkswirtschaft unter Berücksichtigung positiver und negativer Externalitäten vorgestellt. Solche Berechnungen folgten üblicherweise einem bestimmten methodischen und einem bestimmten inhaltlichen Paradigma. Das methodische Paradigma bestand neben den Standardannahmen der Wohlfahrtsökonomie in der Annahme, die bestehenden Bewertungsmethoden für nichtmarktliche Güter würden eine hinreichend zuverlässige Nutzenschätzung erlauben. Das zugrunde liegende inhaltliche Paradigma war das der Multifunktionalität der Landwirtschaft (MANN und WÜSTEMANN, 2008), in der die zahlreichen Funktionen der Landwirtschaft zusätzlich zur Bereitstellung von Nahrungsmitteln betont werden. Nur mit diesem Paradigma können die umfangreichen Mittel von etwa 3,5 Mrd. Franken, die jährlich aus der Staatskasse an die Schweizer Landwirte fliessen, als etwas anderes interpretiert werden als das Ergebnis geschickter Interessenvertretung (MANN, 2002).

Die heutige landwirtschaftliche Gesamtrechnung in der Schweiz umgeht die genannte Diskussion, indem zum volkswirtschaftlichen Einkommen keine Aussagen gemacht werden. Stattdessen wird nur ein Nettobetriebsüberschuss ausgewiesen, in dem naheliegenderweise sämtliche Direktzahlungen enthalten sind.

Während die Autoren des vorliegenden Beitrags dem Paradigma einer multifunktionalen Landwirtschaft folgen und eine Quantifizierung dieses Beitrags der Landwirtschaft zum Gemeinwohl

insgesamt für äusserst wünschenswert halten, möchten sie gleichzeitig den praktischen Grenzen der Bewertung öffentlicher Güter Rechnung tragen. Die Kritik an der Aussagefähigkeit der Bewertungsversuche öffentlicher Güter mittels Zahlungsbereitschaftsanalysen (vgl. DIAMOND und HAUSMAN, 1994; SCHLÄPFER und ZWEIFEL, 2008) ist so grundsätzlich geworden, dass Versuche der ökonomischen Bewertung der gemeinwirtschaftlichen Leistungen der Landwirtschaft nicht notwendigerweise weiter von der uneingeschränkten Akzeptanz dieser Methoden abhängen sollten. Als Alternativen bietet sich einerseits an, die „monetären Ausgaben für den Umweltschutz“ (MÜLLER, 1995: 91) als Schätzwert für die damit verbundene Leistung heranzuziehen, andererseits aber auch die im System anfallenden Kosten entsprechend der Aussage von AHRENS et al. (2000): „So lange es keine praktikablen Konzepte einer ergebnisorientierten, handlungsunabhängigen Honorierung positiver externer Effekte der Landbewirtschaftung gibt, muss die Orientierung der Prämien an den Einkommenseinbussen erfolgen.“ Diese Ansätze erscheinen umso mehr gerechtfertigt, als der Output an privaten Gütern auch nicht anhand von schwer bestimmbareren Zahlungsbereitschaften, sondern anhand von Marktpreisen in die Gesamtrechnung einfliesst.

Im folgenden wird also die multifunktionale Leistung der Schweizer Landwirtschaft am Beispiel des Jahres 2008 nach einer näheren Analyse der konzeptionellen Ansätze in Abschnitt 2 auf drei verschiedene Weisen überschlagsmässig bewertet: Durch die Zusammenstellung der Ausgaben für diese Leistungen im Sinne von Preisen (Abschnitt 3.1), durch die Zusammenstellung der zusätzlichen betriebswirtschaftlichen Kosten für die nichtmarktlichen Leistungen (Abschnitt 3.2) und durch den wohlfahrtstheoretisch motivierten Rückgriff auf Zahlungsbereitschaftsanalysen (Abschnitt 3.3). Anschliessend werden die Zahlen in die volkswirtschaftliche Bilanzierung der multifunktionalen Landwirtschaft einbezogen.

2. Konzeptionelle Ansätze

Die Leistungen der Landwirtschaft umfassen neben der Produktion für den Markt wie erwähnt auch die Produktion von nichtmarktlichen oder gemeinwirtschaftliche Leistungen. Diese Leistungen, in der agrarwirtschaftlichen Literatur auch als (weitere) *multifunktionale Leistungen* (neben der Produktion von landwirtschaftlichen Roherzeugnissen) bezeichnet, gehören in den Begriffen der Volkswirtschaftslehre zu den *öffentlichen Gütern* und (positiven und negativen) *Externalitäten*.

Für die quantitative Erfassung dieser Leistungen können verschiedene Konzepte herangezogen werden.¹

(i) *Preis der Leistung*. Der Marktpreis ist das übliche Mass, mit dem die Leistung bei der Erzeugung von Marktgütern in der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung beziffert wird. Der

¹ Die negativen Externalitäten werden in der Schätzung nicht berücksichtigt. Die Betrachtung richtet sich also ausschliesslich auf die Quantifizierung der positiven nichtmarktlichen Leistungen.

Marktpreis ergibt sich aus dem Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage auf dem Markt. Unter den Annahmen des theoretischen Standardmodells widerspiegeln die Preise die Grenzkosten der Produktion und die Grenznutzen des Konsums (z.B. SAMUELSON UND NORDHAUS 2010). Aufgrund dieser Eigenschaft des Marktgleichgewichts wird der Marktpreis oft auch als Mass für den Wert von Gütern verwendet, so auch in der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung. Dabei darf nicht vergessen werden, dass verschiedene Annahmen des Standardmodells, insbesondere die Annahmen eines vollkommenen Wettbewerbs und vollständiger Information, in der Realität nicht immer erfüllt sind.

Die Situation bei nichtmarktlichen Gütern ist analog, wobei sich die Nachfrage der Konsumenten hier in politischen Entscheidungen über die öffentliche Finanzierung privat bereitgestellter Leistungen manifestiert. Auch bei nichtmarktlichen Agrar-Umweltleistungen sind die Preise unter bestimmten Voraussetzungen Gleichgewichtspreise, welche die Grenzkosten der Produktion und die Grenznutzen des Konsums widerspiegeln. Bei einem gegebenen Steuertarif, einem öffentlichen Gut, für das die Wähler eingipfelige Präferenzen haben und einem geeigneten fiskalischen Entscheidungsprozess führt der politische Wettbewerb in der Demokratie dazu, dass die gewählte Menge des öffentlichen Gutes, der präferierten Menge des Medianwählers entspricht (BOWEN 1943, DOWNS 1957). Analog zur Situation bei privaten Gütern ist die Allokation im (Medianwähler-)Gleichgewicht unter bestimmten Annahmen – über die Verteilungen von Präferenzen, Steuerpreisen und Einkommen – auch Pareto-effizient ist (BERGSTROM 1979). In verschiedenen Varianten des Modells werden die Bedingungen des Entscheidungsprozesses formuliert, unter denen sich in einer repräsentativen Demokratie, in einer Referendumsdemokratie oder in einer Volksversammlung die Position des Medianwählers durchsetzt (POMMEREHNE 1987). Die Bedingungen im Fall einer repräsentativen Demokratie werden in BORCHERDING und DEACON (1972) und BERGSTROM und GOODMAN (1973) präzisiert. Wie bei der Analyse und Interpretation von privaten Entscheiden auf Märkten können die Annahmen des Modells nicht ohne weiteres als gegeben betrachtet werden. Eine verlässliche Interpretation im Sinne einer Bewertung der Leistungen setzt letztlich voraus, dass die zugrundegelegten Annahmen über die relevanten politischen Entscheidungsprozesse empirisch bestätigt werden können (Inman 1978, Schläpfer 2007).

Neuere Studien, welche Bewertungen anhand der Analyse politischer Prozesse vornehmen oder vorschlagen sind HELLERSTEIN et al., 2002; ASCHER und STEELMAN, 2006; SCHLÄPFER und HANLEY, 2006; SCHLÄPFER 2007; USEPA, 2009; BANZHAF, 2010; DEACON und SCHLÄPFER, 2010).

(ii) *Kosten der Leistung*. Als weitere Möglichkeit können die Kosten der Leistungserbringung als monetäres Mass für den Leistungsumfang herangezogen werden. Die Kosten können höher oder tiefer sein als der Preis, der sich auf einem politischen Markt einstellen würde. Insbesondere sind die Kosten stark abhängig von den Produktionsstrukturen. So können z.B. die „durchschnittlichen Kosten der Bereitstellung bei den gegebenen Produktionsstrukturen“ oder die „Kosten der Bereitstellung für leistungsfähige Betriebe“ geschätzt werden. Unter gewissen Bedingungen (konstante Grenzkosten der Bereitstellung und vollständiger Wettbewerb) entsprechen die Kosten der Bereitstellung dem Preis.

(iii) *Zahlungsbereitschaft für die Leistung*. Ein drittes Mass für den Leistungsumfang ist die Zahlungsbereitschaft für die Leistung. Das Konzept der Zahlungsbereitschaft ist für Kosten-Nutzenanalysen im öffentlichen Sektor zentral, denn nach dem Paradigma der Kosten-Nutzenanalyse sollen öffentliche Güter dann bereitgestellt, wenn die Zahlungsbereitschaft höher ist als die Kosten der Bereitstellung. Theoretisch ist dieses Kriterium auch bei Entscheidungen über die Bereitstellung nichtmarktlicher Leistungen der Landwirtschaft sinnvoll. Praktisch ist dessen Anwendbarkeit indes sehr beschränkt. Experimentelle Untersuchungen zeigen, dass individuelle Entscheidungen über unvertraute (öffentliche) Güter, die im Kontext von Zahlungsbereitschaftsbefragungen erfasst werden, aufgrund unvollständiger Präferenzen und kognitiver Begrenztheit sehr inkonsistent sind (TVERSKY und KAHNEMAN, 1981; FISCHHOFF, 1991; KAHNEMAN und KNETSCH, 1992; FISCHHOFF und MANSKI, 1999; ARIELY ET AL., 2003; THALER und SUNSTEIN 2008). Erst im Rahmen politischer Entscheidungskontexte, in denen die Wähler mit den verschiedenen Argumenten und Positionen vertrauter Interessengruppen konfrontiert werden, werden Entscheide getroffen, die ähnlich konsistent sind wie Entscheide über alltägliche private Güter (LUPIA, 1994; DRUCKMAN, 2001, 2004). Sofern ein solcher Kontext vorliegt, können allerdings auch anhand von Stichproben-Befragungen – und nicht nur im Rahmen von Abstimmungen – konsistente Präferenzäusserungen beobachtet werden (DRUCKMAN 2004, SCHLÄPFER und FISCHHOFF, 2012). Das in der Umweltökonomie bisher dominierende Paradigma der Präferenzfassung („homegrown preferences“), beruht demgegenüber auf Rationalitätsannahmen, die längst widerlegt sind, was heute auch unter Ökonomen zunehmend anerkannt wird (z.B. THALER und SUNSTEIN, 2008; ARIELY, 2008; STIGLITZ, 2010). Zahlungsbereitschaft-Schätzungen für öffentliche Leistungen der Landwirtschaft, die auf einigermaßen gut informierten Präferenzäusserungen in einem klar definierten politischen Entscheidungskontext ohne strategische Antwortmöglichkeiten beruhen, existieren deshalb bis heute nur sehr wenige.

In einer umfassenden volkswirtschaftlichen Analyse würden neben den positiven nichtmarktlichen Leistungen der Landwirtschaft auch die negativen Externalitäten erfasst. Wir sehen hier von deren Berücksichtigung ab, und dies nicht in erster Linie aufgrund fehlender Daten. Die positiven landwirtschaftlichen Leistungen, für die öffentliche Gelder fliessen, gehören ihrem Charakter nach heute genauso zu den nicht-marktbestimmten Dienstleistungen des öffentlichen Sektors wie viele andere staatliche Leistungen, die bereits heute ins Produktionskonto der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung eingehen. Eine Berücksichtigung der Externalitäten, für die per Definition keine Zahlungen fliessen, ginge demgegenüber weit über die heutigen Konventionen der Gesamtrechnung hinaus.

3. Empirische Schätzung für die Schweiz

3.1 Preise als Mass für die Leistung

Wie im Abschnitt 2 (i) ausgeführt, können staatliche Ausgaben (insbesondere Direktzahlungen), *denen spezifische Leistungen gegenüber stehen*, unter bestimmten Voraussetzungen als Preise der entsprechenden nichtmarktlichen Leistungen interpretiert werden. Die Beitragshöhen werden analog zu einem Marktpreis als Resultat des Zusammenspiels von Angebotsseite (Landwirte) und Nachfrageseite (Parlament) verstanden.

Die Analyse der Entscheidungsprozesse über die Finanzierung von Agrarumweltleistungen in einem einzelnen Kanton bestätigte die Annahmen des Medianwählermodells (SCHLÄPFER UND HANLEY 2006): Der untersuchte Parlamentsentscheid über die Höhe des jährlichen Budgets für diese Leistungen (und weitere Aufgaben im Bereich Naturschutz und Denkmalpflege) im Kanton Zürich folgte verfahrensmässig weitgehend den Annahmen des Medianwählermodells, und das beschlossene Budget wurde in der anschliessenden Volksabstimmung mit 57 Prozent Ja-Stimmen bestätigt. Eine Schätzung des Medianwählermodells anhand von kantonalen Ausgaben für Agrarumweltleistungen in der gesamten Schweiz erklärte bis zu 39 Prozent der Varianz in den kantonalen Ausgaben (pro Hektar), deutete aber auch darauf hin, dass die bereitgestellte Menge von weiteren Faktoren als den Präferenzen des Medianwählers abhängt (SCHLÄPFER 2007).

Die Zahlungen für spezifische nichtmarktliche Leistungen der Schweizer Landwirtschaft sind in Tabelle 1 zusammengestellt (vgl. HÖCHLI et al., 2008).

Tabelle 1. Preise der spezifischen nichtmarktlichen Leistungen der Landwirtschaft in der Schweiz

Beitragsart	Nichtmarktliche Leistung	Vom Parlament bewilligte Zahlungen (Mio. Fr.)^a
Hangbeiträge	Kulturlandschaftspflege (K.)	103
Flächenbeiträge in der Bergregion	K.	433
Flächenbeiträge in der Hügelregion	K.	163
Ökobeiträge	K., Ressourcenschutz u.a.	225
Etho-Beiträge	Tierschutz	217
Sommerungsbeiträge	K.	92
Gewässerschutzbeiträge	Ressourcenschutz	6
Planzen- und Tierzucht	Genet. Ressourcen	42
Total		1281

^a Zahlen BLW (2009)

Direktzahlungen, denen keine nachweisbare spezifische Leistung zugeordnet werden kann, werden als einkommenspolitisch motivierte Transfers interpretiert und sind in der Tabelle nicht aufgeführt.

Natürlich beinhaltet die Abgrenzung, welche Beiträge der öffentlichen Hand tatsächlich als Leistungsabgeltung interpretiert werden können, eine gewisse Unsicherheit. So lässt sich die Entscheidung, Flächenbeiträge für das Hügel- und Berggebiet als Leistungsabgeltung (der flächendeckenden Bewirtschaftung) zu interpretieren, nicht aber die Flächenbeiträge in der Talregion, nur durch Ergebnisse von MANN und MACK (2004) rechtfertigen, wonach die Flächenbewirtschaftung in der Talregion auch ohne Direktzahlungen flächendeckend erfolgen würde.

Unter den getroffenen Annahmen entstehen die nichtmarktlichen Leistungen heute in erster Linie über die Flächenbewirtschaftung im Berggebiet, und nur zu einem geringen Anteil durch besonders tier- oder umweltfreundliche Praktiken.

3.2 Kosten als Mass für die Leistung

In diesem Abschnitt sind nun die Kosten zusammenzustellen, die in der Schweizer Landwirtschaft im Jahr 2008 dadurch entstanden sind, dass durch die landwirtschaftlichen Betriebe Umweltleistungen jenseits von Gewinnmaximierung bei Marktpreisen bereitgestellt wurden.

Zurückgegriffen wird dabei in erster Linie auf Berechnungen von MANN (2003: 127), der für die agrarökologischen Programme in der Schweiz durchschnittliche technologische Kosten und Transaktionskosten (einschliesslich denen der öffentlichen Hand, die jedoch nur einen kleinen Teil ausmachen) pro Einheit der bereitgestellten Leistung schätzte. Marktentlastungseffekte (z.B. durch zusätzliche Zolleinnahmen bei geringerer Inlandsproduktion) werden diesen Kosten gegengerechnet. Auf diese Berechnungen (mit Inflationsausgleich für die Jahre 2002 bis 2008) und auf die Werte zu den wahrgenommenen ökologischen Programmen auf der Landwirtschaftlichen Nutzfläche der Schweiz von 2008 entsprechend der Angaben des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW, 2009) geht Tabelle 2 zurück.

Tabelle 2. Kosten der nichtmarktlichen Leistungen der Landwirtschaft in der Schweiz

Programm	Umfang	Kosten	Gesamtkosten (Fr.)
Ökologischer Leistungsnachweis	1'024'368 ha	54 Fr./ha	55'315'872
Extensiv genutzte Wiesen	58'091 ha	1410 Fr./ha	81'923'414
Wenig intensiv genutzte Wiesen	27'404 ha	735 Fr./ha	20'144'406
Streueflächen	7'225 ha	455 Fr./ha	3'285'569
Hecken, Feld- und Ufergehölze	2'517 ha	5'027 Fr./ha	12'652'607
Buntbrachen	1'997 ha	555 Fr./ha	1'108'994
Rotationsbrachen	740 ha	1'440 Fr./ha	1'065'763
Ackerschonstreifen/Saum	53 ha	2'332 Fr./ha	123'596
Hochstammbäume	2'242'114	85 Fr.	189'525'896
Bes. tierfreundliche Stallhaltungssysteme	494'537 GVE	150 Fr./GVE	74'180'550

Regelmässiger Auslauf im Freien	918'202 GVE	398 Fr./GVE	365'481'124
Extensive Prod. von Getreide und Raps	76'653 ha	255 Fr./ha	19'546'515
Summe			824'354'306

3.3 Zahlungsbereitschaften als Mass für die Leistung

Zwei Studien haben versucht, die Zahlungsbereitschaft für nichtmarktliche Leistungen der Landwirtschaft in einem politischen Kontext zu erfassen (vgl. Abschnitt 2, iii).

SCHMITT et al. (2005) erfassten Zahlungsbereitschaften für höhere bzw. tiefere Anteile an Intensivgrünland, extensive Landwirtschaftsflächen, Hecken und Obstgärten, usw.. Der politische Kontext wurde hergestellt, in dem die Alternativen als Abstimmungsvorlagen formuliert wurden und den Befragten – Stimmberechtigten im Kanton Zürich – auch die Präferenzen von Parteien und Verbänden bekannt gegeben wurden. Die Zahlungsbereitschaften für Veränderungen der Flächenanteile sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3. Geäusserte Zahlungsbereitschaft für landschaftspflegerische Leistungen der Landwirtschaft im Kanton Zürich (SCHMITT et al. 2005, S. 50).

Flächennutzung	Szenario	ZB in Fr./ha
Ackerland	Reduktion Flächenanteil	-44'800
Extensive Landwirtschaftsflächen	Erhöhung Flächenanteil	59'300
Hecken und Bäume	Erhöhung Flächenanteil	130'900
Naturschutzgebiete	Erhöhung Flächenanteil	62'200

Die Höhe der Zahlungsbereitschaften pro Hektare wirft die Frage auf, ob der politische Kontext in dieser Befragung geeignet war, diejenigen Zahlungsbereitschaften zu erfassen, die in einer tatsächlichen politischen Entscheidung geäussert würden. Da es sich bei diesen Zahlen zudem um Zahlungsbereitschaften in einem überdurchschnittlich dicht besiedelten Kanton mit einer überdurchschnittlichen hohen individuellen Kaufkraft und Zahlungsbereitschaft handelt, können die Zahlen unter keinen Umständen für eine Hochrechnung der schweizweiten Zahlungsbereitschaften für die nichtmarktlichen Leistungen der Landwirtschaft verwendet werden.

Huber et al. (2011) analysieren die Nachfrage, die kantonale Parlamentarier (Kt. Aargau) verschiedener Parteien in einer Befragung äusserten. Sie kommen zu folgenden Resultaten (Tab. 4).

Tabelle 4. Geäusserte Zahlungsbereitschaft für nichtmarktliche Leistungen der Landwirtschaft im Kanton Aargau (Huber et al. 2011).

Programm	Szenario	Befürwortete Zahlung in
-----------------	-----------------	--------------------------------

		Fr./ha ^a
Fruchtfolgefleichen	Aufrechterhaltung eines minimalen Anteils von Fruchtfolgefleichen von 15 Prozent.	1465
Ausgleichsfleichen	Beibehalten eines minimalen Anteils an Ausgleichsfleichen von 7 Prozent.	945

^aDurchschnittlicher Beitrag/ha an die Landwirtschaft den die befragten Politiker als Angemessen befürworteten.

Einschränkend muss hier erwähnt werden, dass die Antworten der Parlamentarier nicht Zahlungsbereitschaften im üblichen Sinn darstellen. Es sind vielmehr Beitragshöhen, welche die Parlamentarier befürworten. Konzeptionell sind diese Zahlen somit recht nahe bei politisch akzeptierten Preisen (vgl. 3.2). Auch anhand dieser Zahlen lassen sich kaum Zahlungsbereitschaften für die Schweiz hochrechnen, da z.B. unklar ist, wie hoch die Zahlungsbereitschaft der Aargauer für die Landwirtschaft ausserhalb des Kantons Aargau (z.B. im Alpengebiet) ist. Täte man es dennoch und würde für die gesamte Schweizer Ackerfläche 1465 Franken zugrunde legen, für das gesamte Grünland 945 Fr./ha, so käme man für das Jahr 2008 auf 1,18 Mrd. Franken für die Schweiz. Hier werden also auch im Ergebnis ähnliche Grössenordnungen sichtbar wie mit den beiden anderen Methoden.

Weitere Studien, in denen versucht wurde, Zahlungsbereitschaften für nichtmarktliche Leistungen der Landwirtschaft ausserhalb politischer Entscheidungskontexte zu erfassen, sind ROSCHEWITZ (1999), JÄGGIN (1999), TANGERINI und SOGUEL (2004) und KAG (2001). Die ersten drei Studien haben nicht explizit Leistungen der Landwirtschaft bewertet. Ein Vergleich der Resultate von Roschewitz mit Präferenzäusserungen im realen politischen Kontext einer Volksabstimmung findet sich in SCHLÄPFER et al. (2004) und SCHLÄPFER und HANLEY (2006).

4. Darstellung der Ergebnisse im Rahmen der Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung

Wie die Ergebnisse aus den Abschnitten 3.1 und 3.2 im Rahmen einer erweiterten Landwirtschaftliche Gesamtrechnung einfließen, ist in Tabelle 6 illustriert. Der obere Teil der Tabelle übernimmt die wichtigsten Kennzahlen aus der herkömmlichen Gesamtrechnung (BLW, 2009: A48). Im unteren Teil sind die Ausgaben und Erträge des öffentlichen Sektors sowie das resultierende volkswirtschaftliche Einkommen ausgewiesen

Die Ergebnisse zeigen, dass die Landwirtschaft einen positiven Beitrag zur Wertschöpfung in der Schweiz leistet. Dieser Beitrag liegt jedoch unter 10'000 Franken pro Beschäftigtem in der Landwirtschaft. Somit liegt die Schlussfolgerung nahe, dass es sich auch unter Berücksichtigung der multifunktionalen Leistungen bei der Landwirtschaft um einen eher unproduktiven Sektor handelt. Die Resultate deuten aber auch auf ein Potenzial zur Erhöhung der Wertschöpfung im Rahmen einer Umlagerung von einkommenspolitisch motivierten Transfers zu leistungsbezogenen Direktzahlungen.

Tabelle 5. Erweiterte Landwirtschaftliche Gesamtrechnung der Schweiz (in Mio. Fr.; unterer Teil der Tabelle: Erweiterung zur Erfassung der nichtmarktlichen Leistungen)¹

Produkt/Kennzahl	Einbezug der Leistungen	
	auf Basis Preis ²	auf Basis Kosten ²
Landwirtschaftliche Erzeugung: Marktgüter	11294	11294
Vorleistungen insgesamt	6683	6683
Bruttowertschöpfung zu Herstellungspreisen ³	4611	4611
Nettowertschöpfung zu Herstellungspreisen ³	2328	2328
Faktoreinkommen	4845	4845
Nettobetriebsüberschuss/Selbständigeneinkommen	3569	3569
Nettounternehmenseinkommen (1)	3106	3106
Ausgaben des Bundes für die Landwirtschaft (2) ⁴	3266	3266
Landwirtschaftliche Erzeugung: nichtmarktliche Leistungen (3)	1281	824
Volksw. Einkommen aus der Prod. nichtmarktlicher L. (4) ⁵	-1985	-2442
Volksw. Einkommen aus der Landwirtschaft (5)⁶	1121	664

¹ Aufgeführt sind nur die wichtigsten Kennzahlen (Summen bzw. Zwischenergebnisse). Quelle: BLW (2009: A15) wo nicht anders vermerkt; ² Zahlen s. Abschnitt 3; ³ ohne Berücksichtigung nichtmarktlicher Leistungen; ⁴ nur Beträge innerhalb Zahlungsrahmen Bund (BLW, 2009: A48); ⁵ ÖG minus Ausgaben Bund; ⁵ Berechnung: (4)=(3)-(2); ⁶ Berechnung: (5)=(1)+(3)-(2).

5. Diskussion

Im vorliegenden Papier wurden Konzepte vorgeschlagen, die es erlauben, gemeinwirtschaftliche Leistungen in die volkswirtschaftliche Bilanzierung einzubeziehen. Die Konzepte wurden anhand von Zahlen für die Schweizer Landwirtschaft im Jahr 2008 illustriert. Aufgrund des verfügbaren Zahlenmaterials zeigt es sich, dass eine Quantifizierung der Leistungen auf Basis der Kosten und auf Basis der Preise (Preise von Leistungsbeiträgen an die Landwirtschaft) grundsätzlich möglich ist. Für eine Quantifizierung anhand der Preise spricht, dass auch die landwirtschaftliche Erzeugung für den Markt üblicherweise anhand der Preise bewertet wird. Wie bei Marktpreisen kann allerdings nicht ohne weiteres davon ausgegangen werden, dass die Preise das Resultat eines effizienten Gleichgewichts sind. Für eine Quantifizierung der Leistungen auf Basis der Kosten spricht, dass dies dem üblichen Vorgehen bei Leistungen des öffentlichen Sektors entspricht. Eine Bewertung der Leistungen anhand der Zahlungsbereitschaften für öffentliche Güter scheitert – wie in verschiedenen anderen Anwendungen der monetären Bewertung öffentlicher Güter – am Fehlen verlässlicher Zahlen.

Die hier verwendeten Zahlen zu den Kosten und Preisen gemeinwirtschaftlicher Leistungen können in verschiedenen Bereichen noch verbessert werden. Dies betrifft insbesondere den

nichtökologischen Bereich. Es ist fehlenden methodischen Grundlagen geschuldet, dass die unzweifelhaften Beiträge der Landwirtschaft zum kulturellen Leben im ländlichen Raum hier ausser Acht gelassen werden müssen. Die Kosten zum Erhalt eines kulturellen Beitrags der Landwirtschaft sind so wenig zu beziffern wie plausible Zahlungsbereitschaften für die kaum klar zu illustrierenden Leistungen im kulturellen Bereich. Es wäre aber tautologisch, wenn alle Direktzahlungen, denen keine ökologischen Leistungen zugeordnet werden können, als Vergütung kultureller Leistung definiert würden. Im Bereich der ökologischen Leistungen kann die Abgrenzung zwischen Beiträgen für klar definierte Leistungen und Beiträgen mit Transfercharakter durch Analysen von Wirkungen und Kosten weiter verbessert werden (z.B. MANN UND MACK 2004, TODESCO ET AL. 2011).

Die methodischen Schwierigkeiten, die hier dargestellt wurden, wären auch dadurch zu lösen, dass die Bereitstellung der Mittel für die Landwirtschaft im politischen Prozess im Rahmen von Direktzahlungs-Programmen für möglichst klar definierte gemeinwirtschaftliche Leistungen erfolgt. Damit wären die Voraussetzungen geschaffen, dass sich Grenzkosten, politisch geäußerte Zahlungsbereitschaften und öffentliche Abgeltungen angleichen. Eine Quantifizierung der Leistungen würde entsprechend leichter fallen.

6. Schlussfolgerungen

Die herkömmliche Darstellung der Ergebnisse des landwirtschaftlichen Sektors im Rahmen der landwirtschaftlichen Gesamtrechnung ist unvollständig, da die nichtmarktlichen Leistungen der Landwirtschaft darin nicht ausgewiesen werden. Eine umfassende und transparente Beurteilung der volkswirtschaftlichen Ergebnisse des Landwirtschaftssektors setzt voraus, dass die Erträge dieser Aufwendungen soweit wie möglich in die Gesamtrechnung einfließen. Unabhängig davon, ob Preise oder Kosten als Mass für die nichtmarktlichen Leistungen verwendet werden, erscheint es möglich, durch eine erweiterte Gesamtrechnung zu einer umfassenderen volkswirtschaftlichen Beurteilung alternativer agrarpolitischer Massnahmen und Optionen zu gelangen. Dies ist insbesondere auch im Hinblick auf anstehende Reformen in der Schweiz wie auch in der EU von aktuellem Interesse. Im Ergebnis lassen sich sowohl inhaltliche als auch methodische Schlussfolgerungen ziehen. Methodisch fielen viele Probleme weg, wenn sich die politische Nachfrage für gemeinwirtschaftliche Leistungen im Rahmen von Direktzahlungsprogrammen für klar definierte Leistungen äussern könnte. Inhaltlich deuten unsere Ergebnisse an, dass die Nicht-Markt-Leistungen der Landwirtschaft zwar zu einer im Ergebnis positiven, pro Arbeitskraft aber immer noch sehr tiefen Wertschöpfung führen. Das Ergebnis könnte sich überdies leicht in ein negatives verwandeln, wenn neben den nichtmarktlichen Leistungen auch die negativen Externalitäten in die Bilanzierung einbezogen würden, wie dies in den einleitend erwähnten volkswirtschaftlichen Konzepten angestrebt wird.

Literatur

- ADGER, W.N., M.C. WHITBY (1993): Natural-resource accounting in the land-use sector: Theory and practice. In: *European Review of Agricultural Economics* 20 (1) 77-97.
- AHRENS, H., C. LIPPERT, M. RITTERSHOFER (2000): Überlegungen zu Umwelt- und Einkommenswirkungen von Agrarumweltprogrammen nach VO (EWG) 2078/92 in der Landwirtschaft. In: *Agrarwirtschaft* 49 (2) 99-115.
- ARIELY, D. (2008): *Predictably irrational: the hidden forces that shape our decisions*. HarperCollins, New York.
- ARONSSON, T., P.O. JOHANSSON, K.G. LÖFGREN (1997): *Welfare Measurement, Sustainability and Green Accounting*. Edward Elgar, Cheltenham.
- ASCHER, W. und T. STEELMAN (2006): Valuation in the environmental policy process. In: *Policy Sciences* 39 (1): 73-90.
- BANZHAF, H.S. (2010): Economics at the fringe: non-market valuation studies and their role in land use plans in the United States. In: *Journal of Environmental Management* 91 (3), 592-602.
- BLW (2009): *Agrarbericht 2009*, Bundesamt für Landwirtschaft, Bern.
- BORCHERDING, T.E. und R.T. DEACON (1972): Demand for services of non-federal governments. In: *American Economic Review* 62 (5): 891-901.
- BOWEN, H.R. (1943): The interpretation of voting in the allocation of economic resources. In: *Quarterly Journal of Economics* 58, 27-48.
- DASGUPTA, P. , G. HEAL (1974): The optimal depletion of exhaustible resources. In: *The Review of Economic Studies* 42 (Symposium): 3-28.
- DASGUPTA, P. und G. HEAL (1979): *Economic Theory and Exhaustible Resources*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- DEACON, R.T. und F. SCHLÄPFER (2010): The spatial range of public goods revealed through referendum voting. In: *Environmental and Resource Economics*, in press.
- DIAMOND, P.A. und J.A. HAUSMAN (1994): Contingent Valuation: Is Some Number Better than No Number? In: *Journal of Economic Perspectives* 8 (4): 45-64.
- DOWNS, A. (1957). *An Economic Theory of Democracy*. Harper and Row, New York.
- DRUCKMAN, J. N. (2001): Using credible advice to overcome framing effects. In: *Journal of Law, Economics, and Organization* 17 (1): 62-82.
- DRUCKMAN, J. N. (2004): Political preference formation: competition, deliberation and the (ir)relevance of framing effects. In: *American Political Science Review* 98 (4): 671-686.
- FISCHHOFF, B. AND C. MANSKI (Hrsg.) (1999): The elicitation of preferences. In: *Journal of Risk and Uncertainty*, 19 (1-3) (Special Issue).

- FISCHHOFF, B. (1991): Value elicitation - Is there anything in there? In: *American Psychologist* 46 (8): 835-847.
- FREY, B. S. und G. KIRCHGÄSSNER (2002): *Demokratische Wirtschaftspolitik*. 3. Auflage. Verlag Vahlen, München.
- HARTWICK, J. (1977): Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources, In: *American Economic Review* 67 (5): 972-974.
- HELLERSTEIN, D., C. NICKERSON, J. COOPER, P., FEATHER, D., GATSBY, D., MULLARKEY, A., TEGENE, A., und C. BARNARD (2002): *Farmland protection: The role of public preferences for rural amenities*. Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture, Washington, DC.
- HÖCHLI, C., F. SCHLÄPFER und S. ENGEL (2008): *Präferenzen für gemeinwirtschaftliche Leistungen der Landwirtschaft in der Schweiz*. Bericht zuhanden des Bundesamts für Landwirtschaft. Institut für Umweltentscheidungen, ETH Zürich.
- HUBER R., M. HUNZIKER und B. LEHMANN (2011): Valuation of agricultural land-use scenarios with choice experiments: a political market share approach. In: *Journal of Environmental Planning and Management* 54, 93-113.
- INMAN, R.P. (1978):. Testing political economies as if proposition—is the median income voter really decisive. *Public Choice* 33, 45–65.
- JÄGGIN, B. (1999): *Der monetäre Wert der Artenvielfalt im Jura*. Difo-Druck, Bamberg.
- KAG (2001). *Externe Nutzen einer Verbesserung des Tierwohls durch vermehrte Weide- und Auslaufhaltung*. Studie der KAG (Kagfreiland), St. Gallen.
- KAHNEMAN, D. und J.L. KNETSCH (1992): Valuing public goods: The purchase of moral satisfaction. In: *Journal of Environmental Economics and Management* 22: 57-70.
- MANN, S. (2002): Konzeptionelle Potenziale des schweizerischen Direktzahlungsregimes für die EU. In: *Agrarwirtschaft* 51 (8): 370-376.
- MANN, S. (2003): Die Kosten der Ökomassnahmen in der Schweizer Landwirtschaft. *Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie* 1/03: 103-130.
- MANN, S. und G. MACK (2004): *Wirkungsanalyse Allgemeiner Direktzahlungen*. Agroscope FAT, Tänikon.
- MANN, S., H. WÜSTEMANN (2008): Multifunctionality and a new focus on externalities. In: *Journal of Socio-Economics* 37 (4): 293-307.
- MÜLLER, A. (1995): *Umweltorientiertes betriebliches Rechnungswesen*. München: R. Oldenbourg.
- PASCHEN, U. (1999): *Die Regionalisierte ökologische Gesamtrechnung: Mittel zur Darstellung regionaler umweltökonomischer Tatbestände*. Potsdam: Universität Potsdam.
- POMMEREHNE, W.W. (1987): *Präferenzen für öffentliche Güter: Ansätze zu ihrer Erfassung*. J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.

- REPETTO, R., W. MAGRATH, M. WELLS, C. BEER und F. ROSSINI (1992): *Wasting Assets: Natural Resources in the National Income Accounts*. New York: Earthscan Publications.
- ROSCHEWITZ, A. (1999): *Der monetäre Wert der Kulturlandschaft*. Wissenschaftsverlag VAUK, Kiel.
- SAMUELSON, P.A. UND NORDHAUS, W.D. 2010. *Economics*, 19th dition. McGraw-Hill, New York.
- SCHLÄPFER, F. und HANLEY, N. (2006) Contingent valuation and collective choice. In: *Kyklos* 59, 115-135.
- SCHLÄPFER, F. und ZWEIFEL, P. (2008): Nutzenmessung bei öffentlichen Gütern: Konzeptionelle und empirische Probleme in der Praxis. *Wirtschaftsdienst*, 88 (3): 210-216.
- SCHLÄPFER, F. (2007): Demand for public landscape management services: Collective choice-based evidence from Swiss cantons. In: *Land Use Policy*, 24 (2): 425-433.
- SCHLÄPFER, F. und B. FISCHHOFF (2012): Task familiarity and contextual cues predict hypothetical bias in a meta-analysis of stated preference studies. *Ecological Economics*, in press.
- SCHLÄPFER, F., M. SCHMITT, M. und A. ROSCHEWITZ (2008): Competitive politics, simplified heuristics, and preferences for public goods. In: *Ecological Economics* 65: 574-589.
- SCHMITT, M., F. SCHLÄPFER und A. ROSCHEWITZ (2005): Bewertung von Landschaftsveränderungen im Schweizer Mittelland aus Sicht der Bevölkerung: Eine Anwendung der Choice-Experiment-Methode, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Birmensdorf.
- SOLOW, R. (1974): Intergenerational Equity and Exhaustible Resources. In: *Review of Economic Studies* 42 (Symposium): 29-46.
- TANGERINI, A. und N. SOGUEL (2004): Evaluation monétaire de la qualité du paysage, IDHEAP, Chavannes près Renens.
- THALER, R.H. und C.R. SUNSTEIN (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press, New Haven, CT.
- TODESCO, P., P. JAN und M. LIPS (2011): Projekt Effizienzsteigerungspotenzial der Schweizer Landwirtschaftsbetriebe, Abschlussbericht zuhanden des Bundesamts für Landwirtschaft, Agroscope Reckenholz-Tänikon.
- TVERSKY, A. und D. KAHNEMAN, 1981. The framing of decisions and the psychology of choice. In: *Science*, 211 (4481): 453-458.
- USEPA (2009). *Valuing the protection of ecological systems and services*. A report of the EPA Science Advisory Board. United States Environmental Protection Agency, Washington, D.C.
- VANOLI, A. (2005): *A history of national accounting*. IOS Press, Amsterdam.