

Umsetzung von Agrarumweltmassnahmen auf Bio- und konventionellen Betrieben der Schweiz

Schader, C.¹, Pfiffner, L.¹, Schlatter, C.², Stolze, M.¹

Keywords: Uptake, adoption, agri-environmental policy, biodiversity, evaluation

Abstract

The willingness of farmers to adopt agri-environmental measures depends greatly on the farm type and management as well as on the geographic conditions of the farm. The present paper analyses the differences in uptake of agri-environmental measures between organic and non-organic farms. A statistical comparison based on the 2005 Swiss Farm Census showed that organic farms have on average 68% higher adoption rates than non-organic farms, with a mean level of 22% on organic and 13% on non-organic farms. The greatest differences were identified for the measures "hedges", "extensive meadows", "less intensive meadows". The differences in uptake can only be partly explained by economic differences, such as different costs at farm level. Differences between organic and conventional farmers' attitudes to nature conservation could be another important factor. Furthermore, we argue that the higher uptake of agri-environmental measures indicates on average higher biodiversity levels on organic farms.

Einleitung und Zielsetzung

Der Ökologische Ausgleich (ÖA) hat sich als ein zentraler Pfeiler der schweizerischen Agrarumweltpolitik herauskristallisiert. Die 16 verschiedenen Ökoausgleichsmassnahmen verfolgen das übergeordnete Umweltziel der „Förderung der einheimischen Flora und Fauna“. Da die Biodiversität durch die Ausstattung der Landschaft mit naturnahen und extensiv bewirtschafteten Flächen positiv beeinflusst wird, spielen ökologische Ausgleichsmassnahmen eine wichtige Rolle für die Zielerreichung im Bereich Biodiversität (Herzog & Walter, 2005).

Ziel der vorliegenden Arbeit war es daher zu untersuchen, ob es Unterschiede bei der Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen zwischen Bio- und konventionellen Betrieben, welche lediglich die Schweizer cross-compliance Richtlinien (Ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN)) erfüllen, gibt. Dabei wurden die einzelnen Massnahmen gesamtschweizerisch, regional und betriebstypenspezifisch analysiert.

Methoden

Um die Umsetzung von Ökoausgleichsmassnahmen in verschiedenen Landbausystemen vergleichen zu können, wurden die durchschnittlichen Flächenanteile der flächenmässig wichtigsten Ökoausgleichsmassnahmen an der Landnutzungsfläche (LN) der Betriebe als Indikatoren herangezogen.

Zusätzlich wurde die relative Umsetzungsrate (RUR), d.h. das Verhältnis des durchschnittlichen Flächenanteils an Ökoausgleichsmassnahmen auf Biobetrieben zu dem durchschnittlichen Flächenanteil an Ökoausgleichsmassnahmen auf konventionellen Betrieben, berechnet. Die RUR kann Werte zwischen 0 und unendlich

¹ Forschungsinstitut für Biologischen Landbau (FiBL), Ackerstrasse, CH-5070 Frick, info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

² Bundesamt für Umwelt (BAFU), CH-3003 Bern, info@bafu.admin.ch, http://www.bafu.admin.ch

annehmen. Werte < 1 (=100%) zeigen eine höhere Umsetzungsrate auf konventionellen Betrieben, während Werte > 1 auf eine höhere Umsetzung auf Biobetrieben hinweisen. Je stärker die Werte von 1 (=100%) abweichen, desto grösser sind die Unterschiede zwischen den Anbausystemen.

Datengrundlage war die Grundgesamtheit der konventionellen ($n=57206$) und der Biobetriebe ($n=6420$) aus der landwirtschaftlichen Betriebsstrukturerhebung des Bundesamts für Statistik von 2005.

Ergebnisse

Die ÖA-Massnahmen „extensive Wiesen“ ($RUR_{EXWI}=176\%$), „wenig intensive Wiesen“ ($RUR_{WII}=246\%$), „Hecken- und Ufergehölze“ ($RUR_{HU}=175\%$) und „Streueflächen“ ($RUR_{SF}=152\%$) haben auf Biobetrieben durchschnittlich höhere Anteile an der Landnutzung als auf ÖLN-Betrieben. „Bunt- und Rotationsbrachen“ ($RUR_{BB}=49\%$ bzw. $RUR_{RB}=32\%$) finden dagegen auf ÖLN-Betrieben stärkere Verbreitung. „Hochstamm-Feldobstbäume“ sind durchschnittlich etwa gleich verteilt. Absolut gesehen machen die Massnahmen „wenig intensive Wiesen“ und „extensive Wiesen“ den weitaus grössten Anteil an der Landnutzung aus, während die restlichen Massnahmen Anteile von unter einem Prozent aufweisen.

Die differenzierte Betrachtung der Tal-, Hügel und Bergzone ergab, dass vor allem die grossflächigen Ökoausgleichsmassnahmen wie „extensive Wiesen“ und „wenig intensive Wiesen“ auf Biobetrieben häufiger umgesetzt werden. Dabei nimmt der Anteil von „wenig intensive Wiesen“, deutlich von Talbetrieben zu Bergbetrieben zu (jeweils mit einem höheren Anteil auf Biobetrieben). Dagegen scheint die Umsetzung von „extensive Wiesen“ stärker landbausystembedingt als regional beeinflusst zu sein, denn Bio- und ÖLN-Betriebe bewegen sich in allen Regionen jeweils auf dem gleichen Niveau. Hochstammobstbäume sind in der Tal- und Hügelzone zahlreicher auf Bio-

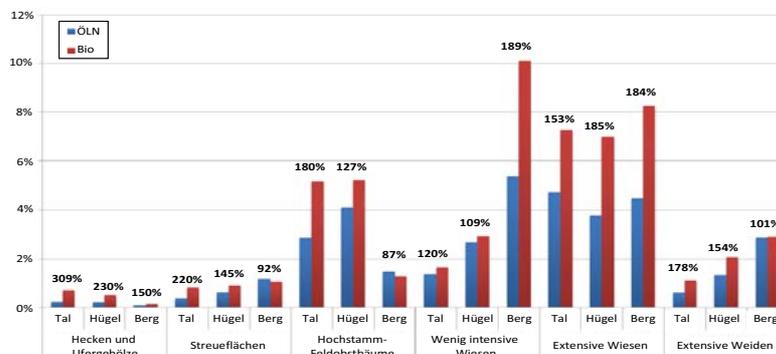


Abb. 1: Durchschnittliche Flächenanteile von Grünland-Ökoausgleichsmassnahmen an der LN. Über den Säulen sind die relativen Umsetzungsraten (RUR) abgetragen mit ÖLN=100%

Betrieben anzutreffen (Abb. 1). Betriebstypenspezifisch ist die Umsetzungsrate von Ackermassnahmen vor allem bei Ackerbau- und Spezialkulturbetrieben (FAT-Typen 11 und 12) auf Biobetrieben höher, während die Ökoausgleichsmassnahmen für Grünlandflächen auf Bio-Viehbetrieben (FAT-Typen 21-23) stärkere Verbreitung fanden als auf ÖLN-Viehbetrieben (siehe auch Schader et al., 2008).

Gründe für die Unterschiede im Umsetzungsverhalten

Aus ökonomischer Sicht kommen vor allem die Kosten auf Betriebsebene als Erklärung für unterschiedliche Umsetzungsraten in Frage. Dies sind technische Kosten, Opportunitäts- und Transaktionskosten. Gemäss einer Studie von Mann (2003) haben Transaktionskosten auf Betriebsebene nur vernachlässigbar kleine Anteile an den Gesamtkosten und scheiden somit als Erklärung für die Umsetzungsunterschiede zwischen den Landbausystemen aus.

Hingegen sind Unterschiede bei Opportunitätskosten zu erwarten, da es zwischen den Landbauformen erhebliche Unterschiede in den Deckungsbeiträgen, insbesondere bei Ackerkulturen, gibt. Diese Kosten kommen daher als Erklärungsfaktor für die Unterschiede zum Beispiel bei den Brachen in Betracht. Ob sich die Massnahmen gut in den Betriebsablauf eingliedern lassen, scheint daher ein ausschlaggebender Faktor für die teilweise erheblichen Unterschiede in den Umsetzungsraten von Ökoausgleichsmassnahmen zwischen Bio- und ÖLN-Betrieben zu sein (Jurt, 2003). Biobetriebe haben aufgrund der damit verbundenen Nützlingsförderung und der Bewirtschaftungsrestriktionen einen höheren Anreiz ökologische Ausgleichsflächen anzulegen. Ausserdem ist der Tierbesatz pro genutzte Flächeneinheit auf Biobetrieben geringer.

Allerdings scheiden rein ökonomische Erklärungsansätze für die Massnahmen „Hecken und Ufergehölze“ sowie für „Hochstamm-Feldobstbäume“ im Talgebiet aus. Ein erheblicher Anteil der Landwirte hat aus ökologischer Motivation auf biologischen Landbau umgestellt, was eine erhöhte Sensibilität für die Förderung der Biodiversität impliziert (Steiner, 2006). Eine ökologische Motivation würde die höheren Anteile von Hecken und Ufergehölzen auf Biobetrieben (Bio +75%) plausibel erklären, da hierfür weder technische Kosten noch Opportunitätskosten als Begründung in Frage kommen. Auch die grossen Unterschiede in der Umsetzung von Hochstamm-Feldobstbäumen im Talgebiet (Bio +80%) kann durch die unterschiedliche Einstellungen der Betriebsleiter zur Natur erklärt werden.

Rückschlüsse auf erbrachte Biodiversitätsleistungen der Betriebe

In der Regel kommen auf extensiv bewirtschafteten Flächen und ökologischen Ausgleichsflächen mehr und auch anspruchsvollere Arten als auf intensiv bewirtschafteten Flächen vor (Herzog & Walter 2005). Dieser Zusammenhang gilt für alle Typen von Ökoausgleichsmassnahmen und alle von ihnen untersuchten Organismengruppen wie Spinnen, Laufkäfer, Tagfalter, Heuschrecken und Brutvögel. Neben der eigentlichen Massnahme beziehungsweise dem Flächenangebot beeinflusst die Qualität der Flächen entscheidend, ob die Biodiversität substantiell gefördert wurde. Qualität beinhaltet neben Artenreichtum auch Strukturvielfalt, vernetzte Lebensräume und impliziert naturschonende Bewirtschaftung. Mit dem vorliegenden Datensatz können wir aber über die Qualitätsaspekte keine Aussage treffen.

Abgesehen von den in zahlreichen internationalen Studien nachgewiesenen positiven Effekten von biologischer Bewirtschaftung in den Nutzflächen auf die Biodiversität (Bengtsson et al., 2005) lässt sich aus unseren Resultaten auf biodiversitätsfördernde Wirkungen alleine durch die höhere Umsetzung der Ökoausgleichsmassnahmen schliessen. Werden ökologische Ausgleichsflächen mit Biolandbau kombiniert, können zusätzliche positive Effekte auf naturschutzfachlich und agrarökologisch interessante Arten erzielt werden (Piffner & Luka, 2003).

Schlussfolgerungen

- Es gibt beträchtliche Unterschiede in der Umsetzung von Ökomassnahmen auf Bio- und ÖLN-Betrieben. Die durchschnittlichen Flächenanteile von Ökomassnahmen betragen auf Biobetrieben in der Talzone und Hügelizeone jeweils 19% und in der Bergzone 24%. Die entsprechenden Werte der ÖLN-Betriebe liegen bei 11%, 13% und 16%.
- Die grössten relativen Unterschiede zwischen den Landbausystemen gibt es hinsichtlich der Umsetzung der Massnahmen „Ackerschonstreifen“, „wenig intensive Wiesen“, „extensive Wiesen“ und „Streueflächen“.
- Die Unterschiede sind, vor allem bei den Massnahmen auf Dauergrünland, grundsätzlich durch ökonomisch-agronomische Überlegungen erklärbar. Allerdings reichen diese Erklärungsansätze für die grossen Unterschiede bei „Hecken“ sowie bei „Hochstamm-Feldobstbäumen“ im Talgebiet nicht aus. Wir gehen daher von einem Unterschied in der Einstellung der Betriebsleiter zum Naturschutz aus.
- Die um zwei Drittel höheren Umsetzungsraten auf Biobetrieben können als Hinweis für höhere Biodiversitätsleistungen interpretiert werden. Die Effektivität des Ökologischen Ausgleichs wird daher durch den biologischen Landbau positiv beeinflusst.

Danksagung

Die Autoren bedanken sich bei den Stiftungen MAVA und Assistance für die finanzielle Unterstützung der Studie und beim Schweizer Bundesamt für Statistik (BFS) für die Bereitstellung der Betriebsstrukturdaten.

Literatur

- Bengtsson, J., Ahnström, J. and Weibull, A.C. (2005), 'The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: a meta-analysis', *Journal of Applied Ecology*, 42, 261-269.
- Herzog, F. and Walter, T. Eds. (2005), 'Evaluation der Ökomassnahmen - Bereich Biodiversität', in Reckenholz, A.F., Schriftenreihe der FAL No. 56, Zürich, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau.
- Jurt, L. (2003), 'Bauern, Biodiversität und Ökologischer Ausgleich. Dissertation Universität Zürich', Zürich, Philosophische Fakultät, Universität Zürich
<http://www.dissertationen.unizh.ch/2005/jurt/diss.pdf>.
- Mann, S. (2003), 'Die Kosten der Ökomassnahmen in der Schweizer Landwirtschaft', *Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie*, 1/03, 103-130.
- Pfiffner, L. and Luka, H. (2003), 'Effects of low-input farming systems on carabids and epigeal spiders a paired farm approach', *Basic and Applied Ecology*, 4, 117-127.
- Schader C., Pfiffner, L., Schlatter, C., Stolze, M. (2008), Umsetzung von Ökomassnahmen auf Bio- und ÖLN-Betrieben, Agrarforschung, im Druck.
- Steiner, R.S. (2006), 'Landnutzungen prägen die Landschaft - Konventionelle, bio-organische und bio-dynamische Anbaumethoden im Vergleich in ihrer Wirkung auf die Agrarlandschaft im Kanton Zürich', ETH Zürich, Dissertation Nr. 16796.