

Ökonomische Bewertung der Integration temporärer Naturschutzmaßnahmen im Ökologischen Landbau - Beispiel Blühstreifen -

Behrens, M.¹, Möller, D.², Haase, T.³, Heß, J.⁴

Keywords: economic evaluation, nature conservation, organic agriculture, flower strips

Abstract

At the Hessian state domain Frankenhäusen, an organic farm with comparatively high yield potential, the integration of nature conservation measures is tested. Economic investigations aim to identify costs and changes of performance due to the adaptation of production processes to nature conservation targets. The main focus is on temporary measures that, like field-flower strips, potentially promote biodiversity on arable land. Initial calculations show the costs that must be taken into account for wildflower strips with autochthonous species on arable land. The analysis particularly considers the complex intra-farm integration of the conservation measures as a special characteristic of organic agriculture systems.

Einleitung und Zielsetzung

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind Verbesserungs- und Entwicklungsmöglichkeiten zum Erhalt bzw. zur Förderung der Vielfalt der Pflanzen- und Tierarten der Kulturlandschaften auch für den Ökologischen Landbau gegeben. Zur Erprobung und Entwicklung von Maßnahmen für die Förderung der Biodiversität wird das vom Bundesamt für Naturschutz unterstützte Projekt ‚Integration von Naturschutzzielen in den Ökologischen Landbau am Beispiel der Hessischen Staatsdomäne Frankenhäusen‘ durchgeführt. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf der Untersuchung von Maßnahmen, welche temporär in die bewirtschafteten Flächen integriert werden. Ein Beispiel für diese produktionsintegrierten Naturschutzmaßnahmen ist die Anlage von Blühstreifen mit dem Ziel der kontrollierten Ansiedlung einer standorttypischen Segetalvegetation (van Elsen und Hotze 2008).

Ökonomische Begleituntersuchungen zielen vorrangig auf die Quantifizierung betrieblicher Kosten und Nutzen, welche aus der Integration der Naturschutzziele in das Bewirtschaftungskonzept resultieren. Dies schließt auch eine Untersuchung möglicher Anpassungen zur Kompensation naturschutzbedingter Verluste auf dem Hohertragsstandort ein. Ziel des vorliegenden Beitrages ist die ökonomische Bewertung von Blühstreifen unter Berücksichtigung der systemimmanenten Besonderheiten des ökologischen Landbaus. Anhand einer exemplarischen Kostenrechnung wird verdeutlicht, wie der monetäre Aufwand abhängig vom vorrangigem Naturschutzziel (Ansiedlung autochthoner Ackerwildkräuter / Habitat- und Nahrungsangebot für Invertebraten, Vögel und Säuger, Biotopvernetzung) und Managementfaktoren variiert. Die erarbei-

¹ Universität Kassel, Hessische Staatsdomäne Frankenhäusen, 34393 Grebenstein, Deutschland, behrens@uni-kassel.de, <http://www.uni-kassel.de/frankenhausen>

² Universität Kassel, Steinstraße 19, 37213 Witzenhausen, Deutschland, d.moeller@uni-kassel.de, <http://www.uni-kassel.de/agrар/bwl>

³ Universität Kassel, Projektbüro Naturschutz, Hessische Staatsdomäne Frankenhäusen, 34393 Grebenstein, Deutschland, thaase@wiz.uni-kassel.de, www.uni-kassel.de/frankenhausen

⁴ Universität Kassel, Nordbahnhofstraße 1a, 37213 Witzenhausen, Deutschland, jh@wiz.uni-kassel.de, <http://www.agrar.uni-kassel.de/foel/index.html>

teten Ergebnisse sollen auf Beratungs- und Entscheidungsebene zu einer Verbesserung der Informationsgrundlage für den betrieblichen Naturschutz beitragen.

Methoden

Die Blühstreifenintegration als temporäre Naturschutzmaßnahme in der Wirtschaftsfläche stellt aus ökonomischer Sicht ein betriebliches Produktionsverfahren dar, welches durch Kosten-Leistungs-Rechnungen auf Vollkostenbasis analysiert wird. Funktionale betriebliche Zusammenhänge, welche insbesondere im ökologisch geführten Unternehmen und mit steigendem Umfang der Maßnahme berücksichtigt werden müssen, wurden durch eine systemtheoretische Betrachtung identifiziert (vgl. Behrens 2008). Kennwerte für das Produktionsverfahren und betriebliche Vernetzungen wurden während der praktischen Erprobung der Blühstreifenanlagen erfasst und durch Literaturdaten sowie Expertenbefragungen ergänzt.

Ergebnisse

Das Produktionsverfahren Blühstreifen dient zunächst der Generierung ökologischer Leistungen und konkurriert mit den bestehenden Produktionsverfahren, welche auf eine monetäre Leistungserstellung zielen, vorwiegend um den Faktor Fläche. Der Flächenumfang der Maßnahme bestimmt wiederum die Kosten- und ökologischen Leistungsaspekte des Verfahrens. Für das Beispiel der Blühstreifenanlagen auf Marktfrucht- und Feldfutteranbauflächen wurden für den untersuchten Standort die in Tabelle 1 angeführten Kosten ermittelt.

Tabelle 1: Kosten für exemplarischen Blühstreifen (0,1 ha, z.B. 3 x 333 m)

Arbeits erledigungskosten (Maschinenkosten KTBL 2006, Lohnansatz 15 €/h, ohne Pflegeschnitt)	23 €
Saatgutkosten für Mischungen autochthoner Arten (Fachhandelspreise Regio-saatgut) - lokaler Genotypen (betriebliche Vermehrung)	10-250 €
Opportunitätskosten Ackerbau (entfallene Deckungsbeiträge Kultur, min. Braugerste – max. Möhren)	30-691 €
Opportunitätskosten Feldfutterbau (Ersatzkostenwerte für Futterverluste und Stickstofffixierung, Mais - Klee gras)	149-293 €
Summe Kosten	63-964 €
fallweise Kosten:	
Ertragsverluste in direkter Blühstreifenumgebung (Beschattung und Mäusefraß an Möhren)	327 €
Kosten durch unerwünschte Folgeverunkrautungen (Regulierungsmaßnahmen, Mehraufwand Getreidereinigung, Ausputzverluste)	17-252 €

Für Blühstreifenanlagen fallen Arbeits erledigungskosten sowie Direktkosten für Saatgut an. Durch die Flächeninanspruchnahme der Blühstreifen entstehen Opportunitätskosten in Form entgangener Deckungsbeiträge der betroffenen Acker- oder Feldfutterbaukulturen. Um die Besonderheiten des ökologischen Betriebes abzubilden, sind Einflüsse auf spezielle Zustandsgrößen wie beispielsweise Nährstoffbilanz (Stickstofffixierung in Leguminosenkulturen) und die Entwicklung pflanzenbaulich problematischer Verunkrautungen zu berücksichtigen. Prinzipiell sind auch Rückkopplungen des über die Naturschutzmaßnahmen beeinflussten Agrarökosystems auf das Produktionssystem möglich (z.B. Nützlings-Schädlings-Gleichgewichte) die jedoch häufig langfristiger Art und aufwändig zu quantifizieren sind.

Monetäre Leistungen des Naturschutzverfahrens können durch entsprechende betriebliche Anpassungen erzielt werden. Hierzu zählt beispielsweise die Realisierung höherer Erzeugerpreise über ein Vermarktungskonzept als ‚Naturschutzbetrieb‘. In geringerem Umfang kann nach erfolgreicher Ansiedlung auch eine Vergütung von Getreideaussputz für die Gewinnung autochthoner Ackerwildkrautsamen zur Kompensation der Verfahrenskosten beitragen.

Diskussion

Die angeführten Kosten beziehen sich auf einjährige Blühstreifen, welche für Standorte mit hohem Verunkrautungspotential und zur Etablierung autochthoner Ackerwildkrautarten empfohlen werden. Hierbei trägt die Integration der Blühstreifen in deckungsbeitragsstarke Kulturen (Hackfrüchte) wesentlich zu den Gesamtkosten der Maßnahme bei. Auch können Randeffekte der Blühstreifen, wie z.B. Beschattung und Tierfraß, mit monetär bedeutsamen Ertragsverlusten in der Hauptkultur einhergehen. Ebenso ist die Blühstreifenanlage in Feldfutterkulturen vergleichsweise teuer, wenn man neben den Futterverlusten auch den Ersatzkostenwert für die entgangene Stickstofffixierung berücksichtigt.

Preisvergleiche für ausgewählte Arten zeigen, dass autochthone Ackerwildkrautsamen nicht zwingend teurer sind als Saatgut ohne räumlich definierten Herkunftsnachweis. Teilweise Preisunterschiede bis zu 50 % erscheinen jedoch gerechtfertigt, da in Deutschland ein derzeit relativ geringer Produktionsumfang besteht und zur Verhinderung von Ausleseeffekten in regelmäßigen Zeitabständen neues Saatgut aus genehmigungspflichtigen Wildsammlungen vermehrt werden muss. Die Kosten von Blühstreifenmischungen hängen jedoch weniger von der Saatgutherkunft, als von der Artenzusammensetzung ab. Je nach Aufwand zur Saatgutvermehrung und -reinigung einzelner Arten variieren hierbei die Kosten bis zum Faktor 1000. Der Mehraufwand für eine im Erprobungsvorhaben durchgeführte lokale Sammlung (50 km Umkreis) und anschließende Vermehrung kann durch einen Aufschlag von ca. 25 - 50 % auf die Preise regionaler Saaten aus größer gefassten Herkunftsgebieten bemessen werden. Grund hierfür ist vor allem ein bei ökologischer Wirtschaftsweise vergleichsweise hoher manueller Unkrautregulierungsaufwand zur Vermeidung von Saatgutreinigungsproblemen.

Für mehrjährige Blühstreifen, die vorrangig der Förderung der faunistischen Diversität dienen, werden vermehrt konkurrenzstarke Kulturarten eingesetzt, deren Saatgutpreise meist nur ein Zehntel der durchschnittlichen Kosten für Ackerwildpflanzen betragen. Zudem können die einmaligen Saatgut- und Arbeiterledigungskosten auf die einzelnen Standjahre umgelegt werden. Die jährlichen Opportunitätskosten für mehrjährige Blühstreifen sind im Untersuchungsbetrieb durch einen, die Anbauverhältnisse berücksichtigenden, durchschnittlichen Deckungsbeitrag der ackerbaulichen Kulturen von etwa 40 € / 0,1 ha gegeben.

Die Arbeiterledigungskosten zur Blühstreifenanlage und Pflege tragen nur in geringem Umfang zu den Gesamtkosten bei. Prinzipiell besteht jedoch auch die Möglichkeit, seltene Ackerwildkräuter ohne Mehrkosten durch Beimengungen bei der Aussaat von Ackerkulturen auszubringen. Zur Schaffung von Vernetzungsstrukturen sind ungemäht verbleibende Bereiche auf Feldfutterflächen und Ackerrandstreifen deutlich kostengünstiger als Blühstreifenansaat auf Kulturflächen.

Bestehen Blühstreifenmischungen zu Ansiedlungszwecken überwiegend aus konkurrenzschwachen Ackerwildkrautarten, können bei ungünstigen Standorteigenschaften unerwünschte Folgeverunkrautungen (z.B. Acker-Kratzdistel) resultieren, die entsprechende Regulierungskosten nach sich ziehen. Andererseits ist ein geeignetes Blühstreifenmanagement erforderlich, welches eine kontrollierte Etablierung der

erwünschten Arten ermöglicht. Hohe Kosten, die durch gesteigerte Ausputzverluste bei der Reinigung von Getreidesaatgut mit vermehrtem Durchwuchs von Kornrade aus vorjährigen Blühstreifenflächen auftraten, können somit vermieden werden. Prinzipiell ist zu klären, inwiefern durch die Neuansiedlung vorwiegend die herkömmliche Beikrautflora verdrängt wird oder ob es langfristig zu einer kosten- oder leistungswirksamen Erhöhung des Beikrautbesatzes in den Kulturen kommen kann.

Schlussfolgerung

Die Etablierung von Blühstreifen als temporäre Naturschutzmaßnahmen in Wirtschaftsfeldern des ökologischen Betriebes stellt aus ökonomischer Sicht ein auf naturschutzfachliche Leistungserstellung ausgerichtetes Produktionsverfahren dar. Kosten des Verfahrens können teilweise durch Leistungen kompensiert werden, sofern betriebliche Anpassungsmaßnahmen realisiert werden.

Die Kosten für Blühstreifenanlagen variieren in Abhängigkeit vom vorrangigen Naturschutzziel. Überwiegend einjährige Streifen zur Wiederansiedlung autochthoner Ackerwildkräuter sind insbesondere bei Inanspruchnahme von Flächen mit deckungsbeitragsstarken oder Stickstoff fixierenden Kulturen mit vergleichsweise hohen Kosten verbunden. Variationen der Saatgutkosten ergeben sich weniger durch den definierten Herkunftsanspruch als durch das Ausmaß der Komplexität der Saatgutvermehrung in Abhängigkeit von sortenspezifischen physiologischen Eigenschaften. Habitat- und Biotopvernetzungsblühstreifen mit einem hohen Anteil an Kulturarten und längerer Standzeit gehen mit geringeren jährlichen Kosten einher, die vorrangig durch den entgangenen durchschnittlichen Fruchtfolgedeckungsbeitrag und dem Anteil an Wildkrautarten in der Saatgutmischung geprägt sind.

Die Quantifizierung der anfallenden Naturschutzkosten für Blühstreifenanlagen im ökologischen Versuchsbetrieb zeigt vergleichsweise hohe Kosten im Fall unerwünschter Nebeneffekte wie z.B. pflanzenbaulich problematischer Folgeverunkrautungen. Dies unterstreicht die Bedeutung der Entwicklung eines geeigneten Blühstreifenmanagements.

Literatur

- Behrens, M. (2008): Systemanalyse und Praxisdatenerhebung als Grundlage einer ökonomischen Bewertung der Integration temporärer Naturschutzmaßnahmen in den Ökologischen Landbau. Diplomarbeit Universität Kassel, Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften.
- KTBL (2006): Betriebsplanung Landwirtschaft 06/07. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, Darmstadt, 672 S.
- Van Elsen, T., Hotze, C. (2008): Die Integration autochthoner Ackerwildkräuter und der Kornrade in Blühstreifenmischungen für den Ökologischen Landbau. J. Plant. Dis. Protect. Special Issue XXI, 373-378.