

Einfluss von Wirtschaftsweise und Betriebstyp auf die Artenvielfalt im Grünland

Heidt H¹, Stoll E¹, Moes G², Dahlem R² & Zimmer S¹

Keywords: biodiversity, grassland, Luxembourg, cultivation method, type of farms.

Abstract

For decades the loss of biodiversity in cultivated landscapes has been extremely high. Now the question arises how to combine profitable farming practices with the conservation of species-rich grassland (SRG). The aim of the study was to analyse the relation between grassland biodiversity, cultivation method (organic or conventional), cultivation intensity (low-input or intensive), profitability and type of farms (beef or dairy farm). For this study grassland biodiversity recordings of 12 organic and 12 conventional farms were analysed in a pairwise comparison. These results were then applied to the economic factors of the farms. Significant differences in biodiversity were found within cultivations methods and type of farms. Organic farms had a higher proportion of SRG and also a higher proportion of biotopes, which were conserved through cultivation. Furthermore the conservation of SRG was more profitable because of the higher prices for organic milk. Therefore the conservation of biodiversity and the profitability of the farms could be combined more easily.

Einleitung und Zielsetzung

Seit Jahrzehnten ist der Artenverlust in der freien landwirtschaftlichen Kulturlandschaft sehr hoch, vor allem auf den intensiv genutzten Grünlandflächen. Denn die Artenvielfalt wird im Wesentlichen durch den Standort und die Bewirtschaftung, insbesondere Düngung und Nutzungsintensität, beeinflusst (Diepolder et al. 2016; Gerowitz et al. 2013; Heinz et al. 2013). Zudem stellt sich die Frage wie sich die Erhaltung von artenreichem Grünland und die Wirtschaftlichkeit der Betriebe unter einen Hut bringen lassen. Denn die Grünlandwirtschaft dient in erster Linie zur Futterproduktion und somit zur Erzeugung von Milch und Fleisch. Daneben übernimmt aber auch das Grünland eine wichtige Funktion zum Schutz von Boden und Wasser und ist ein wichtiger Lebensraum für Pflanzen und Tiere (Heinz et al. 2014). Deshalb war es das Ziel der hier vorgestellten Untersuchung, die Beziehungen zwischen der Artenvielfalt des Grünlandes und der Wirtschaftsweise (biologisch und konventionell), der Nutzungsweise (extensiv und intensiv), der Wirtschaftlichkeit sowie des Betriebstyps (Milchvieh (MV) und Mutterkuh (MK)) zu untersuchen.

Material und Methoden

Für die Analyse im Jahre 2007-2009 wurden 12 konventionell und 12 biologisch wirtschaftende Betriebe gemäß der Paarvergleichsmethode ausgewählt. Diese Zahl ergab sich aus der begrenzten Anzahl von in Frage kommenden Bio-Betrieben. Zunächst wurden die biologischen Betriebe aufgrund des Betriebstyps ausgewählt (MV

¹ Institut für biologische Landwirtschaft und Agrarkultur (IBLA), 13 rue Gabriel Lippmann, L-5365, Munsbach, Luxembourg, heidt@ibla.lu, www.ibla.lu

² Natur & Ëmwelt, 5, route de Luxembourg, L-1899, Kockelscheuer, Luxembourg

und MK). Da die konventionellen Betriebe aufgrund ihrer strukturellen Vergleichbarkeit mit dem jeweiligen Bio-Betrieb ausgewählt wurden, sind die konventionellen Betriebe als Gruppe nicht repräsentativ für konventionelle Betriebe in Luxemburg (Schader et al. 2011). Für alle Betriebe wurden die ökologischen Indikatoren (Nährstoff- und Energiebilanzen, Futterautarkie, etc.), die Buchhaltungsdaten, die Biodiversitätsindikatoren und die Daten aus der Grünlandkartierung erhoben. Für die Untersuchung der Artenvielfalt des Grünlandes wurde zunächst die Grünlandübersichtskartierung genutzt. Neben den Flächen, die unmittelbar in der Übersichtskartierung des Grünlandes dokumentiert sind, wurden zusätzlich artenreichere Flächen mit laufenden Biodiversitätsverträgen berücksichtigt. Zudem wurden Vegetationsaufnahmen des Grünlandes durchgeführt, um die Artenbestände abzubilden. Im Grünland wurden ausschließlich intensiv bewirtschaftete Mähweiden aufgenommen. Die Grünlandaufnahmen erfolgten auf 5x5m großen, phänologisch homogenen Flächen. Die Lage der Aufnahmeflächen wurde so gewählt, dass sie repräsentativ für die Fläche und damit für die Bewirtschaftung waren. Die Aufnahmen erfolgten im Grünland nach Braun-Blanquet (1964) mit einer angepassten Schätzsкала nach Wilmanns (1998). Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte mit Hilfe von R (<https://www.r-project.org/>) und wurde mit dem Paket „vioplot“ (Adler 2005) nach der Methode von Hintze und Nelson (1998) analysiert.

Ergebnisse und Diskussion

Von den insgesamt 24 Betrieben verfügten die meisten über Flächen, die entweder in der Grünlandkartierung erfasst wurden oder auf denen ein Biodiversitätsvertrag abgeschlossen war. Bei genauer Betrachtung zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den biologisch und den konventionell wirtschaftenden Betrieben. Die Mehrzahl der an der Studie beteiligten Bio-Betriebe verfügten über Flächen, die in der Grünlandkartierung (GK) erhoben wurden (93%) und sie nahmen fast alle an den Biodiversitätsprogrammen (83%) teil. Dagegen wurde lediglich die Hälfte der konventionellen Betriebe in der GK erfasst und nur 63% der Betriebe nahmen an Biodiversitätsprogrammen teil. Zudem verfügten die untersuchten Bio-Betriebe durchschnittlich über 12,4 ha und die konventionellen Vergleichsbetriebe über 6,4 ha artenreiches Grünland. Die Anteile liegen bei 17,6% (bio) bzw. 9,1% (konventionell) am Gesamtgrünland des Betriebes.

Bei der Betrachtung der betrieblichen Ausrichtung (MV oder MK) zeigte sich, dass die MV im Schnitt mehr Flächen (absolut und relativ) mit artenreichem Grünland besaßen, als die MK (s. Abb. 1). Diese Ergebnisse widersprechen der gängigen Auffassung, dass Mutterkuhhaltung eine extensivere Wirtschaftsweise darstellt als Milchviehhaltung. Denn der Anteil an artenreichem, mesophilen Grünland am gesamtbetrieblichen Grünland, das als Hinweis auf die Intensität (z.B. Viehbesatz, N-Bilanz, etc.) des Betriebes gilt, ist bei MK geringer. Ein Grund hierfür könnte sein, dass die MK stärker auch peripher gelegene Grünlandflächen beweideten, während bei den MV das intensive Grünland stärker nutzten und dadurch das periphere Grünland weniger bewirtschafteten. Insgesamt wiesen die biologisch wirtschaftenden MV den höchsten Anteil an wertvollen Grünlandflächen auf im Vergleich zu den drei anderen Wirtschaftsformen.

Das intensive Grünland steht im Gegensatz zu den extensiven Grünlandbeständen im Mittelpunkt des betrieblichen Geschehens und wird mit sämtlichen, dem Betrieb zur Verfügung stehenden mechanischen, chemischen oder sonstigen Mitteln bewirtschaftet. Vergleicht man die Artenzahlen des untersuchten Intensivgrünlandes, so fällt auf, dass auch hier die Artenzahlen auf den Flächen der biologisch wirtschaftenden Betriebe deutlich höher waren im Vergleich zu den konventionell wirtschaftenden

Betrieben. Die Aufnahmen der Bio-Betriebe umfassten eine deutlich größere Spannweite (10 bis 32 Arten) im Vergleich zu dem konventionell bewirtschafteten Intensivgrünland (10 bis 20 Arten). Dieser Trend beim Intensivgrünland (biologisch-konventionell) blieb auch erhalten, wenn zusätzlich die Ausrichtung der betrieblichen Produktion -MV oder MK– berücksichtigt wurde (s. Abb. 2).

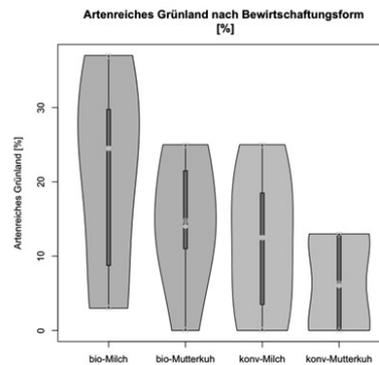


Abbildung 1.: Anteil an artenreichem Grünland nach biologisch-konventionell und Milchvieh- bzw. Mutterkuhbetriebe aufgeteilt (Grünland relativ zum Gesamtgrünland in Prozent)

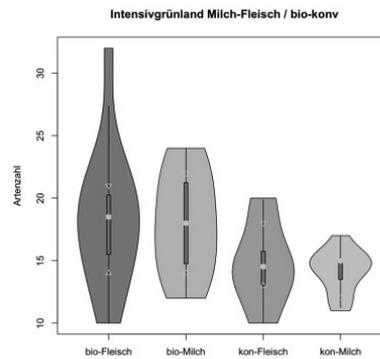


Abbildung 2.: Artenzahl im Intensivgrünland. Aufgeteilt nach biologisch-konventionell und Mutterkuh-Milchviehbetrieben

Die MK nutzten die intensiven Grünlandflächen extensiver als die MV und verteilten ihre Tiere gleichmäßiger auf alle Flächen. Somit sind die MK insgesamt extensiver, auch wenn die extensiven Grünlandflächen intensiver genutzt werden. Auch die Studie von Heinz et al. (2013) zeigte, dass eine hohe Artenzahl ein Indikator für eine extensive Nutzung ist.

Anhand der MV, die an dieser Studie teilnahmen, lässt sich die Vereinbarkeit von Wirtschaftlichkeit und Erhalt der Artenvielfalt im Grünland erläutern. Die Milchleistung der Betriebe lag zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahmen (2007-2009) im Durchschnitt bei 5912 kg/Kuh (bio) und 7163 kg/Kuh (konventionell) mit einem unterschiedlichen Milchpreis von etwa +4,5 ct/kg von Konventionell auf Bio. Zudem war die Futtermittelautarkie bei den biologisch wirtschaftenden Milchviehbetrieben sowohl bei Trockensubstanz (96,2%), Energie (90,5%) und Eiweiß (94,8%) deutlich höher im Vergleich zu den konventionellen Milchviehbetrieben mit Autarkiewerten von 82,5%, 74,9% und 52,3%. Dies spricht für eine stärkere Nutzung des Grünlandes bei Bio-Betrieben, die neben der Futternutzung auch die positiven Eigenschaften der sekundären Inhaltsstoffe des artenreichen Grünlandes zu schätzen wissen. Zudem hat sich die Situation auf dem Luxemburger Milchmarkt geändert. Nicht nur die durchschnittliche Milchleistung der Betriebe ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen, auch der Milchpreis hat sich deutlich über die Jahre geändert, mittlerweile ist der Unterschied im Milchpreis zwischen Bio und konventionellen Betrieben bei ca. 20 ct/kg (Stand 2016). Somit wird sowohl die biologische Wirtschaftsweise rentabler als auch der Erhalt der Artenvielfalt im Grünland.

Schlussfolgerungen

Biologisch wirtschaftende Betriebe zeichnen sich durch einen höheren Anteil an artenreichen Grünlandbeständen aus, sodass sie innerhalb ihrer betrieblichen Flächen einen flächenmäßig höheren Anteil wertvoller Biotope besitzen und durch die Bewirtschaftung stabilisieren. Zudem ist der Erhalt des artenreichen Grünlandes durch den zurzeit hohen Milchpreis für Bio-Betriebe rentabler geworden. Somit kann sowohl der Erhalt der Biodiversität als auch eine gute Wirtschaftlichkeit unter einen Hut gebracht werden. Dennoch sollten erneute Vegetationsaufnahmen im Grünland durchgeführt werden, um den derzeitigen Stand der Artenzusammensetzung genauer abbilden und die Entwicklung der Artenvielfalt analysieren zu können.

Literatur

- Adler D (2005) Package "vioplot." 1-4.
- Braun-Blanquet J (1964) Pflanzensoziologie; Grundzüge der Vegetationskunde (Wien: Springer).
- Diepolder M, Heinz S, Kuhn G, & Raschbacher S (2016) Ertrags- und Nährstoffmonitoring Grünland Bayern (2009-2014). In Tagungsband Der 60. Jahrestagung - "Nachhaltige Milchproduktion: Forschung Und Praxis Im Dialog." (Luxemburg): 19-22.
- Gerowitt B, Schröder S, Dempfle L, Engels E-M, Engels J, Feindt PH, Graner A, Hamm U, Heissenhuber A & Schulte-Coerne H et al. (2013) Biodiversität im Grünland – unverzichtbar für Landwirtschaft und Gesellschaft Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats für Biodiversität und Genetische Ressourcen beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Oktober 2013 (Bonn: BMELV).
- Heinz S, Mayer F & Kuhn G (2013) Grünlandmonitoring als Instrument zur Entwicklung einer Kennartenliste für artenreiches Grünland. Nat. Landsch. 88: 386-391.
- Hintze JL & Nelson RD (1998) Violin Plots: A Box Plot-Density Trace Synergism. Am. Stat. 52: 181-184.
- Schader C, Müller A, Zimmer S, Aendekerck R, Liroy R, Reding R, Conter G, Adam S, Dahlem R & Moes G (2011) Vergleichende ökonomisch-ökologische Analyse von bio-logisch und konventionell wirtschaftenden Betrieben in Luxemburg („öko-öko“). Inst. Für Biol. Landwirtschaft. Agrar. Luxembg. 95.
- Wilmanns O (1998) Ökologische Pflanzensoziologie: eine Einführung in die Vegetation Mitteleuropas (Wiesbaden: Quelle & Meyer).