

Einfluss von Wirtschaftsweise und Betriebstyp auf die Artenvielfalt im Grünland

H. HEIDT¹, E. STOLL¹, G. MOES², R. DAHLEM² und S. ZIMMER¹

¹Institut für biologische Landwirtschaft und Agrarkultur (IBLA),
13, rue Gabriel Lippmann, L-5365 Munsbach

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

heidt@ibla.lu

Einleitung und Problemstellung

Seit Jahrzehnten ist der Artenverlust in der freien landwirtschaftlichen Kulturlandschaft sehr hoch, vor allem auf den intensiv genutzten Grünlandflächen. Zudem stellt sich die Frage wie sich die Erhaltung von artenreichem Grünland und die Wirtschaftlichkeit der Betriebe unter einen Hut bringen lassen. 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 Betriebstypes (Milchvieh- und Mutterkuhbetriebe) zu untersuchen.

Material und Methoden

Die vergleichende ökonomisch-ökologische Analyse von biologisch und konventionell wirtschaftenden Betrieben kann unter unterschiedlichen Prämissen durchgeführt werden. Dabei kommt es darauf an, welchem Zweck der Vergleich dienen soll. Für diese Analyse 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, lediglich die Betriebstypen „Milchviehbetriebe“ (MV) und „Mutterkuhbetriebe“ (MK) wurden selektiert. Bei beiden Betriebstypen wurden jeweils möglichst typische Vollerwerbsbetriebe ausgewählt. Geeignete konventionelle Vergleichsbetriebe wurden mittels Betriebsstrukturdaten anhand folgender Kriterien festgelegt: Landnutzungsfläche, Milchquote, Milchleistung, Anteil Dauergrünland, Anteil Feldfutterbau, Vieheinheiten, Anzahl Milchkühe, Anteil Mutterkühe. Zudem wurde versucht, konventionelle Betriebe zu identifizieren, die möglichst ähnliche naturräumliche Voraussetzungen haben. Da die konventionellen Betriebe aufgrund ihrer strukturellen Vergleichbarkeit mit dem jeweiligen Biobetrieb ausgewählt wurden, sind die konventionellen Betriebe als Gruppe nicht repräsentativ für konventionelle Betriebe in Luxemburg. Somit ist davon auszugehen, dass es sich bei den teilnehmenden konventionellen Betrieben um vergleichsweise extensiv wirtschaftende Betriebe handelt (SCHADER *et al.*, 2012). 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, um das Biotopkataster zu vervollständigen. Ziel war es, innerhalb des bewirtschafteten Dauergrünlandes Flächen ausfindig zu machen, die aufgrund ihrer Artenzusammensetzung geeignet schienen, im Zuge eines Biodiversitätsvertrages gefördert und somit abgesichert zu werden. Neben den Flächen, die unmittelbar in der Übersichtskartierung des Grünlandes dokumentiert sind, wurden zusätzlich artenreichere Flächen mit laufenden Biodiversitätsverträgen berücksichtigt.

Neben der Grünlandübersichtskartierung wurden zudem Vegetationsaufnahmen des Grünlandes durchgeführt, um die Artenbestände abzubilden. Im Grünland wurden ausschließlich intensiv bewirtschaftete Mähweiden aufgenommen, also Grünlandflächen, die mit Maschinen zu bewirtschaften sind und deswegen die übliche Bewirtschaftungsart und -intensität des Betriebes wiedergeben. 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. Weideeingänge, durch Bäume beschattete Bereiche, auffällig trockene und magere Bereiche wurden ebenso ausgeschlossen, wie feuchte Mulden.

Die Aufnahmen erfolgten im Grünland nach Braun-Blanquet (1964) mit einer angepassten Schätzskala nach Wilmanns (1998).

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 aber deutliche Unterschiede zwischen den biologisch und den konventionell wirtschaftenden Betrieben.

Die Mehrzahl der an der Studie beteiligten Bio-Betriebe verfügen über Flächen, die in der Grünlandkartierung (GK) erhoben wurden (93%) und sie nehmen fast alle an den Biodiversitätsprogrammen (83%) teil. Dagegen wurde lediglich die Hälfte der konventionellen Betriebe in der GK erfasst und nur 63% der Betriebe nehmen an Biodiversitätsprogrammen teil. Somit verfügen mehr Bio-Betriebe über Flächen, die den Kriterien der GK entsprechen (höherer Anteil an Arten in Anhang II des Biodiversitätsreglements) und sie nehmen auch häufiger mit ihren Flächen an Grünland-Extensivierungs-Programmen teil. Zudem zeigt sich bei der Betrachtung der absoluten und relativen Zahlen für den Flächenanteil an artenreichem Grünland auch hier ein deutlicher Unterschied in Abhängigkeit von der Wirtschaftsweise. Im Durchschnitt verfügen die untersuchten Bio-Betriebe 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. Die Bio-Betriebe leisten auf diesem Wege einen direkt vergleichbaren flächenrelevanten doppelt so hohen Beitrag hinsichtlich der Erhaltung wertvoller Grünlandflächen.

Bei der Betrachtung der betrieblichen Ausrichtung (Milchvieh- oder Mutterkuhhaltung) zeigt sich, dass die Milchviehbetriebe im Schnitt mehr Flächen (absolut und relativ) mit artenreichem Grünland besitzen, als die Mutterkuhbetriebe. Allerdings steigt der Anteil von artenreichem Grünland in Relation zum gesamtbetrieblichen Grünland sowohl bei den Milch- als auch bei den Mutterkuhbetrieben mit zunehmender betrieblicher Grünlandfläche (den größeren Betrieben) im annähernd gleichen Verhältnis. Doch entgegen der gängigen Auffassung sowohl bei Naturschutz- und landwirtschaftlichen Experten, dass Mutterkuhhaltung eine extensivere Wirtschaftsweise darstellt als Milchviehhaltung, zeichnet sich bei der Auswertung des betrieblichen Anteils an artenreicherem Grünland ein anderes Bild ab. 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 Mutterkuhbetrieben geringer (siehe Abbildung 1).

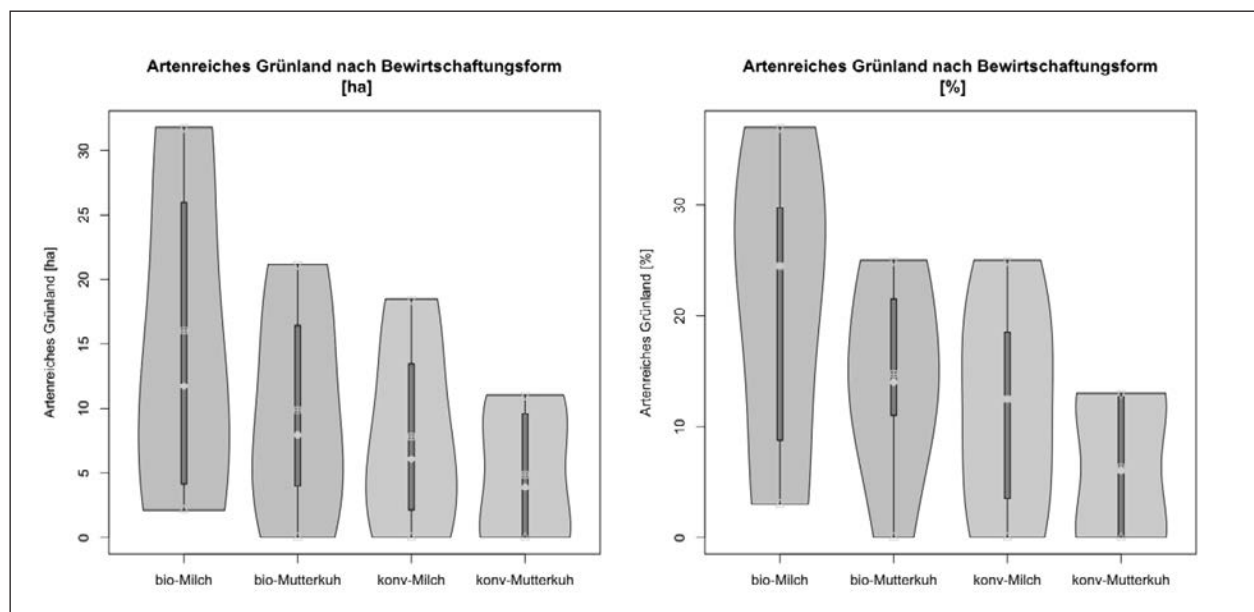


Abbildung 1: Anteil an artenreichem Grünland nach biologisch-konventionell und Milchvieh- bzw. Mutterkuhbetrieben aufgeteilt (links Grünland absolut (ha), rechts Grünland relativ zum Gesamtgrünland in Prozent)

Ein Grund hierfür könnte sein, dass die Mutterkuhbetriebe stärker auch peripher gelegene Grünlandflächen beweideten, während bei Milchviehbetrieben das intensive Grünland stärker nutzen und dadurch das periphere Grünland weniger bewirtschaften. Somit werden diese Flächen in höherem Ausmass extensiv genutzt oder aber bereitwilliger mit Biodiversitätsverträgen belegt. Insgesamt weisen die biologisch wirtschaftenden Milchviehbetriebe 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. Die Erreichbarkeit und Befahrbarkeit der Flächen mit Traktoren sind dabei die wichtigsten Kriterien.

Vergleicht man die Artenzahlen des untersuchten Intensivgrünlandes, so fällt auf, dass auch hier die Artenzahlen auf den Flächen der biologisch wirtschaftenden Betriebe deutlich höher sind im Vergleich zu den konventionell wirtschaftenden Betrieben. Selbst, wenn die Mittelwerte bei biologischer Bewirtschaftung (18,2 Arten) und bei konventioneller Bewirtschaftung (14,2 Arten) ähnlich sind, so umfassen die Aufnahmen der Bio-Betriebe eine deutlich größere Spannweite (10 bis 32 Arten) im Vergleich zu dem konventionell bewirtschafteten Intensivgrünland (10 bis 20 Arten) (siehe Abbildung 2).

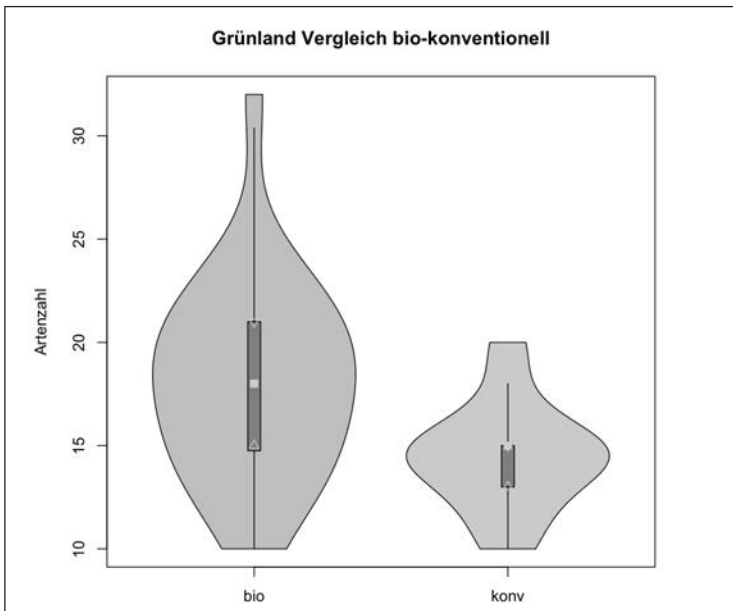


Abbildung 2: Artenzahlen im Intensivgrünland aufgeteilt nach biologisch und konventionell wirtschaftenden Betrieben

Der generelle Trend beim Intensivgrünland (biologisch-konventionell) bleibt auch erhalten, wenn man zusätzlich die Ausrichtung der betrieblichen Produktion - Milch oder Mutterkuhhaltung - berücksichtigt. Allerdings sind hier die Unterschiede eher gering, lediglich die Artenzahlen auf den Grünlandflächen der Mutterkuhbetriebe umfassen eine höhere Spanne als auf den Flächen der Milchviehbetriebe (siehe Abbildung 3).

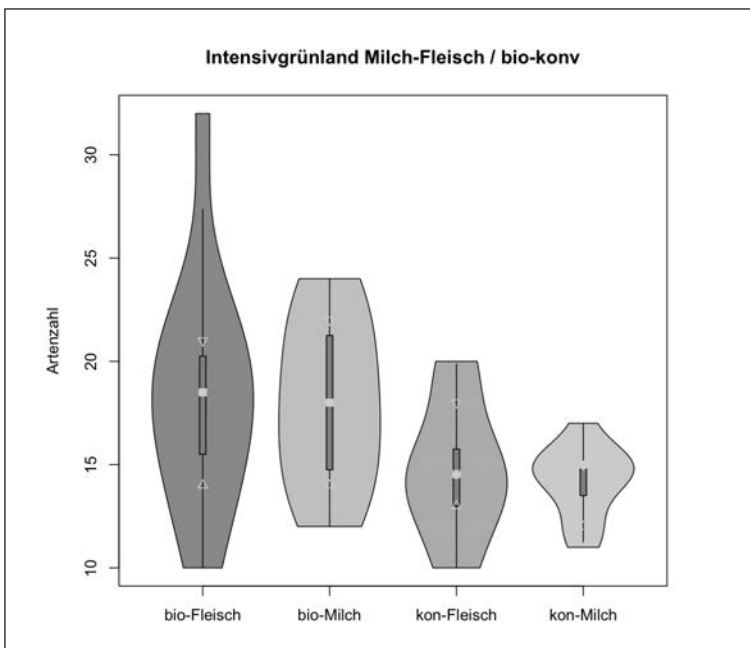


Abbildung 3: Artenzahl im Intensivgrünland. Aufgeteilt nach biologisch-konventionell und Mutterkuh-Milchviehbetrieben

Somit scheinen die Mutterkuhbetriebe die intensiven Grünlandflächen extensiver zu nutzen als die Milchviehbetriebe. Mutterkuhbetriebe scheinen ihre Tiere gleichmässig auf alle dem Betrieb zur Verfügung

stehenden Flächen zu verteilen. Somit sind die Mutterkuhbetriebe insgesamt extensiver, auch wenn die extensiven Grünlandflächen intensiver genutzt werden.

Bei der Betrachtung der mittleren Artenzahlen aufgeteilt in Gräsern und Kräutern zeigt sich, dass die biologisch bewirtschafteten Flächen einen höheren Kräuteranteil aufweisen, dagegen wurde bei der mittleren Artenzahl der Gräser kein nennenswerter Unterschied festgestellt. Allerdings wurde innerhalb der Bestandszusammensetzung eine deutliche Verschiebung des Artenrepertoires identifiziert. Die biologisch bewirtschafteten Flächen besitzen einen deutlich höheren Anteil an Gräsern und Kräutern des mesophilen Grünlandes, während im konventionell bewirtschafteten Grünland weiter verbreitete Arten des Intensivgrünlandes vorherrschen. Der erhöhte Anteil an Kräutern im intensiven Grünland bei Bio-Betrieben hat positive Auswirkungen auf das Tierwohl. Denn die Kräuter weisen neben einer hohen Schmackhaftigkeit auch häufig einen höheren Protein- sowie Mineralstoffgehalt auf. Zudem fördern die sekundären Inhaltsstoffe Gesundheit und Leistung der Rinder (LASER, 2008). Allerdings darf ihr Anteil wegen der Verdrängung von Gräsern und wegen der Bröckelverluste bei der Trocknung zur Futtermittelkonservierung nicht zu hoch sein (BERENDONK, 2011). Für dieses Ergebnis dürfte im Wesentlichen die niedrigere Düngeintensität der biologisch wirtschaftenden Betriebe verantwortlich sein (N-Input). Neben der intensiveren mineralischen und organischen Düngung bei den konventionellen Betrieben dürfte besonders auch der Einsatz von selektiven Pflanzenschutzmitteln zur Bekämpfung von Kräutern im Grünland ebenso eine Rolle spielen, wie die häufigere Erneuerung des Grünlandes durch Nachsaat mit Hochleistungsgräsern bzw. Neuansaat nach Umbruch und Behandlung der Fläche mit einem Totalherbizid (SCHADER *et al.*, 2012).

Lässt sich nun der Erhalt des artenreichen Grünlandes und die Wirtschaftlichkeit des Betriebes unter einen Hut bringen? Dies lässt sich anhand der Milchviehbetriebe, die an dieser Studie teilnahmen 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 Futterautarkie 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%. Hier stellt sich der Landwirt die Frage, ob sich der Erhalt des artenreichen Grünlandes überhaupt lohnt. Denn meist werden die positiven Eigenschaften des artenreichen Grünlandes unterschätzt, da hauptsächlich der Futterwert betrachtet und nicht auf die positiven Eigenschaften der sekundären Inhaltsstoffe geachtet wird. Die Situation auf dem luxemburger Milchmarkt hat sich aber in der Zwischenzeit geändert. Nicht nur die durchschnittliche Milchleistung der Betriebe ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen auf ca. 6560 kg/Milch (bio) und ca. 8130 kg/Milch (konventionell). 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. Somit wird die biologische Wirtschaftsweise rentabler und auch der Erhalt der Artenvielfalt im Grünland.

Schlussfolgerungen

Biologisch wirtschaftende Betriebe zeichnen sich durch einen höheren Anteil an artenreichen Grünlandbeständen aus. Sie besitzen nicht nur einen flächenmäßig höheren Anteil wertvoller Biotope, sondern haben höhere Artenzahlen insbesondere bei den mesophilen Kräutern innerhalb der intensiv bewirtschafteten Grünlandflächen. Dieser erhöhte Anteil an mesophilen Kräutern hat positive Eigenschaften auf die Tiergesundheit, was die biologisch wirtschaftenden Betriebe bei der Fütterung berücksichtigen. Zusätzlich hat sich die wirtschaftliche Situation der Bio-Milchviehbetriebe deutlich verbessert auf Grund der steigenden Milchpreise. 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 zu können.

Literatur

- BERENDONK, C. (2011): Standortgerechte Weide- und Mähweidenutzung des Dauergrünlands Grünlandanlage, Pflege, Düngung, Nutzung, Weidemanagement.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie; Grundzüge der Vegetationskunde (Wien: Springer).
- LASER, H. (2008): Mischbestände des Grünlandes Die Bedeutung von Kräutern.
- SCHADER, C., MÜLLER, A., ZIMMER, S., AENDEKERK, R., LIOY, R., REDING, R., TURMES, S., CONTER, G., ADAM, S., DAHLEM, R. & MOES G. (2012): Vergleichende ökonomisch-ökologische Analyse von biologisch und konventionell wirtschaftenden Betrieben in Luxemburg ("öko-öko").
- WILMANN, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie: eine Einführung in die Vegetation Mitteleuropas (Wiesbaden: Quelle & Meyer).