

Das Grünland des Ökologischen Landbaus in Bayern – Ergebnisse aus dem Grünlandmonitoring Bayern

Mayer F¹, Kuhn G¹ & Heinz S¹

Keywords: agri-environmental measures, number of species, monitoring, plant diversity.

Abstract

The Bavarian Grasslandmonitoring (Bavarian grassland survey) included more than 6000 grassland sites of different farming intensities and geographical and climatic conditions in the first survey 2002-2008. Substantial information on species number and composition was provided in a high spatial resolution. To investigate the changes in vegetation, 2485 of the vegetation surveys were repeated between 2009 and 2012, 350 of them with organic farming. On each plot of 25 m² the species composition and the proportion of total yield of each species were documented. On average 20 species were recorded per 25 m² plot; a total number of 632 plant species was found all over the 2485 grassland plots. Comparing the first and the second survey the grassland vegetation showed only few changes in species composition on average. The mean species number per 25 m² plot remained at 20 species on average of all plots. Plots without any agri-environment scheme showed an average species number of 17 and the plots with organic farming a number of 21 at both repetitions. Thus, species number on organic grassland was clearly higher than on grassland without any schemes and slightly higher than the average.

Einleitung und Zielsetzung

Monitoring-Programme erlangen zunehmend an Bedeutung für die Überprüfung der Zielerreichung von politischen Programmen, wie z. B. von Agrarumweltmaßnahmen (AUM). Mit der ersten Erhebung der Vegetation im Rahmen des Grünlandmonitoring Bayern (2002 bis 2008) (Kuhn et al. 2011) konnten erste aussagekräftige Zahlen zur botanischen Diversität im Grünland vorgelegt werden. Die Untersuchungen belegen, dass die Artenzahlen der Blütenpflanzen auf Flächen, deren Bewirtschaftung mit AUM gefördert wird, höher sind als auf den anderen Grünlandflächen. Darauf aufbauend wurde von 2009 bis 2012 auf einem Teil der Flächen der Ersterhebung des Grünlandmonitoring Bayern erneut die Vegetation mit dem Ziel untersucht, eine Evaluierung der Agrarumweltmaßnahmen im Grünland hinsichtlich der botanischen Biodiversität zu ermöglichen (Heinz et al. 2015). Dabei wurden räumlich benachbarte Flächen mit und ohne AUM miteinbezogen. Das Design erlaubt es, die Artenzahl und Vegetationszusammensetzung bei verschiedenen Agrarumweltmaßnahmen (AUM) und ohne AUM zu zwei Zeitpunkten (1. Durchgang – 2. Durchgang) zu vergleichen. Zusätzlich kann auch die Entwicklung der einzelnen Flächen z. B. nach der Kombination der Agrarumweltmaßnahmen im ersten und zweiten Durchgang des Monitorings verfolgt werden.

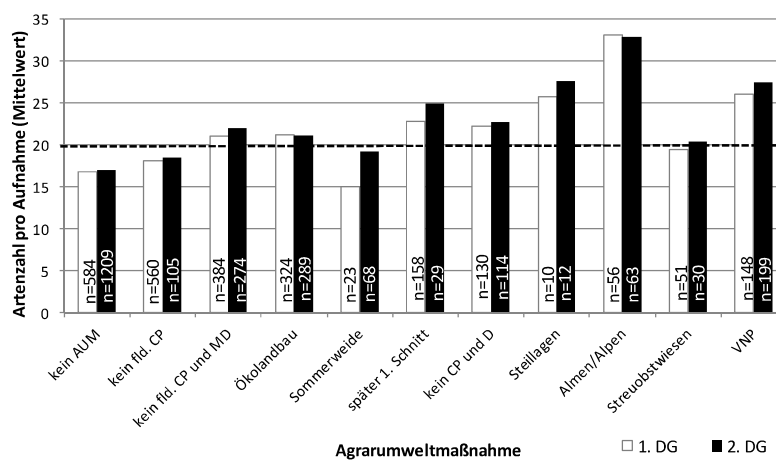
¹ Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Lange Point 12, 85354, Freising, Deutschland, franziska.mayer@lfl.bayern.de, <http://www.lfl.bayern.de>

Methoden

In den Jahren 2002 bis 2008 wurden auf über 6000 Grünlandschlägen in ganz Bayern Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Die Anzahl und Auswahl der Flächen für die Vegetationsuntersuchungen orientierten sich an den Flächenanteilen der unterschiedlichen Grünlandnutzungen und der AUM an der Grünlandfläche auf Landkreisebene. Dabei wurden auf einer repräsentativen Fläche von 25 m² alle vorkommenden Gefäßpflanzenarten erfasst und ihr Ertragsanteil nach Klapp & Stählin (1936) geschätzt. In einem zweiten Aufnahmedurchgang in den Jahren 2009 bis 2012 wurden 2485 Vegetationsaufnahmen wiederholt, davon knapp 350 auf ökologisch bewirtschaftetem Grünland. Im Durchschnitt lagen fünf Jahre zwischen den beiden Aufnahmen.

Über die geographischen Koordinaten konnte den meisten Vegetationsaufnahmen ein Feldstück und somit Informationen zur Nutzung und zu AUM zugeordnet werden (Daten aus dem Großrechnersystem des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, BayStMELF). Feldstücke, die sowohl einer betriebsbezogenen als auch einer flächenbezogenen AUM unterlagen, wurden in die Auswertungen in die „stärkere“ (flächenbezogene) Maßnahme integriert. So ergab sich die scheinbar unterschiedliche Anzahl an ökologisch bewirtschafteten Flächen. Viele der Feldstücke wechselten zwischen den beiden Untersuchungsdurchgängen die AUM. Die „Aussteiger“ z. B. waren im zweiten Durchgang AUM-frei.

Ergebnisse und Diskussion



fld.: flächendeckend; CP: chemischer Pflanzenschutz; MD: Mineraldüngung; D: Düngung; VNP: Vertragsnaturschutzprogramm; ----- bayerischer Durchschnitt

Abbildung 1: Mittlere Artenzahl der Aufnahmeflächen im ersten (1. DG) und zweiten Durchgang (2. DG) des Grünlandmonitoring gruppiert nach der Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen

Insgesamt wurden in den beiden Aufnahmedurchgängen auf den 2485 Dauerbeobachtungsflächen 632 Pflanzenarten nachgewiesen. Die durchschnittliche Artenzahl auf 25 m² lag in beiden Durchgängen bei 20.

Wie Abbildung 1 zeigt, waren die Grünlandflächen mit Förderung über die AUM ‚Ökolandbau‘ etwas artenreicher als der bayerische Durchschnitt und deutlich artenreicher als Flächen ohne jegliche Agrarumweltmaßnahme (17).

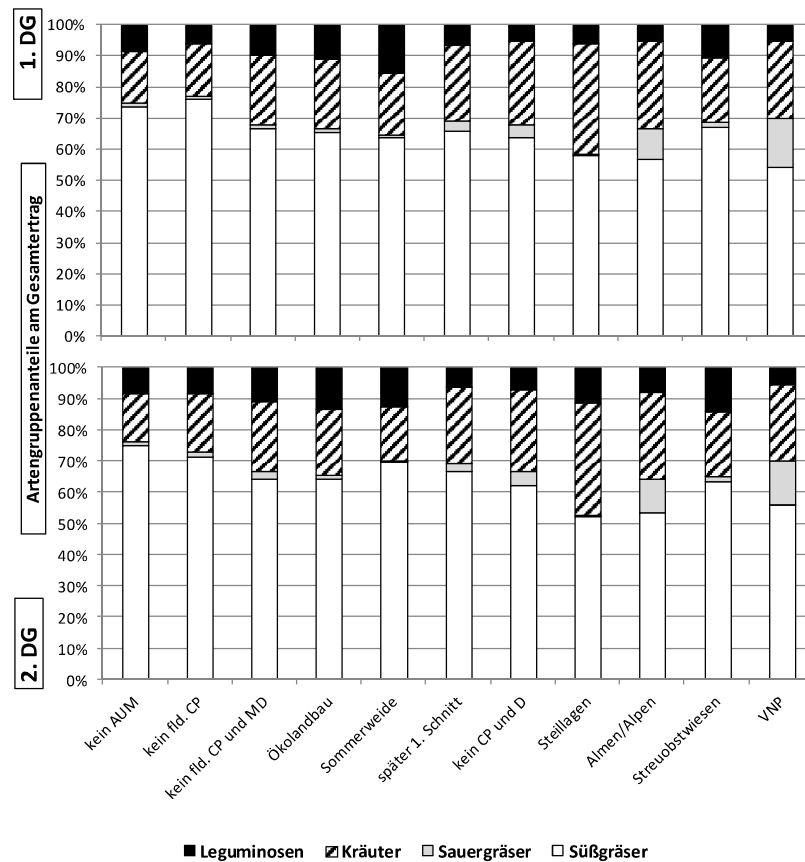


Abbildung 2: Artengruppenanteile am geschätzten Gesamtertrag der Aufnahmeflächen mit verschiedenen bzw. ohne Agrarumweltmaßnahmen im ersten (1. DG, oben) und zweiten Durchgang (2. DG, unten) des Grünlandmonitoring.

Schläge mit der betriebszweigbezogenen Maßnahme ohne flächendeckenden chemischen Pflanzenschutz und ohne Mineraldüngung, die also von der Bewirtschaftung her mit Ökolandbau vergleichbar ist, waren auch in der Artenzahl vergleichbar. Untersuchungen von Pallett et al. (2016) zeigten einen Anstieg der

Artenzahlen auf Grünland nach Umstellung auf Ökolandbau. In den meisten Fällen von einzelflächenbezogenen Maßnahmen (die sechs rechten Säulenpaare in Abb. 1) waren noch höhere Artenzahlen zu beobachten. Zwischen den beiden Aufnahmedurchgängen gab es hinsichtlich der Artenzahl nur geringe Unterschiede. Im Gegensatz zu den meisten anderen Agrarumweltmaßnahmen ist die Anzahl der Aufnahmefflächen mit Förderung über die AUM ‚Ökolandbau‘ im Grünlandmonitoring annähernd gleich geblieben: 66 Aussteigern standen 54 Neueinsteiger gegenüber. Die aus dem Ökolandbau ausgeschiedenen Flächen waren mit durchschnittlich 25 Arten pro 25 m² deutlich artenreicher als der Durchschnitt. Dass fast die Hälfte dieser Schläge im zweiten Durchgang dann in ein Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) integriert war, ist wohl auf diesen besonderen Artenreichtum zurückzuführen. Auf den Öko-Grünlandflächen konnte im 2. Durchgang trotzdem das Niveau von 21 Arten gehalten werden, was wohl an dem leichten Anstieg der Artenzahl im Dauer-Öko-Grünland (1. und 2. Durchgang AUM Ökolandbau) liegt.

Die Verteilung des Ertrages auf die Artengruppen Gräser, Kräuter, Leguminosen, Sauergräser ist in Abbildung 2 dargestellt. Während ohne jegliche AUM der Leguminosenanteil in beiden Durchgängen bei etwa 8 % lag, waren es im Öko-Grünland jeweils über 10 %; der Anteil ist zwischen den Durchgängen sogar von 11 auf 13 % gestiegen. Elsässer et al. (2009/2010) geben für einen optimalen Bestand ein Verhältnis von 70 % Gräsern, 15% Kräutern und 15 % Leguminosen an. Der höhere Leguminosenanteil im Öko-Grünland, der schon nahe an die gewünschten 15 % kam, war wahrscheinlich die Folge einer geringeren N-Düngung verglichen mit konventionellem Grünland. Der Kräuteranteil lag im Öko-Grünland sogar um 5 % über dem Wert von Grünland ohne AUM. Ein höherer Kräuteranteil erhöht die Nutzungselastizität von Mähwiesen und ist meist verbunden mit einer größeren Artenvielfalt, da es im Grünland viel mehr verschiedene krautige Pflanzenarten gibt als Gräser.

Schlussfolgerungen

Auch wenn die Unterschiede nicht sehr groß sind, deuten die Ergebnisse des Grünlandmonitoring Bayern darauf hin, dass das Grünland des ökologischen Landbaus artenreicher ist als der bayerische Gesamt-Durchschnitt und dass durch diese Wirtschaftsweise möglicherweise die Artenvielfalt gefördert wird. Der höhere Kräuteranteil am Gesamtertrag ist z. B. ein Indiz dafür. Ein höherer Leguminosenanteil kompensiert die Nachteile einer eingeschränkten N-Düngung.

Literatur

- Elsässer M, Neff R, Taube F, Riehk F, Jänicke H & Bockholt K (2009/2010) Trends von Nord bis Süd. dLz spezial. Grünlandpraxis für Profis. 3. Auflage: 6-11.
- Heinz S, Mayer F & Kuhn G. (2015) Grünlandmonitoring Bayern – Evaluierung von Agrarumweltmaßnahmen. – Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft 8/2015.
- Klapp E & Stählin A (1936) Standorte, Pflanzengesellschaften und Leistung des Grünlandes. Ulmer, Stuttgart.
- Kuhn G, Heinz S & Mayer F (2011) Grünlandmonitoring Bayern – Ersterhebung der Vegetation 2002-2008. – Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft 3/2011.
- Pallett DW, Pescott OL & Schäfer SM (2016) Changes in plant species richness and productivity in response to decreased nitrogen inputs in grassland in southern England. *Ecological Indicators*, Volume 68: 73-81.