

Ist die Gülleflora heute noch ein Problem?

Bohner, A.¹, Angeringer, W.² und Sobotik, M.³

¹Lehr- und Forschungszentrum für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein (LFZ)

²Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Botanik

³Pflanzensoziologisches Institut Klagenfurt

andreas.bohner@raumberg-gumpenstein.at

Abstract

Plant species composition in intensively managed grassland is influenced primarily by the yearly applied total amount of fertilizer to grassland, the number of cuts per year and time of the first cut. Type of fertilizer (slurry, manure) is of lesser importance. In case of a repeated fertilization with small doses (approximately 10-15 m³ diluted 1:1 cattle slurry per cut) during the vegetation period no spread of weeds, indicating fertilization with slurry ("slurry flora") can be observed, if the grassland is used in a sustainable, site adapted way and competitive grass species are present.

Keywords: Grünlandvegetation, Güllédüngung, Nutzungsintensivierung, Pflanzenartenzusammensetzung, Verunkrautung

Einleitung

Die Artenzusammensetzung der Grünlandvegetation ist generell abhängig von den natürlichen Standorteigenschaften (Wärme-, Wasser-, Luft- und Nährstoffhaushalt, Bodengründigkeit und Grobsteingehalt) und den gegenwärtigen oder vergangenen Bewirtschaftungsmaßnahmen. Hierbei sind Art, Intensität und Zeitpunkt der Düngung, Nutzung und Bestandespflege entscheidend. Im Wirtschaftsgrünland gelten die Bewirtschaftungsmaßnahmen als die dominierenden Einflussfaktoren (DIERSCHKE UND BRIEMLE, 2002). Im Extensivgrünland hingegen kommen die natürlichen Standorteigenschaften (insbesondere Bodenwasserhaushalt und Säuregrad des Bodens) stärker zum Tragen. Die häufigste Ursache für einen artenarmen, hinsichtlich Ertrag und Futterqualität unbefriedigenden Pflanzenbestand ist eine nicht an den Standort angepasste, überintensive Grünlandbewirtschaftung.

Auf Grund geänderter soziökonomischer Rahmenbedingungen sind in Österreich zurzeit zwei gegenläufige Trends zu beobachten: Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung einerseits und Bewirtschaftungsaufgabe andererseits. Vor allem Grünlandflächen mit höherem Ertragspotenzial, günstigen Geländebeziehungen und guter Erreichbarkeit werden auch in Zukunft vermutlich intensiver genutzt. In jenen Regionen, wo für die Vegetation die Temperatur und die Länge der Vegetationsperiode die begrenzenden klimatischen Faktoren sind, dürfte auch der Klimawandel allmählich zu einer Nutzungsintensivierung führen. Eine Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung bewirkt eine Veränderung in der Pflanzenartenzusammensetzung im Grünlandbestand, eine Verminderung der Pflanzenartenvielfalt (Phyto Diversität), einen Verlust an Rote Liste-Arten (seltene bzw. gefährdete Pflanzenarten), eine Uniformierung der Phytozönose, einen Rückgang von Pflanzengesellschaften des Extensivgrünlandes und letztendlich einen Attraktivitätsverlust der Kulturlandschaft (BOHNER, 2007).

Gülleflora

Eine Gülledüngung kann im Grünland zu einer starken Ausbreitung der „Gülleunkräuter“ führen. Dazu zählen in erster Linie die Doldenblütler Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Geißfuß (*Aegopodium podagraria*) und Wimper-Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) sowie Stumpflatt-Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) und Weiße Taubnessel (*Lamium album*) (KUTSCHERA, 1968, KLAPP, 1971, KUTSCHERA-MITTER, 1974, KUTSCHERA UND SOBOTIK, 1985, ELSÄßER, 2001, DIERSCHKE UND BRIEMLE, 2002). Auch die Acker-Quecke (*Elymus repens*), das Wiesen-Knaulgras (*Dactylis glomerata*) und das Gewöhnliche Rispengras (*Poa trivialis*) werden durch Gülledüngung besonders gefördert (KUTSCHERA-MITTER, 1974, KUTSCHERA UND SOBOTIK, 1985). Die „Gülleunkräuter“ können durch ihr stark ausgedehntes Speichergewebe, das besonders in ihren Kriechsprossen, Wurzelstöcken und Wurzeln ausgebildet ist, das hohe Angebot an Kalium in der Gülle besser zur Stoffbildung verwerten als die meisten Gräser, denen sie deshalb bei starker Gülledüngung in der Wuchskraft überlegen sind (KUTSCHERA, 1968). Vor allem die Doldenblütler und der Stumpflatt-Ampfer neigen bei günstigen Standortverhältnissen zur Massenvermehrung und verdrängen dadurch wertvolle Futterpflanzen, insbesondere Untergräser und Kleearten. Die Pflanzenbestände werden dadurch artenärmer und kräuterreicher. Die Vegetationsdecke wird lückig, der Anteil an offenem Boden nimmt zu. Als Hauptgrund für die „Verunkrautung“ der Pflanzenbestände mit gülleverträglichen Pflanzenarten („Gülleflora“) wird seit mehr als 40 Jahren die überhöhte Gülledüngung angeführt (KUTSCHERA, 1968, KLAPP, 1971). Auf Grund der zunehmenden Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung (Erhöhung der Schnittanzahl; Vorverlegung des ersten Schnittzeitpunktes; Erhöhung der ausgebrachten Düngermenge; frühere, häufigere und intensivere Beweidung) stellt sich folgende Frage: Ist die Gülleflora heute noch ein Problem?

Einfluss einer Nutzungsintensivierung auf den Pflanzenbestand

Die Pflanzengesellschaften des relativ intensiv genutzten Wirtschaftsgrünlandes (insbesondere Kulturweiden und Mähweiden, *Alchemillo monticolae-Cynosuretum cristati*, *Trifolium repens-Poa trivialis*-Gesellschaft) weisen im Vergleich zu den Pflanzengesellschaften des extensiv und mäßig intensiv genutzten Grünlandes (insbesondere Trespen-Halbtrockenrasen und Iris-Wiesen, *Mesobrometum erecti* und *Iridetum sibiricae*) ein deutlich stärkeres gemeinsames Vorkommen von nährstoffliebenden Acker- und Ruderalarten, Überdüngungs-, Übernutzungs-, Verdichtungs- und Krumenwechselfeuchtigkeitszeigern auf (Tabelle 1). Diese ökologisch-soziologische Artengruppe bevorzugt nährstoffreiche, oftmals gestörte Lebensräume. Sie tritt daher am häufigsten und mit höchsten Deckungsgraden im intensiv genutzten Wirtschaftsgrünland auf. Auch die typischen Vertreter der „Gülleflora“ (in der Tabelle 1 mit Fettdruck hervorgehoben) erreichen in den Pflanzengesellschaften des intensiver genutzten Wirtschaftsgrünlandes eine höhere Stetigkeit als in den Pflanzengesellschaften des Extensivgrünlandes (Tabelle 1). Sie werden offensichtlich durch Nutzungsintensivierung gefördert. Die Doldenblütler Geißfuß (*Aegopodium podagraria*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) und die Weiße Taubnessel (*Lamium album*) erreichen in den Mähweiden (*Trifolium repens-Poa trivialis*-Gesellschaft), vor allem aber in den Kulturweiden (*Alchemillo monticolae-Cynosuretum cristati*) in der Regel eine deutlich niedrigere Stetigkeit als in den Wiesengesellschaften auf frischen Standorten. In der Trittgemeinschaft (*Matricario-Polygonetum arenastri*) fehlen sie gänzlich. Die genannten Arten können durch eine regelmäßige Frühjahrsbeweidung zurückgedrängt werden. Deutlich schwieriger ist die Regulierung bei den anderen Vertretern der „Gülle-

flora“. Insbesondere die zu beobachtende starke Ausbreitung von Gewöhnlichem Rispengras (*Poa trivialis*) und Stumpfblatt-Ampfer (*Rumex obtusifolius*) stellt ein zunehmendes Problem in der intensiven Grünlandwirtschaft dar. Ihre Massenvermehrung in jüngerer Zeit resultiert aus der Nutzungsintensivierung. *Poa trivialis* und *Rumex obtusifolius* ertragen einen frühen und häufigen Schnitt sowie einen verdichteten Boden. Sie profitieren von Lücken in der Grasnarbe, sofern der Boden nährstoffreich ist. Eine Nutzungsintensivierung ist auch mit einer Verdichtung des Oberbodens verbunden. Dies führt insbesondere in kühlen, niederschlagsreichen Gebieten zur Staunässe. Davon profitieren neben den bereits erwähnten Arten auch noch Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Flecht-Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und die Arten der Trittgeseellschaften, insbesondere Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Läger-Rispengras (*Poa supina*) und Breit-Wegerich (*Plantago major*ssp. *major*). Eine Auswertung zahlreicher Vegetationsaufnahmen, die im Steirischen Ennstal und Steirischen Salzkammergut durchgeführt wurden (BOHNER UND SOBOTIK, 2000) hat ergeben, dass bei den Vertretern der „Gülleflora“ hinsichtlich Stetigkeit und Deckung zwischen Grünlandflächen mit Gülledüngung und Mistdüngung kein signifikanter Unterschied besteht. Auch im Rahmen eines on-farm Feldversuches (ANGERINGER *et al.*, 2011 a,b) konnte beobachtet werden, dass die Düngerform (Gülle, Mist) bei gleicher Menge an zugeführtem Stickstoff keinen signifikanten Einfluss auf die Artenzusammensetzung des Grünlandbestandes hat. Eine Erhöhung der Schnitthäufigkeit von 2 auf 3 und 4 Schnitte pro Jahr hingegen bewirkte bereits nach zwei Versuchsjahren signifikante Veränderungen in der Pflanzenartenzusammensetzung. Allerdings muss erwähnt werden, dass im Grünland für eine allgemein gültige und sichere Aussage langfristige Feldversuche an mehreren unterschiedlichen Standorten notwendig sind.

Schlussfolgerung

Die „Gülleflora“ ist auch heute noch ein Problem. Durch Nutzungsintensivierung werden unter den Vertretern der „Gülleflora“ insbesondere Stumpfblatt-Ampfer (*Rumex obtusifolius*) und Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) gefördert. Entscheidend für die starke Ausbreitung der „Gülleunkräuter“ ist nicht die Düngerform (Gülle, Mist), sondern die Höhe der jährlich ausgebrachten Düngermenge, vor allem aber die Anzahl der Schnitte pro Jahr und der Zeitpunkt des ersten Schnittes. Bei einer sachgerechten Gülledüngung mit geringen Teilgaben während der Vegetationsperiode (etwa 10-15 m³ 1:1 mit Wasser verdünnte Rindergülle pro Schnitt) ist mit keiner Massenvermehrung der typischen „Gülleunkräuter“ zu rechnen, sofern die Art und Intensität der Grünlandbewirtschaftung an den Standort angepasst und konkurrenzkräftige Gräser im Pflanzenbestand vorhanden sind.

Literatur

- ANGERINGER, W., STARZ, W., PFISTER, R., ROHRER H., AND KARRER, G., 2011a: Vegetation change of mountainous hay meadows to intensified management regime in organic farming. *Grassland Science in Europe*, Vol. 16, 353-355.
- ANGERINGER, W., STARZ, W., KARRER, G., BOHNER, A., PFISTER R., UND ROHRER, H., 2011b: Anpassungsmöglichkeiten montaner Dauergrünlandwiesen an eine Nutzungsintensivierung in der Biologischen Landwirtschaft. Unveröffentlichter Zwischenbericht zum Forschungsprojekt „montane Bio Wiesen“, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, 19 S.
- BOHNER, A. UND SOBOTIK, M., 2000: Das Wirtschaftsgrünland im Mittleren Steirischen Ennstal aus vegetationsökologischer Sicht. MAB-Forschungsbericht: Landschaft und Landwirtschaft im Wandel, 15-50.
- BOHNER, A., 2007: Phytodiversität im Wirtschafts- und Extensivgrünland der Tallagen. Bericht HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Biodiversität in Österreich, 29-36.

- BOHNER, A., GRIMS F., UND SOBOTIK, M., 2007: Die Rotschwengel-Straußgraswiesen im Mittleren Steirischen Ennstal (Österreich) – Ökologie, Soziologie und Naturschutz. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, Band 136, 113-134.
- DIERSCHKE, H. UND BRIEMLE, G., 2002: Kulturgrasland. Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. Ulmer Verlag, 239 S.
- ELSÄSSER, M., 2001: Gülledüngung auf Dauergrünland und Artenschutz – ein unlösbarer Widerspruch? In: Berichte über Landwirtschaft, Band 79, 49-70.
- KLAPP, E., 1971: Wiesen und Weiden. 4. Auflage, Parey Verlag, 620 S.
- KUTSCHERA, L., 1968: Veränderungen von Grünlandbeständen durch die Gülledüngung und Vermeidung der Verunkrautung. Bericht über die 5. Arbeitstagung „Fragen der Güllerei“, BAL Gumpenstein, 49-82.
- KUTSCHERA, L. UND SOBOTIK, M., 1985: Gülleflora – Unterschiede durch Klima und Boden. Nutzenanwendung der Pflanzensoziologie in der Praxis. Bericht über die 7. Arbeitstagung „Fragen der Güllerei“, BAL Gumpenstein, 79-119.
- KUTSCHERA-MITTER, L., 1974: Die Entwicklung der Gülleflora und ihre Ursachen im Bau der Arten (Bestimmung der Schadwirkung der Gülle durch den Wurzeltest). Bericht über die 6. Arbeitstagung „Fragen der Güllerei“, BAL Gumpenstein, 49-69.