

Prof. Dr. Martin Elsässer

Grünlandnutzung und Biodiversität – Synergien und Antagonismen

Grünland ist nicht gleich Grünland – Grünland selbst ist in höchstem Maße divers, denn je nach Standort und Nutzungsart und -intensität verändern sich die floristische und faunistische Zusammensetzung. Damit sind auch die Funktionen von Grünland in Abhängigkeit von der jeweiligen Art und Intensität der Nutzung unterschiedlich (Tab. 1).

Gemäß einer Definition von Breunig (2014) bedeutet biologische Vielfalt nicht, dass überall möglichst viele Arten wachsen, sondern dass jede Region ihre regionalspezifische und jeder Ort seine lokalspezifische Flora besitzt. Allerdings ist der Wert den man der Biodiversität beimisst nicht einfach und vor allem nicht generalisierend zu ermitteln. Zumindest die einfache Aussage „je höher die Artenzahl, umso wertvoller ist Grünland“, lässt sich nicht ohne weiteres so beibehalten. Es kommt auf den Wert an, den Einzelne oder ganze Gruppen von Individuen dem Grünland beimessen. Die Bedeutung des Wertbegriffs verändert sich, je nachdem, ob die Wertzuschreibung durch Einzelne, durch soziale Akteure oder von einer Gesellschaft erfolgt und ob sie als objektive Erkenntnis oder subjektive Haltung verstanden werden. So steht es zumindest in Wikiped-

dia. Und während der eine Betrachter sich danach sehnt, die „blaue Blume zu entdecken“ (Novalis, Heinrich von Ofterdingen) war man auch früher schon historisch betrachtet, nicht stets über jede Art von biodiversem Grünland begeistert. So schreibt zumindest Shakespeare in Heinrich V.: „Die ebenmäßige Wiese, die einst so süß geblüht, mit neckischer Sumpfdotterblume, Wiesenknopf und grünem Klee, die Sense suchend, alles ungebändigt, wild empfangen durch Müßiggang. Nichts trägt mehr Früchte außer hassenswertem Ampfer, rauhen Disteln, Kletten – dahin sind Schönheit und Nützlichkeit.“ Aber nicht nur die Verwendung von Grünland oder der Wert der ihm beigemessen wird, sind unterschiedlich, auch Grünland selbst ist äußerst variabel. Grünland kommt jedoch hinsichtlich der Artenvielfalt eine entscheidende Rolle zu.

Tabelle 1
Ökologische und ökonomische Kennzeichen unterschiedlichen Grünlandes (ELSÄSSER, 2018 basierend auf JEDICKE, 2014 und BRIEMLE und ELSÄSSER, 1997)

Leistung	Biotopegrünland	Extensivgrünland	Mittelintensives Grünland	Intensivgrünland
Wasserrückhalt und Hochwasserschutz	++	++	+	+
Erosionsschutz	+	++	+ / ++	+ / ++
Erhalt der Bodenfruchtbarkeit	++	++	+	+ / 0
Kohlenstofffixierung	++	++	+	- / +
Bioindikation	++	+	(+)	--
Wasserreinigung	++	++	+	0
Pflanzenarten	bis zu >60	bis zu >60	10-25	5-15
Ertrag (dt MT/ha)	kaum landw. Nutzung	<35-50	35-70	70-130
Verwertung des Aufwuchses	Kaum ldw. Nutzung; Verwendung allenfalls als Einstreu	Heu; sofern keine Giftpflanzen enthalten	Heu; Max. 20% für Aufzucht im Milchviehbetrieb, Mutterkühe und Pferde	Milchviehfutter Biogassubstrat
Auswirkungen auf die Fauna	++	++ (z.B. Bienen finden lange Zeit Nahrung)	+	Starke Nährstoffzufuhr beeinflusst das Edaphon

Zählt man das Vorhandensein von Pflanzenindividuen als einen entscheidenden Indikator der Artenvielfalt, dann kann man festhalten, dass von ca. 3900 Pflanzenarten: **52%** im Grünland vorkommen und von ca. 870 gefährdeten Pflanzenarten sich **55%** im Grünland im weiteren Sinne und **34%** im Grünland im engeren Sinne befinden (BRIEMLE und ELSÄSSER, 1996). Man kann sicher davon ausgehen, dass auch das Edaphon, das Bodenleben, unter Grünland gleichermaßen vielfältig ist. Soll also die Biodiversität von Grünland erhalten bleiben, dann ist die wohl wichtigste Forderung der Erhalt von Grünland ganz grundsätzlich.

Soll Grünland als qualitativ ausreichende Futtergrundlage für Wiederkäuer dienen, dann ist eine Mindestintensität der Nutzung und Nährstoffzufuhr essentiell. Das reduziert in aller Regel die Artenvielfalt, denn sowohl nutzungs- als auch nährstofftolerante Pflanzen nehmen dann zu und verdrängen andere die mit dieser Intensität weniger gut zu Recht kommen. Frühe Nutzung verhindert Samenreife vor allem bei krautigen Pflanzen und starke Nährstoffzufuhr fördert bestimmte Arten und wenig kampfkraftige gehen zurück. Umgekehrt lässt späte Nutzung auf Samenvermehrung angewiesene Arten ausreifen und die können durchaus auch giftig sein. Im Falle des Auftretens von Herbstzeitlose, Jakobskreuzkraut oder Adelfarn verhindert das die Marktfähigkeit von Heu und befördert daher die Aufgabe der Nutzung (u.a. SEITHER und ELSÄSSER, 2014).

Gründe für den heutzutage stets fortschreitenden Verlust von Grünland sind vielgestaltig: Neben der Aufgabe von Landwirtschaftsbetrieben, dem stagnierenden oder rückläufigen Fleischabsatz und der generellen Abnahme der Zahl der Wiederkäuer, die sich gleichermaßen negativ auf den Verbrauch von Grünlandfutter auswirken, wird trotz guter Produktionschancen durch grasbasierte Milch vermehrt Milch in Maisgebieten erzeugt (THOMET et al., 2011) und nachhaltige Nutzungsalternativen für Wiesen fehlen oder werden erst entwickelt. Dazu kommen aber auch noch Gründe für die Abnahme der Artenvielfalt auf den Grünlandflächen selbst. Hier sind es vor allem ökonomische Gründe, die aus artenreichem Grünland Einheitsgrün gemacht haben. Zu nennen sind höhere Schlagkraft, der Übergang von Heuwirtschaft zu Ganzjahressilage, größere Flächeneinheiten, höhere Nutzungsintensität.

Im Zusammenhang mit Biodiversität interessieren folgende Fragen:

Ist eine hohe Biodiversität im Hinblick auf die Verwertung des Grünlandes von Interesse oder gehen mit steigender Artenzahl Futterwert und Ertrag zurück?

Beantwortet wird diese Frage u.a. von Pötsch und Schellberg (Abb. 1), die die Zusammenhänge zwischen der Variation der Nutzungsfrequenz und

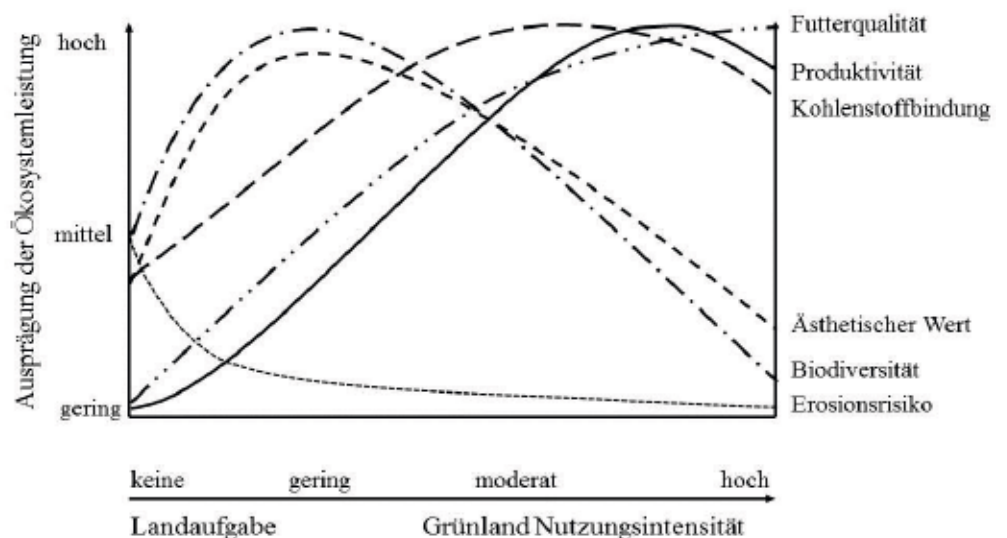


Abbildung 1
Bewirtschaftungsintensität und Ökosystem-Leistungen (verändert nach SCHELLBERG und PÖTSCH, 2014)

unterschiedlichen ökologischen Systemleistungen beleuchten. Aus der Abbildung wird klar ersichtlich, dass eine hohe Biodiversität sich zur Futterqualität und der Produktivität ganz generell konträr verhält.

Steigt mit reduzierter Intensität (Nutzungsfrequenz und Nährstoffzufuhr) die Biodiversität an?

Obwohl sich mit steigender Nutzungsfrequenz die Artenzahlen im Grundsatz leicht negativ entwickeln, zeigen verschiedene Untersuchungen (Abb. 2), dass die vollständige Reduktion der Nutzung bis hin zur Nutzungsaufgabe die Pflanzenvielfalt drastisch einschränkt. Grünland nicht zu nutzen ist also dauerhaft keine Option um floristische Artenvielfalt zu gewährleisten.

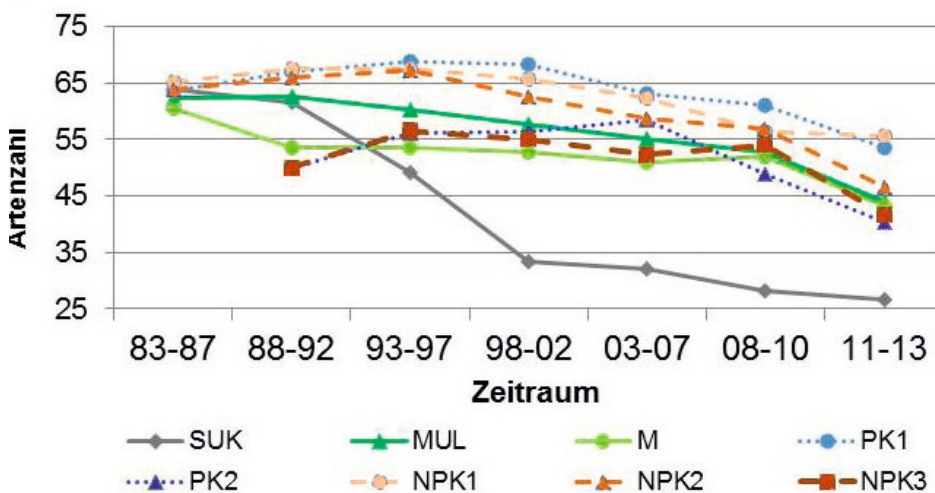
Ist eine höhere Biodiversität auf Grünlandflächen grundsätzlich positiv?

Eine hohe Artenzahl ist im Grünland nicht grundsätzlich positiv. Zwar werden knappe Wachstumsfaktoren durch unterschiedliche funktionelle Eigenschaften von in ihm wachsenden Arten besser ausgenutzt, aber dieser Effekt kann sich natürlich schnell ins Gegenteil verkehren, wenn bedingt durch späten Schnitt nutzungssensible Giftpflanzenarten auftreten und damit verhindern, dass

ganze Aufwüchse noch landwirtschaftlich verwertet werden können. Zudem widersprechen sich Forschungsergebnisse durchaus hinsichtlich des Nutzens von Pflanzenarten. Kräuter enthalten mehr Mineralstoffe als Gräser (MEISTER & LEHMANN, 1988; u.a.). Zwar enthalten viele Kräuter pharmakologisch wirksame Stoffe (Therapeutika und Toxine) (GALLAND, 1989), die dem Futter kräuterreicher Wiesen nachgesagten Medizinalwirkungen konnten aber weder durch chemische noch durch biologische Tests belegt werden (SCHEHOVIC et al., 1989). Eine groß angelegte Studie von Weissbach (1998) hatte die Konservierungseigenschaften einzelner Kräuterarten zum Ziel. Er konnte nachweisen, dass z.B. *Plantago lanceolata* aufgrund der in ihm enthaltenen antibiotischen Stoffe deutlich schlechter silierbar war als andere Kräuter oder Gräser.

Wie verbessert eine höhere Biodiversität die Ausnutzung vorhandener Ressourcen?

Das Vorhandensein verschiedener Arten ermöglicht durch funktionelle Merkmale und Eigenschaften im Grünland eine bessere Ausnutzung limitierender Standortfaktoren. Wurzeltiefgang ist z.B. bei vielen Leguminosen und manchen Kräuterarten ein klarer Konkurrenzvorteil gegenüber Gräsern. Im Zuge des Klimawandels mit partiell ansteigender Trockenheit haben tiefwurzelnde Pflanzenarten deutliche Konkurrenzvorteile.



Geringster Artenrückgang bei geringer Düngergabe (PK1 und NPK1)

Abbildung 2
Entwicklung der Pflanzen-Artenzahl im Versuch Filsenberg (SEITHER, 2015)

**Lassen sich artenreiche
Grünlandbestände tatsächlich
problemlos gestalten und erhalten?**

Dieser Punkt lässt sich derzeit eindeutig verneinen. Es war noch nie leicht artenreiches Grünland in einem landwirtschaftlichen Produktionsprozess modernen Zuschnitts zu integrieren. Hochleistungskühe haben höchste Ansprüche an Energie- und Eiweißgehalte im Futter - artenreiches Grünland erfüllt diesen Anspruch meist nicht. Dagegen sind Bienen als Nutztiere mit artenreichem Grünland und der damit verbundenen Ausdehnung der Blühphase deutlich besser gestellt. Die Tracht von Löwenzahnblüten ist zwar ebenfalls eine hervorragende Bienennahrung, aber der abrupte Schnitt meist ganzer Gemarkungen zur gleichen Zeit stürzt Bienenvölker in Nahrungsnöte. Extensives Grünland kann nur dann erhalten bleiben, wenn ausreichend viele Wiederkäuer vorhanden sind, für die dieses energie- und eiweißarme Futter ausreichend ist. Häufig ist die Nutzung solchen Grünlandes aufgrund der hängigen und oft unzugänglichen Lagen nur mit Weidetieren zu bewirtschaften. Mit dem Aufkommen der Diskussion um das Wiedererscheinen des Wolfs in Baden-Württemberg wird die Freilandhaltung von Weidetieren, die für den Erhalt der Biodiversität unabdingbar notwendig sind, immer noch schwieriger. Die ohnehin in der Fleischproduktion sehr geringe Rentabilität wird sich weiter drastisch absenken, wenn erhebliche Mehrkosten für Zaunbau oder Herdenschutz Hunde notwendig sind. Auch falls diese Mehrkosten durch die Gesellschaft aufgefangen werden, ist die erforderliche Mehrarbeit für die verbleibenden oft nur im Nebenerwerb arbeitenden Bauern kaum noch zu realisieren.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Artenvielfalt und hohe Biodiversität sich in vielen Fällen positiv auswirken. Betrachtet man allerdings die Einschränkungen in der Verwertbarkeit als Viehfutter bei artenreichen Beständen, die eingeschränkte Konservierbarkeit oder auch die mangelnde Marktfähigkeit von Heu bei auftretenden Giftpflanzen, dann ist hohe Biodiversität nicht uneingeschränkt positiv zu bewerten. Zudem steht die ökonomische Situation wegen mangelnder Flächenproduktivität der Überhöhung der Biodiversität als wichtigem Ziel der Grünlandbewirtschaftung entgegen. Lösungen dieser Problematik könnten sich ergeben, wenn nicht nur auf der Einzelfläche hohe Diversität angestrebt wird, sondern der Bezug zu ganzen Betrieben oder ganzen Regionen hergestellt wird.

Künftig brauchen wir also nicht nur den Intensivbetrieb mit häufig geschnittenem Grünland, aber auch nicht nur das Gegenteil, sondern eine sinnvolle Ergänzung verschiedener Nutzungsformen auf dem gleichen Betrieb, der gleichen Gemarkung oder in der gleichen Region.

Wir brauchen zudem nicht nur den Botaniker, den Zoologen oder den Ökologen, also die Artenverständer mit ganz spezifischen Kenntnissen. Wir brauchen vielmehr den Grünlandwissenschaftler mit integrierenden Kenntnissen gerade im Hinblick auf die nachhaltige Nutzung und Verwertbarkeit der Grünlandaufwüchse.

Vor allem aber brauchen wir genügend Wiederkäuer als Verwerter von Grünland. Mit dem heute mehr denn je salonfähigen „Ernährungsnarzissmus“, lässt sich großflächig keine Biodiversität auf Grünlandflächen gestalten und erhalten.

Literatur

Breitsameter L., Küchenmeister, K., Küchenmeister, F., Wrage-Mönning, N. und J. Isselstein, 2014: Performance of legumes for potential use in pasture swards under conditions of periodic water limitation. *Grassland Science in Europe*, Aberystwyth University, Aberystwyth, 103-105.

Briemle, G. und M. Elsäßer, 1997: Die Funktionen von Grünland. *Berichte über Landwirtschaft*, 1, 75, 272-290.

Elsäßer, M., 2000: Wirkungen extensiver und intensiver Weidenutzungsformen auf die Verwertbarkeit von Grünlandaufwüchsen. *Natur und Landschaft*, 75, 9, 357-363.

Elsäßer, M., 2018: Perspektiven des Grünlandes in Deutschland aus süddeutscher Sicht. *DLG Mitteilungen*, 6, 14-19.

Flaig, H. und M. Elsäßer, 2009: Bodenbiologische Auswirkungen einer mehrjährigen Applikation unterschiedlicher organischer und mineralischer Dünger auf Wiese und Mähweide. *VDLUFA-Schriftenreihe*, 65, 1-12.

Jedicke, E., 2014: Ökosystemleistungen des Grünlandes – Welche Grünlandnutzung brauchen wir? 58. Jahrestagung der AG Grünland und Futterbau, Arnstadt, 9-19

Meister, E. und J. Lehmann (1988): Nähr- und Mineralstoffgehalt von Wiesenkräutern aus verschiedenen Höhenlagen in Abhängigkeit vom

Nutzungszeitpunkt. Schweizerische Landwirtschaftliche Forschung 26 (2): 127–137.

Scehovic, J., Jeangros, B., Troxler, J., Bosset, J.O., 1998: L'Etivaz und Gruyère: Beeinflusst die botanische Zusammensetzung die Inhaltsstoffe? Agrarforschung, 5, (6), 300-300.

Schellberg, J. und E. Pötsch, 2014: Multiple functions of organisms and their interaction – a different approach to multifunctionality of permanent grassland. Tagungsband 58. Jahrestagung AG Grünland und Futterbau, Arnstadt, 20-30.:

Seither, M., 2015: Vegetationszusammensetzung eines Halbtrockenrasens nach 31 Jahren unterschiedlicher Bewirtschaftung. Jahrestagung der AGGF, 29-34.

Seither, M. & M. Elsässer, 2014: Colchicum autumnale - Control strategies and their impact on vegetation composition of species-rich grassland. In: Julius-Kühn-Archiv. 26th German Conference on Weed Biology and Weed Control, Braunschweig, Germany, Bd. 443, S. 611–620.

Thomet P., Cutullic, E., Bisig W., Wuest C., Elsaesser M., Steinberger S. and Steinwidder A., 2011: Merits of full grazing systems as a sustainable and efficient milk production strategy. Grassland Science in Europe, 16, 273-285.

Weissbach, F., 1998: Untersuchungen über die Beeinflussung des Gärungsverlaufes bei der Bereitung von Silagen durch Wiesenkräuter verschiedener Spezies im Aufwuchs extensiv genutzter Wiesen. Landbauforsch. Völkenrode, Sonderh. 185, 1-99. ■



Prof. Dr. Martin Elsaesser
LAZBW Aulendorf
Tel. 07525/ 942-351
martin.elsaesser@lazbw.bwl.de