

Futterbauliche Leistungen von Kurzrasenweiden und Bestandsqualität im direkten Systemvergleich

Wolf, M. und Laser, H.

Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft,
Lübecker Ring 2, 59494 Soest, wolf.marcjoerg@fh-swf.de

Einleitung und Problemstellung

Die Bedeutung der Beweidung in der Fütterung von Milchviehbetrieben hat in den letzten Jahrzehnten abgenommen. Dies liegt jedoch an Faktoren der Milchproduktion selbst, während die potenziell durch Weidefütterung zu erzielenden hohen Futterqualitäten und Betriebsergebnisse eigentlich außer Frage stehen (LÜTTKE-ENTRUP und LASER, 2011). Im Rahmen der Kurzrasenweide können Kühe besonders hochwertiges Futter erhalten (PAVLÛ *et al.*, 2006). Ein mehrjähriger Modellversuch simuliert unterschiedliche Beweidungssysteme und Schnittregimes unter standardisierten Bedingungen. Dabei wird der Einfluss von Trittbelastung, Nutzungshäufigkeit, Nutzungsform und Nährstoffverteilung auf Qualitäts- und Ertragsmerkmale untersucht. Kontrastreiche Sortentypen des Deutschen Weidelgrases und Artenmischungen werden hinsichtlich ihrer Eignung in der intensiven Nutzung als Kurzrasenweide geprüft. Auf dieser Basis sollen Anforderungsprofile zukünftiger Sorten und spezieller Saatgutmischungen für die Kurzrasenweide abgeleitet werden.

Tab. 1: Übersicht der Prüfglieder des Weidesimulationsversuchs mit den Nutzungsintensitäten, inklusive Kurzrasenweide (KRW), und den Sorten von *Lolium perenne* (DWG) oder Sortenmischungen (G II und „Lippa“), di- (2n) oder tetraploid (4n).

Nutzungsintensität	Sorte/Sortenmischung
1. Kurzrasenweide	1. Hochzucker DWG 4n „Zocalo“
2. Weide konventionell (4x)	2. G II (ohne Weißklee)
3. Schnitt dann KRW	3. G II mit Weißklee
4. 4-Schnitt-Nutzung	4. Lippa Strapazierrasen
	5. Rasen DWG „Vesuvius“
	6. DWG 2n früh „Picaro“
	7. DWG 2n spät „Ambero“
	8. DWG 4n spät „Valerio“

Material und Methoden

Der Versuch ist als Spaltanlage mit randomisierten Parzellen (1,25 x 8 m) in drei Wiederholungen angelegt. Eingesät wurde er im Jahr 2011. Das Jahr 2012 wird entsprechend nicht voll in die Auswertung aufgenommen. Bei dem Vergleich der Nutzungsintensität (Tab. 1) werden die Faktoren der Nährstoffverteilung, Trittbelastung und Beerntung berücksichtigt. Die Simulation der Kurzrasen-Vollweide findet bei Aufwuchshöhen von sieben bis 10 cm statt. Während die Ernten der vierfachen Nutzungen mit einem Haldrup-Vollernter durchgeführt werden (6 cm), werden die Kurzrasenweiden mit dem Aufsitzrasenmäher geschnitten (4 cm). Dies kommt dem gleichmäßigen und tiefen Verbiss in einer intensiven Weide näher. Die Trittbelastung wird über eine Rasenwalze simuliert, auf die Klauenprofile geschweißt sind, und das Gewicht einer Großvieheinheit aufweist. In der Summe werden 230 kg N ha⁻¹ a⁻¹ gedüngt. Alle Varianten erhalten eine Frühjahrsgabe Kalkammonsalpeter in der Höhe von 60 kg N ha⁻¹. Der Rest des Stickstoffs wird über Gärsubstrat appliziert. Die vierfachen Nutzungen erhalten diese flächig im Frühjahr (wie auch die Variante Schnitt dann Weide), nach dem ersten und nach dem dritten Schnitt. Auf den Parzellen der Kurzrasenvarianten werden nach jeder Weidesimulation punktuell jeweils 1,5 l Biogasgülle aufgebracht. Die Höhen der Einzelgaben und die Zahl der Überfahrten mit der Walze, richten sich nach den Besatzeempfehlungen für Kurzrasenweiden (BERENDONK, 2014). Verschiedene Bonituren erfolgen im Laufe des Versuches, die hier aus Platzgründen nicht vorgestellt werden können.

Von den Aufwüchsen werden Proben bei 60°C getrocknet und mittels NIRS analysiert. Die Erträge werden über die absoluten Trockenmassegehalte (TMG 60°C + NIRS-TMG) der einzelnen Frischmasseerträge der Parzellen bestimmt. Die Energiegehalte in Nettoenergie für Laktation (NEL) werden nach SPIEKERS *et al.* (2013) berechnet. Zum Ende des Versuches wird eine umfassendere statistische Auswertung erfolgen.

Ergebnisse und Diskussion

Die Erträge der Kurzrasenweide zeigen deutliche Unterschiede zwischen dem trockenen Jahr 2013 und dem in der Hauptvegetationsperiode niederschlagsreichen 2014 (Abb. 1). 2013 erzielt die Standardmischung G II ohne Weißklee in der Kurzrasenweide mehr wie um ein Drittel niedrigere Erträge (Tab. 2). 2014 hingegen lag G II in beiden Nutzungssystemen auf ähnlichem Ertragsniveau. Dabei sind noch nicht Futterverluste von Weide- (10% Verlust) und Schnittnutzung (25%) berücksichtigt (STEINWIDDER *et al.*, 2011), wodurch sich höhere Erträge für die Kurzrasenweide ergeben hätten. Die im Frühjahr 2013 durch Nässe verzögerten Weidesimulationen erzielten hohe Einzelerträge, während die Sommertrockenheit Ertragseinbrüche mit sich bringt, jedoch keinen Ertragsausfall. Im Kontrast dazu, sind in 2014 alle elf Weidesimulationen ähnlich ertragreich. Die späten DWG-Sorten weisen in der Kurzrasennutzung Ertragsvorteile auf.

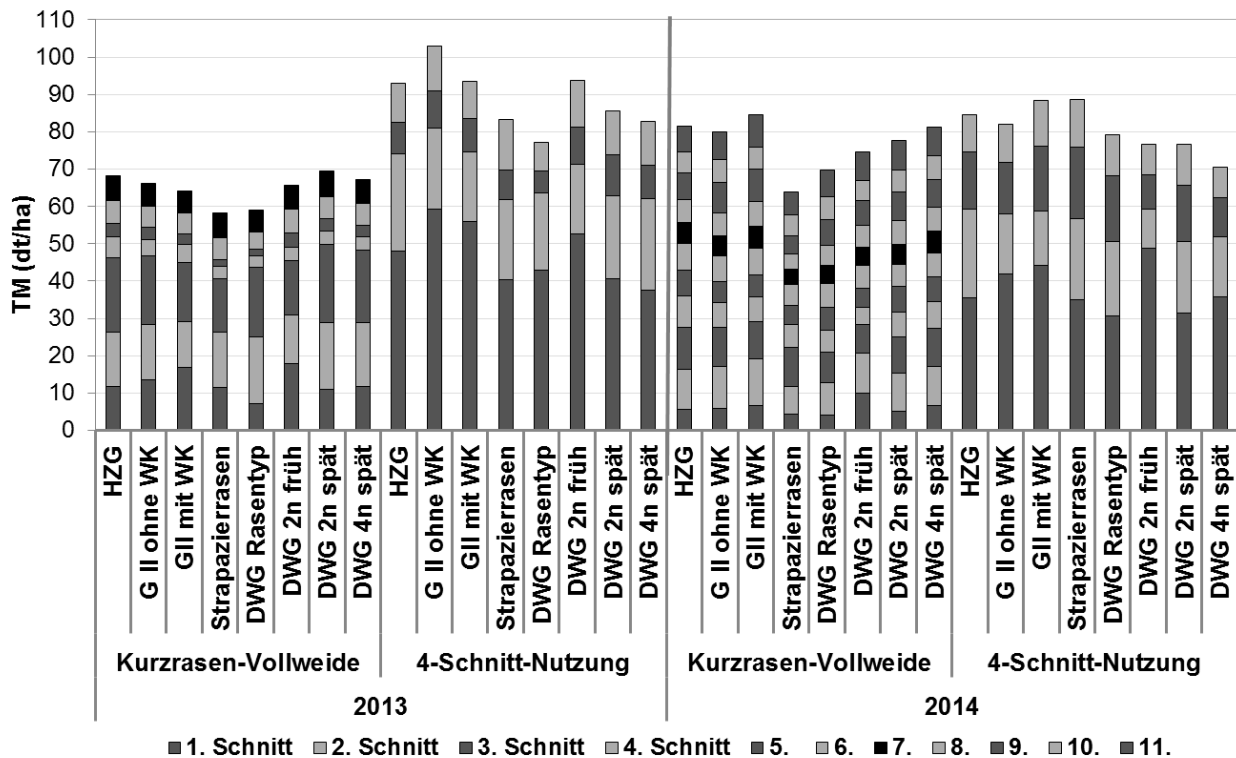


Abb. 1: Durchschnittliche Trockenmasseerträge der Einzelschnitte für die Nutzungen Kurzrasen-Vollweide und 4-Schnitt-Nutzung über die Sortenvarianten in 2013 und 2014 (HZG = Hochzuckergras, WK = Weißklee, DWG = *Lolium perenne*).

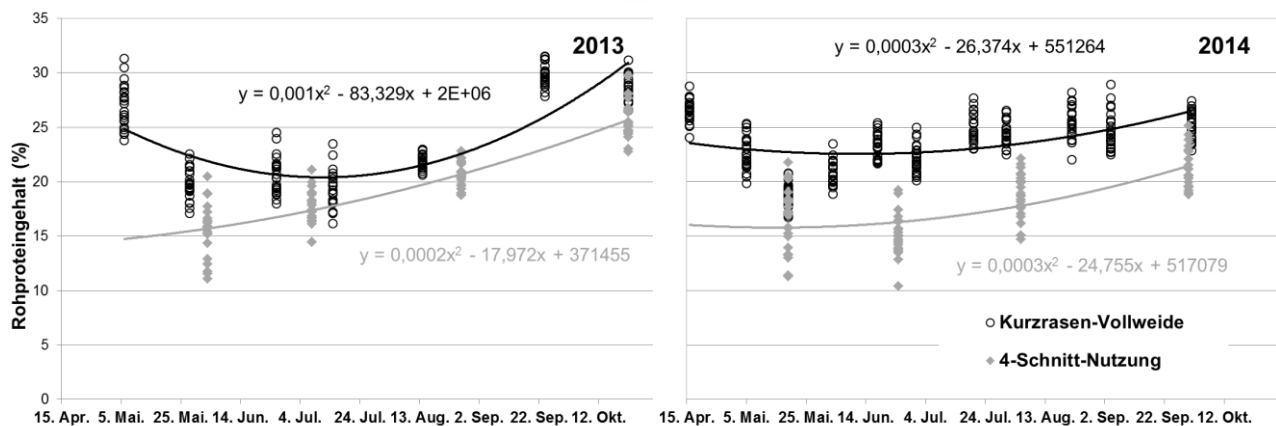


Abb. 2: Mittels NIRS ermittelte Rohproteingehalte in Prozent der Trockenmasse aller Wiederholungen der Sorten-/Mischungsvarianten in den Nutzungen Kurzrasen-Vollweide und 4-Schnitt-Nutzung in 2013, sowie deren Trends im Jahresverlauf als polynomische Formeln.

In Bezug auf den Jahresverlauf der Rohproteingehalte zeigen sich ebenfalls Einflüsse der Witterungen von 2013 und 2014 (Abb. 2). Sinken sie in 2013 in der Kurzrasensimulation zum Sommer nach sehr hohen Gehalten von über 25% etwas ab, steigen sie im Zuge von Trockenstress noch deutlicher an als in der 4-Schnitt-Nutzung. In 2014 ergeben sich leicht steigende Tendenzen für die Rohproteingehalte, wobei die Kurzrasenweide etwas konstantere Gehalte hatte, die auf einem deutlich höheren Niveau als die der Silonutzung liegen. Die in diesem Versuch ermittelten Rohproteingehalte liegen in einem ähnlichen Bereich wie in einer Untersuchung mit Weidekörben (max. 27,8% XP) (PLESCH *et al.*, 2013), übertreffen diese jedoch zu sechs Weidesimulationsterminen.

Tab. 2: Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Trockenmasseerträge (dt TM/ha), Energiegehalte (MJ NEL/kg TM), absolute Energieerträge (GJ NEL/ha) und Proteinerträge (dt XP/ha) der Sortenvarianten (HZG = Hochzuckergras, WK = Weißklee, DWG = *Lolium perenne*).

Jahr	Nutzung	Sorten	dt TM/ha		MJ NEL/kg		GJ NEL/ha		dt XP/ha	
			MW	SD	MW	SD	MW	SD	MW	SD
2013	Kurzrasen-Vollweide	HZG	68,1	4,45	7,08	0,29	47,4	3,41	15,1	0,74
		G II ohne WK	66,2	4,36	6,82	0,35	44,3	2,92	14,9	1,24
		GII mit WK	64,1	7,61	6,90	0,34	43,6	5,51	15,2	1,91
		Strapazierrasen	58,3	3,39	6,89	0,24	39,9	2,69	14,1	1,11
		DWG Rasentyp	59,1	4,11	6,98	0,32	40,5	2,86	13,9	0,29
		DWG 2n früh	65,6	3,16	6,96	0,32	45,2	2,52	14,2	0,21
		DWG 2n spät	69,5	6,57	6,91	0,33	47,0	4,93	16,3	1,61
		DWG 4n spät	67,2	2,48	6,89	0,33	45,4	1,01	15,6	1,13
	4-Schnitt-Nutzung	HZG	93,1	4,36	6,71	0,37	61,0	3,52	16,6	1,17
		G II ohne WK	102,9	6,55	6,39	0,60	62,0	4,49	16,8	0,18
		GII mit WK	93,5	5,43	6,44	0,63	56,2	4,94	16,4	1,58
		Strapazierrasen	83,2	11,02	6,66	0,40	54,0	7,24	16,3	1,56
		DWG Rasentyp	77,2	6,10	6,48	0,48	48,3	3,96	14,7	1,39
		DWG 2n früh	93,7	10,97	6,47	0,72	55,0	2,42	14,1	0,70
		DWG 2n spät	85,6	4,26	6,68	0,36	56,7	3,68	15,9	0,56
DWG 4n spät	82,8	7,05	6,62	0,50	50,4	7,32	14,0	1,58		
2014	Kurzrasen-Vollweide	HZG	81,5	10,89	7,02	0,25	57,4	7,76	17,9	2,69
		G II ohne WK	80,0	4,20	6,90	0,21	55,3	3,05	18,4	1,09
		GII mit WK	84,5	11,26	6,93	0,21	58,6	8,42	20,5	3,53
		Strapazierrasen	64,0	3,48	6,89	0,23	44,1	2,43	14,6	0,97
		DWG Rasentyp	69,8	3,71	7,08	0,23	49,5	2,56	16,8	1,09
		DWG 2n früh	74,5	3,13	6,95	0,15	51,8	2,29	16,7	0,97
		DWG 2n spät	77,6	8,15	6,93	0,24	53,8	5,74	18,5	2,66
		DWG 4n spät	81,3	3,89	6,87	0,22	55,9	1,43	19,2	0,92
	4-Schnitt-Nutzung	HZG	84,6	11,54	6,34	0,22	53,9	4,94	13,3	2,86
		G II ohne WK	81,9	11,54	5,83	0,76	47,2	4,94	13,1	2,86
		GII mit WK	88,5	1,40	6,05	0,18	52,9	0,57	14,2	0,68
		Strapazierrasen	88,8	9,36	6,00	0,23	53,2	4,97	17,4	1,96
		DWG Rasentyp	79,2	5,87	6,19	0,21	49,3	3,28	15,9	1,43
		DWG 2n früh	76,7	9,55	6,17	0,60	45,0	6,57	10,9	2,09
		DWG 2n spät	76,5	4,05	6,19	0,19	47,7	2,12	13,6	0,54
DWG 4n spät	70,6	5,56	6,30	0,19	44,0	3,42	11,7	1,83		

In 2013 erzielt in der Kurzrasensimulation die späte diploide DWG-Sorte die höchsten Erträge, der Strapazierrasen, mit über zehn Dezitonnen weniger, die niedrigsten. In jedem Fall liegen die Erträge unter denen der 4-Schnitt-Nutzung. In Bezug auf die Energieerträge liegen die Kurzrasenaufwüchse jedoch näher an der Silonutzung. Bei den Rohproteinträgen ist die Abweichung noch geringer. Der durchschnittliche Energiegehalt des Jahres lag tendenziell über denen der Silonutzung, durchgängig über alle Sortenvarianten. In 2014 lag das Ertragsniveau der Schnittnutzung etwas niedriger als in 2013. Die Unterschiede zur Kurzrasenweide sind niedriger. Während die TM-Erträge, außer bei den späten Sorten, alle etwas niedriger ausfallen, erzielt die Kurzrasenweide in 2014 in allen Sortenvarianten höhere Energieerträge. Die einzige Ausnahme bildet der Strapazierrasen. Dies ergibt sich aus hohen Ertragsanteilen des Weißklee. Eine niedrige Nutzungsfrequenz resultiert in Lücken im Rasen, die der Weißklee besiedelt. Die Hochzuckersorte (HZG) erzielt in beiden Jahren einige der höchsten Erträge. Überraschenderweise ist dies auch in der Kurzrasenweide der Fall, wo die Sorte mit 7,02 und 7,09 MJ kg⁻¹ TM beides Mal die höchsten Energiekonzentrationen erreicht.

Schlussfolgerungen

Die Zwischenergebnisse nach zwei klimatisch kontrastreichen Versuchsjahren zeigen bereits deutlich, dass die TM-Erträge der Kurzrasenweide nicht in jedem Jahr niedriger sind als bei Schnittnutzung. Die Energie- und Rohproteinträge je Hektar erzielten in der Kurzrasenweide 2014 sogar ein höheres Niveau. Das große Potential für Milchviehbetriebe in Mittelgebirgsregionen zeigt sich hinsichtlich der konstant hohen Futterqualität der Kurzrasenweide. Die Kurzrasenweide hat das Potential, Grünlandbetriebe unabhängiger von kostenintensiven Eiweißfuttermitteln zu machen. Hochzuckersorten des DWG zeigen sich hinsichtlich der Energieerträge als gut geeignet für die Kurzrasenweide. Die Rasensorte und die Strapazierrasensmischung haben züchtungsbedingt eine geringere futterbauliche Leistung, bieten jedoch bei Kurzrasenbeweidung Vorteile hinsichtlich der Narbendichte. Es deutet sich an, dass sich die Qualitätsstandardmischung GII sehr gut unter den extremen Bedingungen der Kurzrasenweide bewährt, obwohl diese nicht unter dem Aspekt Kurzrasenweide zusammengestellt worden ist.

Literatur

- BERENDONK, C. (2014): Planvoll weiden mit dem „Riswicker Weideplaner“. LWK NRW. https://www.landwirtschaftskammer.de/riswick/versuche/pflanzenbau/gruenland/veroeffentlichungen/planvoll_weiden.htm
- LÜTTKE-ENTRUP, N. und LASER, H. (2011): Grünlandbewirtschaftung und Landschaftspflege durch das Vollweidesystem mit Milchkühen. *Abschlussbericht zum DBU-Forschungs- und Entwicklungsvorhaben*. Fachhochschule Südwestfalen, Agrarwirtschaft Soest.
- PAVLŮ, V., HEJCMAN, M., PAVLŮ, L., GAISLER, J. & NEŽERKOVÁ, P. (2006): Effect of continuous grazing on forage quality, quantity and animal performance. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 113: 349–355.
- PLESCH, G., WITTMANN, M. & LASER, H. (2013): Harnstoffgehalte in der Milch in Abhängigkeit von den Rohproteingehalten in Aufwüchsen bei Kurzrasenweide. Mehr Eiweiß vom Grünland und Feldfutterbau - Potenziale, Chancen und Risiken. 57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften e.V. in Triesdorf vom 29.-31.08.2013: 185-190.
- SPIEKERS, H., POHL, C. & STAUDACHER, W. (2013): Leitfaden zur Berechnung des Energiegehaltes bei Einzel- und Mischfuttermitteln für die Schweine- und Rinderfütterung. *Stellungnahme des DLG-Arbeitskreises Futter und Fütterung*; 2011, aktualisiert 09/2013.
- STARZ, W., STEINWIDDER, A., PFISTER, R. & ROHERER, H. (2011): Auswirkungen der Grünlandnachsaat in einer Kurzrasenweide bei Biologischer Bewirtschaftung. *Abschlussbericht Bio Kuwei Nachsaat*, Forschungsprojekt Nr. 100230/1.