

Flächenproduktivität von Kuhweiden: Vergleich von Kurzrasen und Umtriebsweiden

In vielen Betrieben hat sich in den letzten Jahren die Kurzrasenweide durchgesetzt. Einer der Gründe: Nach Untersuchungen an verschiedenen Standorten (Schweiz, Bayern und Norddeutschland) bringt die Kurzrasenweide eine hohe Flächenproduktivität. Was bisher jedoch fast vollständig fehlt: Der Vergleich mit anderen Weidesystemen (Ausnahme siehe unten). Zwar gibt es Vergleiche zur Trockenmassebildung (Nordrhein-Westfalen und Österreich). Das Ergebnis, Umtriebsweide bringt mehr Trockenmasse, ist nicht erstaunlich. Denn fast alle Schnittversuche zeigen: Mit steigender Intensität der Nutzung sinkt der Trockenmasseertrag. Entscheidend ist aber nicht nur die Trockenmasse, sondern auch die Qualität des Aufwuchses. Niedrige Rohfasergehalte von nur 15 % im Mittel der Weideperiode (Versuchsbericht 2015, S. 227) deuten darauf hin, dass der Energiegehalt sehr hoch sein muss. Genauere Angaben sind nicht möglich, da Fütterungsversuche mit derart kurzen Aufwüchsen kaum durchführbar sind. **Für den Landwirt entscheidend ist nicht die aufgewachsene Trockenmasse sondern die erzeugte Milchmenge.** Untersuchungen des Louis-Bolk-Institutes aus 2016 auf Moorboden zeigen: Trotz eines T-Ertrages von nur 75 % erbrachte die Kurzrasenweide einen höheren Milchertrag (plus 9 % mehr ECM/ha, incl. Differenz in Futteraufnahme im Stall) (Hoekstra et al., 2017).

Fragestellung

1. Welche Flächenproduktivität wurde erzielt, wie verteilte sie sich über die Weideperiode und welcher Zusammenhang besteht zu Boden und Niederschlägen?
2. Wie entwickelte sich die Einzeltierleistung?

Material und Methoden

2014 bis 2016 wurden in unterschiedlichen Regionen Betriebe mit unterschiedlichen Weidesystemen verglichen. Die Untersuchungen wurden 2014 mit 12 Betrieben begonnen, 2016 nahmen davon noch 10 Betriebe an den Untersuchungen teil. Die große Bandbreite bei der Flächenproduktivität in Region 3 zeigte: Für eine fundierte Basis muss die Untersuchung auf weitere Betriebe ausgedehnt werden. Von den 26 Betrieben im Jahr 2016 hatten lediglich 3 weniger als 50 % Weideanteil in der Gesamtration, 14 dagegen mehr als 80 % Weideanteil. Ein hoher Weideanteil ist Voraussetzung für eine genaue Berechnung der Weideproduktivität.

Anmerkung: Der für Mai – Oktober ausgewiesene Weideanteil ist ein Vergleichswert zwischen den Betrieben: Weidezeiten vor Mai und nach Oktober wurden in diesem Wert berücksichtigt.

Festgehalten wurden in wöchentlichem Abstand: Viehbesatz, mittlere Laktationstage, Niederschlagsmenge, ermolzene Milch, Milchinhaltsstoffe (Fett-, Eiweiß-, Harnstoff- und Zellgehalt), Weidefläche, Wuchshöhe (Messung ohne Weiderest), Zufütterung (Komponenten, Menge). Bei der Berechnung der Flächenleistung, ausgedrückt in Milch pro ha und Jahr, wird die realisierte Milchleistung anteilig der Energiezufuhr aufgeteilt (Leisen et al., 2013).

Portions- Umtriebs- und Kurzrasenweide im mehrjährigen Vergleich

Regionen:

- Region 1: Kurzrasen- und Portionsweide, jeweils weitgehend ohne Zufütterung
- Region 2: Kurzrasen- und Portionsweide, mit wenig oder ohne Zufütterung
- Region 3: Kurzrasenweide mit wenig Zufütterung und Umtriebsweide mit wenig oder hohem Anteil an Zufütterung.

Ergebnisse 2014 bis 2016

Die Flächenproduktivität fiel in den einzelnen Jahren und Standorten sehr unterschiedlich aus. Wesentlicher Faktor: Die Wasserversorgung: So begrenzte Trockenheit die Flächenproduktivität auf Betrieb BRN mit Kurzrasenweide (2015 und 2016) und auf den Betrieben MER (2015) und STS (2014) stärker als auf den Vergleichsbetrieben. In Betrieb DAN wirkte 2015 Trockenheit (weniger stark als im Vergleichsbetrieb Betrieb MER), 2016 war es zweimal extrem nass, im anschließenden Herbst lange trocken. 2015 und 2016 waren deshalb in beiden Jahren weniger ertragreich. In Betrieb HOS stand die niedrige Flächenproduktivität in 2014 in Zusammenhang mit einem hohen Weiderest: Schon im Mai lag er bei 20 %, im Oktober bei 40 %. Der Betrieb OLS hatte in allen Jahren die niedrigste Flächenproduktivität.

Bei der Einzelkuhleistung erzielten die Betriebe mit Umtriebsweide höhere tägliche Milchmengen, teils allerdings auch mit mehr Kraftfutter.

Fazit der mehrjährigen Vergleiche

Die begrenzte Betriebszahl erlaubt keine Aussage zum Weidesystem. Die Datenbasis muss erweitert werden.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 1: Einzelkuhleistung und Flächenproduktivität 2014, 2015 und 2016**

Zahlenangaben: 2014: oberste Zahl, 2015: mittlere Zahl, 2016 untere Zahl

Portions. und Umtriebsweide: Zeile mit grauem Hintergrund

Betrieb Weidesystem ¹⁾	Futterangebot			Kuhdaten			Flächen- produkt- tivität
	Wuchs- höhe	Weide- Anteil ²⁾	Kraft- futter	Milch	Laktations- stadium	Kalbung	
	in cm	in %	kg/ Tag	kg/ECM/ Kuh/Tag	Mittelwert in Tagen	Quartale (%)	kg ECM/ ha/Jahr
Betriebe in Region 1, Lehm Boden, BN teils auch sandig (dort auch trockenheitsanfällig)							
NUR, UP	12,4	130	0	18,0	151	1 (100)	10.987
	n.b.	126	0	17,4	138		9.937
	n.b.	129	0	20,0	145		11.209
BRN, K	4,2	130	0	16,7	173	1/2 (100)	11.375
	3,8	115	0	14,7	177		9.257
	4,8	122	0	16,1	191		10.698
Betriebe in Region 2, Lehm Boden, MR teils auch sandig (dort auch trockenheitsanfällig)							
MER, UP (2014 u. 2015)	14,1	133	0	18,4	153	nein	10.805
	7,7	122	0	16,7	172		7.970
DAN, KRW	3,5	79	1,5	18,2	190	4/1/2 (90)	10.115
	3,4	81	1,5	18,3	190		8.884
	3,2	79	2,3	17,6	190		8.433
Betrieb in Region 3, Lehm Boden oder lehmig-toniger Boden							
HOS, UP (nur 2014)	6,4	28	4,8	22,1	187	nein	7.782
STS, UP	6,2	79	2,0	20,9	199	nein	7.903
	7,5	82	2,5	22,9	211		9.523
	7,7	76	3,1	22,7	213		9.370
HEN, K	4,6	107	0,7	18,9	170	nein	9.726
	4,1	106	0,6	16,9	197		9.842
	4,3	97	1,2	17,1	218		9.296
SCR, K	5,1	90	2,7	20,3	170	3/4	8.721
	4,9	102	1,6	18,7	237	3/4	9.659
	4,9	89	1,7	17,5	(250)	3/4	9.370
BÜS, K	n.b.	95	1,7	19,2	193	nein	10.750
	n.b.	87	2,9	18,7	190		10.534
	n.b.	90	3,0	19,2	180		9.341
LAZ, K	4,4	98	1,6	19,2	180	3/4/1	9.150
	4,4	96	1,7	20,0	171	3/4	10.168
	4,6	80	1,9	18,0	(180)	4/1	8.208
OLS, K	6,5	70	3,3	21,7	180	nein	6.348
	5,4	49	4,2	20,3	238		5.969
	4,7	62	3,9	19,6	222		6.522
SIß, K (2014 u. 2015)	4,3	82	1,0	20,6	187	1	10.017
	4,0	89	0,9	20,3	172	1	10.339

(1) Weidesystem: K = Kurzrasenweide, UP =Portionsweide oder Umtriebsweide

(2) Weideanteil: Energieanteil in Gesamtration in Weideperiode komprimiert auf Mai - Oktober

Weideperiode 2016 in 2 Regionen mit unterschiedlichem Boden

Ablauf der Weideperiode

Ein Teil der Betriebe hat schon im März weiden können, die meisten jedoch erst im April. Aber auch im April verzögerte auf einigen Betrieben zu nasser Boden den Start. Im Juni/Juli war es auf mehreren Betrieben so nass, dass zeitweise die Kühe im Stall blieben. Ab Mitte August gab es bis in den Oktober meist wenig Regen, was den Zuwachs beeinträchtigte.

Flächenproduktivität

Die ausschließlich aus Weide erzeugte Milch fiel je nach Betrieb sehr unterschiedlich aus und lag auf die gesamte Weideperiode bezogen zwischen 6.522 und 11.209 kg ECM/ha. Ein Zusammenhang zum Weidesystem war nicht erkennbar, denn die Spannweite war in allen Systemen etwa vergleichbar.

Wesentlicher Faktor war dagegen die Wasserversorgung: Ausreichend, aber nicht zu viel Wasser. So gab es im Betrieb DAN innerhalb von nur 6 Wochen 465 mm Regen. Das hat wahrscheinlich nicht nur die Flächenproduktivität in der Nässeperiode beeinträchtigt. Narbenschäden und Bodenverdichtungen machten das Grünland auch anfälliger für die Trockenperiode im Herbst.

Einzelkulleistung

Die tägliche Milchmenge fiel im Mittel der Weideperiode mit 15,9 bis 23,1 kg ECM/Kuh sehr unterschiedlich aus. Ein Zusammenhang zum Weidesystem war nicht erkennbar.

Die Kraftfuttermenge hatte einen gewissen Einfluss: Betriebe mit einer täglichen Milchmenge von im Mittel über 20 kg ECM/Kuh haben fast alle mehr als 3 kg Kraftfutter pro Tag erhalten. Der Betrieb VOR hat aber schon mit 1 kg Kraftfutter 21,1 kg ECM/Kuh erzielt, der Betrieb HOG dagegen mit 3,2 kg Kraftfutter nur 15,9 kg ECM/Kuh.

Milch-, Energie- und Trockenmasseertrag

Die ausschließlich aus Weide erzeugte Milch lag je nach Betrieb zwischen 6.522 und 9.563 kg ECM/ha. Auf der Basis des Milchertrages wurde der hierfür erforderliche Energie- und Trockenmasseertrag berechnet: Für die oben genannten Milcherträge zu erzielen sind 72 – 122 dt Trockenmasse (brutto, das heißt im Aufwuchs) erforderlich. Diese Erträge liegen höher, als sie im ökologischen Landbau zu erwarten sind.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 2: Einzelkuhleistung und Flächenproduktivität 2016**

Portions. und Umtriebsweide: Zeile mit grauem Hintergrund

Betrieb Weidesystem ¹⁾	Futterangebot			Kuhdaten			Flächen- produkt- tivität
	Wuchs- höhe	Weide- Anteil ²⁾	Kraft- futter	Milch	Laktations- stadium	Kalbung	
	in cm	in %	kg/ Tag	kg/ECM/ Kuh/Tag	Mittelwert in Tagen	Quartale (%)	kg ECM/ ha/Jahr
Betrieb in Region 3, Lehmboden oder lehmig-toniger Boden							
STS, UP	7,7	76	3,1	22,7	213	nein	9.370
BOR, UP	15,1	84	3,0	19,1	170	nein	8.546
KOA, UP	(17)	59	4,9	23,1	169	nein	8.277
LAT, UP	(21)	71	4,1	21,9	(180)	nein	6.897
BRA, UP	-	80	2,4	17,4	(180)	nein	6.989
KOK, UP	16	86	3,2	18,5	(180)	nein	6.797
Mittel UP	(15,4)	78	3,5	20,5	(182)		7.812
HEN, K	4,3	97	1,2	17,1	218	nein	9.296
SCR, K	4,9	89	1,7	17,5	(250)	3/4	9.370
BÜS, K	2,8	90	3,0	19,2	180	nein	9.341
LAZ, K	4,6	80	1,9	18,0	(180)	4/1	8.208
OLS, K	4,7	62	3,9	19,6	222	nein	6.522
Mittel K	4,3	84	2,3	18,3	(210)		8.548
Betrieb in Region 4, sandiger Boden, ohne Bewässerung							
MUL, UP	-	66	3,2	20,4	(210)	2/3	9.563
VET, UP	-	75	5,1	21,2	(180)	nein	8.949
LON, UP	-	35	3,9	18,0	184	4/1	7.735
HOG, UP	-	87	3,2	15,9	131		7.431
KOP, UP	14	115	0,9	16,5	(180)		6.613
Mittel UP	-	76	3,3	18,4	(177)		8.059
BOK, K	5,0	71	1,6	17,8	257	nein	9.039
VOT, K	4,8	67	2,9	18,8	(180)	nein	7.673
POL, K	3,4	56	5,4	23,0	130	1	7.501
VOR, K	3,6	77	1,0	21,1	190	4/1	7.140
Mittel K	4,2	68	2,7	19,9	(188)		7.838
Betrieb in Region 4, sandiger Boden, mit Bewässerung							
WAT, K	3,7	40	4,5	17,7	(180)	1	10.502
LIE, K	4,0	61	1,8	19,2	199	nein	9.803
WIA, K	-	81	2,5	18,6	(180)	nein	9.038
Mittel K	(3,9)	61	2,9	18,5	(186)		9.781

(1) (2) Weidesystem und Weideanteil siehe Tab. 1

Fazit und Kurzdarstellung zur Flächenproduktivität von Kuhweiden

Beim Vergleich von Kurzrasenweide und Umtriebsweide bringt die Kurzrasenweide zwar niedrigere Trockenmasseerträge, der Milchertrag fällt dagegen etwa gleich aus, auf Moorboden in den Niederlanden 2016 wurde sogar ein um 11 % höherer Milchertrag erzielt.

Tab.3: Flächenproduktivität: Kurzrasen- und Umtriebsweide 2014 bis 2015/2016

Anzahl Betriebe: jeweils 1 Betrieb, außer (1) mit 5 Betrieben

	Kurzrasenweide	Umtriebsweide ²⁾
	kg ECM/ha	
Region 1 (2014 – 2016)	10.443	10.711
Region 2 (2014 – 2015)	9.500	9.388
Region 3 (2014 – 2016)	8.907 ⁽¹⁾ (6.280 – 10.208)	8.933

Tab. 4: Flächenproduktivität: Kurzrasenweide und Umtriebsweide 2016

1. Klammer: Spannweite der Flächenproduktivität, 2. Klammer: Anzahl Betriebe

	Kurzrasenweide	Umtriebsweide ²⁾
	kg ECM/ha	
Region 3, Lehm- bis Tonboden	8.548 (6.522 – 9.370) (5)	7.812 (6.797 – 9.370) (6)
Region 4, Sandboden bis sandiger Lehm, keine Bewässerung	7.838 (7.140 – 9.039) (4)	8.059 (6.613 – 9.563) (5)
Region 4, Sandboden bis sandiger Lehm, mit Bewässerung	9.781 (9.038 – 10.502) (3)	

Literatur

Hoekstra N. 1, Eekeren N. van, Holshof G., Rijnveld H., Houwelingen K. van, Lenssinck F. (2017): Systeeminnovatie Beweiden Veenweiden, 54 S.

Leisen E., Spiekers H., Diepolder M. (2013): Notwendige Änderungen der Methode zur Berechnung der Flächenleistung (*kg Milch/ha und Jahr*) von Grünland- und Ackerfutterflächen mit Schnitt oder Weidenutzung. Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau in der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften, Tagungsband 2013, 181 – 184