



Kurzrasen- und Koppelweide – welches Weidesystem ist besser?

Vergleich In der biologischen Milchviehhaltung sind die Kurzrasen- und Koppelweide zwei bedeutende Systeme für eine weidebasierte Fütterung. Beide Systeme sind effiziente und arbeitssparende Weideformen und eignen sich ideal für Standorte mit ausreichend Niederschlägen. Doch nicht überall sind diese optimalen Bedingungen gegeben.

Von **Walter Starz** und **Josef Kreuzer**

Gerade intensiv genutzte Dauerweiden sind für einen gleichmäßigen Ertrag auf eine kontinuierliche Wasserversorgung angewiesen. In diesem Zusammenhang wird in der Literatur oftmals beschrieben, dass auf trockenheitsgefährdeten Standorten die Koppelweide günstiger als die Kurzrasenweide einzustufen ist. Ob dies auch auf die klimatischen Bedingungen im trockenheitsgefährdeten mitteleuropäischen Dauergrünland zutrifft, wurde im Rahmen einer Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur untersucht. Hierfür wurde ein einjähriger Versuch unter der Leitung des Bio-Instituts am LFZ Raumberg-Gumpenstein angelegt. Die Zielsetzung dieser Forschungsarbeit war, etwaige Unterschiede zwischen Kurzrasen- und Koppelweide auf einem trockenheitsgefährdeten Standort hinsichtlich Ertragsleistung und Futterqualität zu messen. Schlussendlich

sollten die Ergebnisse eine Entscheidungshilfe für ein standortangepasstes Weidesystem auf einem trockenheitsgefährdeten Dauergrünlandstandort bieten.

Versuchsaufbau Der Versuch wurde auf einer langjährigen Kurzrasenweidefläche eines Bio-Betriebs in Niederösterreich im südlichen Waldviertel durchgeführt. Der Betrieb liegt auf 360 m Seehöhe und der Standort weist im langjährigen Mittel eine Durchschnittstemperatur von 9,1 °C sowie durchschnittlich 745 mm Jahresniederschlag auf. Als Versuchsanlage wurde im Jahr 2010 eine randomisierte Anlage gewählt, wobei sowohl

die Kurzrasen- als auch die Koppelvariante vierfach wiederholt wurden. Die acht Parzellen (Größe 1,5 x 1,5 m) wurden auf einer einheitlichen Fläche platziert und mittels Elektrozaun vor dem weidenden Milchvieh geschützt. Beim Pflanzenbestand handelte es sich um einen homogenen Bestand aus Englischem Raygras, Wiesenrispengras und Weißklee. Die Parzellen wurden einmal im Monat (von April bis August) mit Gülle gedüngt, wobei die jährliche Stickstoffmenge von 130 kg/ha auf 5 Teilgaben aufgeteilt wurde. Die Aufwuchshöhe der simulierten Kurzrasenweide lag bei durchschnittlich 8,5 cm und die der Koppelweide

im Schnitt bei 14,8 cm (gemessen mit dem Meterstab). Dadurch ergaben sich im Versuchsjahr 2010 bei der Kurzrasenvariante 9 Erntetermine und bei der Koppelvariante 6, die sich von Mitte April bis Ende Oktober erstreckten. Für die Darstellung der Graszuwachskurven wurden die drei fehlenden Werte der Koppel rechnerisch aufgefüllt. Die Parzellen wurden mithilfe einer elektrischen Handgartenschere bis auf ca. 3 cm abgemäht. Danach wurde das Material einer gesamten Parzelle schonend unter Dach zur Trocknung aufgelegt. Anschließend wurde das Material zur Bestimmung der Restfeuchte in das eigene Labor des LFZ Raumberg-Gumpenstein gebracht. Des Weiteren wurde eine Weender-Analyse durchgeführt sowie die Gerüstsubstanzen (NDF) ermittelt. Die Energiebewertung in MJ Nettoenergie-Laktation (NEL) wurde mithilfe der analysierten Rohnährstoffe mittels Regressionsformel der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie errechnet. Beim Vergleich der Inhaltsstoffe während

Tabelle 1: Mengen- und Qualitätserträge bei Kurzrasen- und Koppelweide

Parameter	Einheit	Variante	
		Kurzrasen LSMEAN	Koppel LSMEAN
TM-Ertrag	kg/ha	7.753	10.561
ME-Ertrag	MJ/ha	86.363	112.822
NEL-Ertrag	MJ/ha	52.792	68.359
XP-Ertrag	kg/ha	1.636	1.916

des Jahres kamen nur sechs zeitähnliche Termine in beiden Weidesystemen zur Auswertung. Um etwaige Veränderungen durch die unterschiedliche Bewirtschaftung feststellen zu können, wurden zusätzlich die Artengruppen zu jedem Erntetermin und monatliche Wurzelproben von 0–5 cm und 5–10 cm Bodentiefe während der Vegetationsperiode genommen. Dazu wurden mittels eines Erdbohrers fünf Bohrkerne je Parzelle mit einem Durchmesser von 6,2 cm und einer Länge von 10 cm entnommen. Diese Bohrkerne wurden in der Mitte mit einem Messer auseinander geschnitten und so in die zwei Horizonte 0–5 cm und 5–10 cm unterteilt. Pro Parzelle und Horizont wurden die Bohrkerne zusammengesammelt. Dieses Material wurde in einer Wurzelwaschanlage weiter bearbeitet.

Vom Prinzip her funktionierte die Trennung der Wurzeln vom Erdreich in der Wurzelwaschanlage nach dem Prinzip Wasserauftrieb mit Luftdurchwirbelung. Das so aufgeschlammte Material wurde in einem Auffangsieb mit einer Maschenweite von 750 µm aufgefangen. Nach einer händischen Nachsortierung wurden die Wurzeln im Trockenschrank über 48 Stunden bei 105 °C getrocknet.

Ergebnisse Das Untersuchungs-jahr 2010 war mit 853 mm ein überdurchschnittlich gutes Niederschlagsjahr für den Versuchsstandort. Trotzdem gab es in den Sommermonaten Phasen mit geringeren Niederschlagsmengen, die einen Effekt auf den Graszuwachs zeigten. Die Kurzrasenvariante reagierte auf geringere Niederschlagsmengen mit einem Rückgang des Graszuwachses, wobei nach Regenperioden im Sommer das Graswachstum wieder leicht anstieg. Das Wachstumsmaximum wurde bei beiden Varianten im Mai

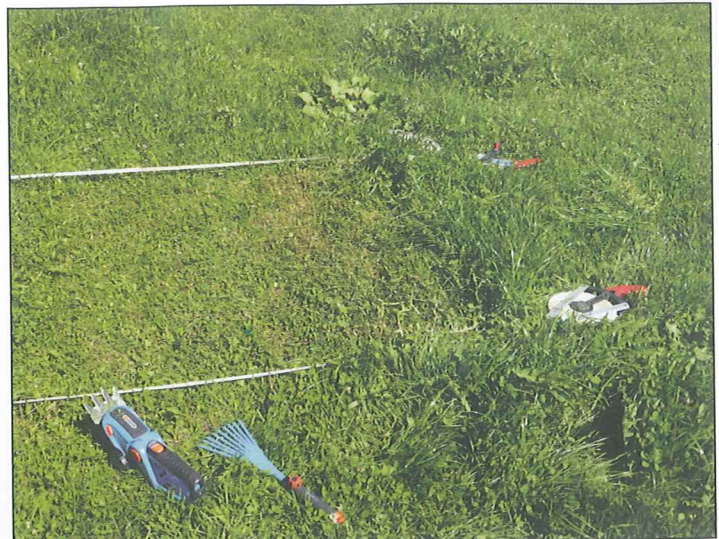
erreicht, wobei es bei der Koppelvariante 65 kg und bei der Kurzrasenvariante 50 kg TM/ha und Tag betrug. Generell war die Kurzrasenweide von Mai bis Oktober der Koppelweide beim Graswachstum unterlegen. Der TM-Jahresertrag war mit 10.561 kg/ha beim Koppelsystem signifikant höher als bei der Kurzrasenweide mit 7753 kg/ha (siehe Tabelle 1). Dasselbe Bild zeigt sich beim Energie- und Rohprotein-ertrag, wo die Koppel signifikant höhere Erträge lieferte als das Kurzrasensystem.

Betrachtet man die Energie-(NEL) und Rohproteinkonzentrationen (XP) während der Vegetationszeit 2010, so erreichte das Futter der simulierten Kurzrasenweide von Juni bis August höhere NEL- und XP-Gehalte als das der Koppelweide. Am 19. April 2010 wurden beide Varianten gleichzeitig geschnitten und das Futter erreichte zu diesem Zeitpunkt eine Energiekonzentration von 7,1 bis 7,2 MJ NEL/kg TM. Danach fiel die Energiekonzentration ab und stieg gegen Herbst wieder an. Der Abfall war im Koppelsystem deutlicher ausgeprägt.

Der Rohproteingehalt verhielt sich ähnlich und war auch in den Sommermonaten in der Kurzrasenweide am höchsten. Das Kurzrasensystem hatte bis auf den zweiten Termin immer Gehalte über 200 g/kg TM. Im Gegenzug war sowohl die Konzentration an Rohfaser (XF) als auch der neutralen Detergenzfaser (NDF) in der Koppelweide etwas höher. Die Rohfasergehalte waren in den Sommermonaten in beiden Systemen über 200 g/kg TM und unterschritten diese Grenze lediglich zu Weidebeginn bzw. zu Weideende. Die größte Wurzelmasse konnte im Horizont 0–5 cm beobachtet werden (siehe Bild oben und Tab. 2).

Tabelle 2: Wurzelmassen in den einzelnen Monaten und den zwei Beprobungshorizonten

Monat	Einheit	Horizont 0–5 cm		Horizont 5–10 cm	
		Kurzrasen	Koppel	Kurzrasen	Koppel
April	kg/ha	3.432	5.301	282	270
Mai	kg/ha	4.140	7.199	230	360
Juni	kg/ha	7.212	3.432	356	293
Juli	kg/ha	8.045	4.688	517	338
August	kg/ha	11.406	9.816	296	356
September	kg/ha	12.007	8.715	343	958



Wurzelmassen bei Kurzrasen- und Koppelweide von April bis September in den Horizonten 0–5 und 5–10 cm.

Zwischen den beiden untersuchten Weidevarianten konnten keine eindeutigen Unterschiede ausgemacht werden. Klar zu erkennen ist der deutliche Trend einer ansteigenden Wurzelmasse während des Sommers gegen Herbst, wo beachtliche Größen von um die 10.000 kg/ha festgestellt wurden. Demgegenüber spielte die Wurzelmasse im Horizont 5–10 cm mit mehreren Hundert kg eine untergeordnete Rolle.

Aussage der Ergebnisse Während die Analysen sowohl der Artengruppenverteilung als auch der Wurzelmassen keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Weidesystemen erbrachten, zeigte der TM-Ertrag die Tendenz, dass die Kurzrasenweide sensibel auf die Niederschlagsmenge reagiert und bei kurzzeitigem Wasserstress das Graswachstum schneller reduziert als die Koppelweide. Aufgrund des höheren Aufwuchses im Koppelsystem dürften günstigere kleinklimatische Bedingungen herrschen, wodurch die Verdunstung von Bodenwasser geringer ausfällt. Die Koppelweide konnte beim selben Pflanzenbestand um 2800 kg/ha mehr TM, 280 kg/ha mehr XP und 15.567 MJ NEL/ha mehr produzieren. Dieser zusätzliche Energieertrag entspricht rein theoretisch um 2400 kg mehr Milch je ha, wenn der Betrieb statt der bisherigen Kurzrasenweide das Koppelsystem umsetzen würde. Beide Weidesysteme liefern sehr hohe Energie- und Rohproteinkonzentrationen, was typisch für Weidefutter ist. Die Konzentra-

tion an XF und NDF liegt in der Hauptweideperiode bei beiden Systemen im wiederkäuergerechten Bereich. Laut dem National Research Council sollte die NDF-Konzentration für hochleistendes Milchvieh im Bereich von 250 bis 330 g/kg TM liegen. Wird bei Weidehaltung keine größere Ergänzungsfütterung mit Kraftfutter durchgeführt, kann die Strukturwirksamkeit des Weidefutters (sowohl bei Kurzrasen- als auch bei Koppelweide) als ausreichend eingestuft werden.

Schlussfolgerungen Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit lassen die Tendenz erkennen, dass auf trockenheitsgefährdeten Standorten die Koppelweide günstiger abschneidet als die Kurzrasenweide. Trotzdem muss beachtet werden, dass die Umsetzung der Koppelweide eine gute Planung und ein optimales Management voraussetzt, damit das höhere Ertragspotenzial auch ausgeschöpft werden kann. *

DI Walter Starz ist Bio-Grünland-Forscher am Bio-Institut, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Josef Kreuzer ist Berater der Bio-Austria Niederösterreich und Wien.

Weiterführende Informationen zur Weide finden Sie auf der Homepage des Bio-Instituts am LFZ Raumberg-Gumpenstein: www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos

grünlandprofi
Wir haben
die Leser