

Zur Weidehaltung der Milchkühe

Prof. Dr. M. Hoffmann

Sächsischer Landeskontrollverband e.V., Lichtenwalde

Über die Vorteile und Nachteile des Frischfuttereinsatzes in der Milchkuhfütterung wurde bereits berichtet (<https://www.lkvsachsen.de/fuetterungsberater/blogbeitrag/artikel/gruenfutter-in-der-milchviehfuetterung/>). Eine effektive Nutzungsform des Grünfuttereinsatzes stellt die Weidehaltung dar. Die Weidenutzung des Grünlandes durch Mutterkühe, spezielle Fleischrinderrassen, Schafe u. a. ist sehr verbreitet und wird teilweise in „extensiver“ Form oder im Rahmen Ökologischer Rahmenbedingungen betrieben. Dagegen ist die Weidehaltung für Milchkühe zwar regional unterschiedlich, aber zugunsten einer ganzjährigen Silagefütterung bei Stallhaltung erheblich zurückgegangen. Das betrifft sowohl große als auch kleinere Tierbestände. In Deutschland sind ca. 40 % der Kühe auf der Weide, in Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein und Niedersachsen sind es mehr als zwei Drittel. Außer den Standortverhältnissen sind günstige arbeitswirtschaftliche Bedingungen und die relativ einfach zu realisierende kontinuierliche Futtermittellieferung die wesentlichsten Ursachen für die Bevorzugung der ganzjährigen Silagefütterung.

Es ist aber festzustellen, dass aus verschiedenen Gründen Frischfuttereinsatz in der Milchkuhfütterung, einschließlich der Weidehaltung zunehmend größere Beachtung findet. Es werden dafür folgende Gründe gesehen:

- bei „normalen“ Witterungsbedingungen, Realisierung der Nährstoffbedarfsansprüche, einschließlich Tränkwasser sowie optimaler Umweltbedingungen ist auf der Weide mit einem verbesserten Immunstatus (Stabilität der Herde) zu rechnen,
- gesundheitliche Aspekte der Milchkuhbestände mit betriebsspezifisch optimalen Milchleistungen auf einem hohen Niveau als Alternative zu risikobelasteten Gras- und Leguminosensilagen,
- Futter-, Maschinen- und Arbeitskosten sinken, bedeutend ist die Transportminimierung und die Einsparung von Diesel (gegenüber der Fütterung im Stall um 70 %),
- verbesserte Flächenproduktivität
- Weidegras ist das billigste Grobfutter
- breiteres Angebot an Futterpflanzen und Nutzungsformen zur Anpassung an die veränderten Klimabedingungen
- hohe Akzeptanz durch die Verbraucher.

Für die Durchführung der Weidehaltung gibt es durch die Anpassung an betriebliche und natürliche Standortbedingungen eine enorme Vielfalt der Möglichkeiten, die sich in folgendem unterscheiden können:

Futterartenverfügbarkeit

- Weiden vom natürlichem Grundland
- Weiden aus dem Ackerfutterbau (Winterraps, Futterroggen, Klee- oder Luzernegrass, Grünhafer, Senf, Leguminosengemenge, Serradella u.a.)

Zeitregime der Beweidung

- Vollweide (ohne Beifütterung) und Halbtagsweide (mit Beifütterung)
- Ganztags- und/oder Nachtweide
- Teilzeitweide, Stundenweide
- Anpassung der Weidezeit an die jeweiligen Witterungsbedingungen.

Unter diesen Bedingungen haben sich folgende Weidenutzungsverfahren auf dem Grünland für Kühe bewährt, für die es jahrzehntelange fundierte Erkenntnisse und Erfahrungen gibt (siehe Tabelle 1 „Weidenutzungsverfahren“).

Tab. 1: Weidenutzungsverfahren für Milchkühe (Vollweide)

Verfahren	Netto-Ertrag*	Kosten	Besatzstärke
	MJ NEL / ha	€ / MJ NEL	Kühe / ha
Standweide	40 000	0,09	1,5 - 1,8
Koppelweide	48 000	0,12	2,5
Umtriebsweide	52 000	0,11	3,0
Portionsweide	55 000	0,14	3,5

*kalkuliert

Eine bewährte Form der Standweide ist die Kurzrasenweide, die im Versuchsbetrieb der Hochschule Weihenstephan - Triesdorf erprobt und von Bellof und Schmidt (2012) beschrieben wurde. Diese Nutzungsform wird vorzugsweise für Jungrinder und Mutterkühe empfohlen, hier kann der Besatz dem Aufwuchs angepasst werden.

Die möglichen Milchleistungen auf der Weide bewegen sich in Abhängigkeit vom Standort, von der Düngung der Grünlandflächen und von der Nutzungsform in weiten Grenzen und können zwischen 8.000 und 12.000 kg ECM/ha Weide bei Vollweide und Winterkalbung liegen (Steinberger et al., 2012).

Der Aufenthalt auf der Weide wirkt sich positiv auf den Immunstatus aus. Die Bewegung ist günstig für die Körperkondition sowie den Stoffwechsel und das Kreislaufsystem. Allgemein

Hinweise zum Datenschutz und zur Verarbeitung Ihrer Daten finden Sie unter:

<https://www.lkvsachsen.de/footer/navi/datenschutz/erklaerung/>

wird auch von einer Verbesserung der Fruchtbarkeit berichtet. Die Laufeigenschaften (Klauenzustand) sind im Allgemeinen besser als bei Stallhaltung, setzen aber trittfeste Weideflächen voraus. Die Triftwege sollen „klauengerecht“ sein, nicht steinig, nicht nass usw.

Auf der Weide wird eine hohe Futteraufnahme erreicht (Mischration, lange Futterzeiten, Möglichkeiten zur Selektion). Als Richtwert für eine optimale Weideführung sollte mit einer Aufnahme von > 60 kg Weidefutter (bei 25 % Rohfaser bzw. 27 % ADFom je kg TS) gerechnet werden. Mindestens 12 kg Trockensubstanzaufnahme aus dem Grobfutter gelten als Richtwert. Bei optimaler Weideführung können durchaus bis 15 kg Trockenmasseaufnahme erreicht werden. Bei Unterschreitung von 12 kg TM müssen die Ursachen gesucht und das Weidemanagement geändert werden.

Als Richtwerte, auch für die Rationsberechnung, wird die Zusammensetzung von Weidegras angegeben (siehe Tabelle 2 „Zusammensetzung von Weidegras in verschiedenen Vegetationsstadien“).

Tab. 2: Zusammensetzung von Weidegras in verschiedenen Vegetationsstadien

Kennzahl	Einheit	Weidegras			Silage
		1	2	3	angewelkt
Trockensubstanz	%	20	24	28	35
NEL	MJ/kg TS	6,4	6,0	5,6	6,2
Wasserlösl. Kohlenhydrate	g/kg TS	120	50	30	< 50
Rohfaser	g/kg TS	240	260	280	260
Rohzellulose	g/kg TS	266	281	298	274
Pentosane/Hemizellulosen	g/kg TS	130	155	178	124
NDFom	g/kg TS	420	486	508	460
ADFom	g/kg TS	265	280	300	270
Lignin (ADL)	g/kg TS	22	27	32	25
Rohprotein	g/kg TS	170	145	130	150
nutzbares Rohprotein	g/kg TS	160	140	125	135
UDP	% des RP	20 - 35	25 - 32	25 - 32	15 - 20
Proteinlöslichkeit	%	45 - 50	40 - 48	38 - 42	> 55
NH ₃ -N des Gesamt-N	%				< 8
pepsinunlös. Rohprotein	% des RP				< 25,0
NO ₃ -Gehalt	g/kg TS	< 5	< 5	< 5	3 - 5
Biogene-Amine	g/kg TS				< 5

Das Rohproteinangebot überschreitet im Allgemeinen den Bedarf. Durch die wesentlich erhöhte Fütterungsfrequenz auf der Weide (Kühe nehmen in 24 h über 12 x Futter auf) wird der entstehende Ammoniak durch die Pansenbakterien relativ gut verwertet. In Abhängigkeit von der Artenzusammensetzung und vor allem vom Witterungsverlauf im Frühjahr kann der Gehalt an wasserlöslichen Kohlenhydraten (wlK), insbesondere der Fruktangehalt zum Problem werden. Umso jünger das Gras, je geringer (!) die Stickstoffversorgung und bei sonniger, aber trockener Frühjahrswitterung ist mit einem hohen Gehalt zu rechnen. Gehaltswerte über 150 g wlK je kg TS sind dann keine Seltenheit, davon können über die Hälfte Fruktane sein. Um die Gesundheit der Tiere zu schützen, ist als einzige, aber aufwendige Möglichkeit nur die Begrenzung der Grasaufnahme durch eine zeitliche Einschränkung der Weidezeit möglich.

Die Weideverluste, die bei Portionsweide etwa 10 % und bei Umtriebsweide bis 25 % ausmachen können, bestimmen maßgeblich die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens. Die Besatzdichte (= GV / ha Weidefläche und Auftrieb) ist abhängig vom aktuellen Grasertrag, die Besatzstärke (= GV / ha der Weidefläche, die das ganze Jahr zur Verfügung steht) charakterisiert das Gesamtverfahren (siehe Tabelle 1). Der Arbeitskräfteaufwand und die Kosten sind bei der Portionsweide am höchsten. Die beste Ausnutzung der Weidegraskapazität erreicht man mit Vollweide, bei der Weidegras von Mai bis September die Hauptkomponente der Milchviehration bildet.

Ein oft begrenzender bzw. einschränkender Faktor ist die Tränkwasserversorgung. Die ausreichende Menge und Qualität an Tränkwasser ist der Schlüssel für eine ausreichende Futteraufnahme und zur Vermeidung ernsthafter Gesundheitsschäden. Der ständige Zugang der Milchkühe zu sauberen Wasser ist häufig einer der größten Schwachpunkte in der Weidehaltung.

Bei der Umtriebsweide wird die Weidefläche und die Besatzdichte festgelegt. An einem Beispiel soll das Prinzip erläutert werden. Die Anzahl der Kühe beträgt 100, dafür stehen 28 ha zusammenhängende Grünlandfläche zur Verfügung. Mit Beginn der Weideperiode im Mai und Juni wird mit einer 28 tägigen „Erholzeit“, d. h., Zeit für den jeweils erneuten Aufwuchs gerechnet. In Abhängigkeit von der Witterung wird sich diese Zeit verlängern. Die Weidezeit soll jeweils 2 Tage dauern, d.h. die Fläche wird in 14 Koppeln aufgeteilt, die nacheinander beweidet werden. In der ersten Periode wird der Aufwuchs so hoch sein, dass jeweils eine kombinierte Mäh-Weide-Nutzung möglich ist, um aus den Überschüssen Silage oder Trockengrünfutter zu erzeugen.

Die Erfahrungen zeigen, dass eine Weidenutzungseinheit mit Herdengrößen bis 150 Tiere erfolgreich zu managen ist. Bei größeren Herden, werden entsprechend mehrere Weidenutzungseinheiten aneinandergereiht. Mit diesem Vorgehen wurden umfangreiche praktische Erfahrungen gesammelt (siehe „Weidewirtschaft und die Einrichtung von

Weidekombinaten im sozialistischen Großbetrieb“ von A. Petersen, Institut für Grünland- und Moorforschung Paulinaue, 1964).

Der Übergang im Frühjahr von der Konservatfütterung auf das junge Weidegras stellt eine hohe Belastung für die Milchkuh dar, die noch durch die veränderten Haltungsbedingungen, z.T. bei ungünstiger Witterung, verschärft wird. Fasermangel, Rohproteinüberschuss, Fermentationsstörungen, erhöhte Ammoniakbildung im Pansen, Energiemangel und Absinken des Fettgehaltes in der Milch, sowie eine stark herabgesetzte Magnesiumabsorption (unter 10 %) führen zu einer Hypomagnesämie, die auch als Weidetetanie bezeichnet wird. Krämpfe, Festliegen und „Rudern“ mit den Beinen sind typische Krankheitssymptome. Um diese Schäden zu vermeiden ist eine Vorbereitungsfütterung notwendig, die folgende Maßnahmen umfasst:

- mit ausreichend Silage guter Qualität in die Übergangsfütterung gehen
- Zufütterung von zellulosereichen Grobfutter (Stroh, Heu)
- allmähliche Steigerung der Grünfuttermenge
 - durch allmählichen Ersatz von Silage durch Frischfutter
 - bewährt hat sich auch eine stundenweise Weide von Grünfütterroggen auf stallnahen Flächen (Elektrozaun), indem der Grünfütteranteil ständig erhöht wird
- strenge Rationierung der Konzentrate, rohproteinreiche Konzentrate mit niedrigem UDP bzw. hoher Proteinlöslichkeit absetzen
- Verabreichung einer mit Magnesium angereicherten Mineralstoffmischung (200 g Mineralfutter / Tier und Tag mit mind. 120 g Mg / kg Mineralfutter), zusätzlich Zufütterung von 30 – 50 g Natriumchlorid je Tier und Tag. Das Mineralstoffgemisch sollte bereits 14 Tage bis drei Wochen vor dem beabsichtigten Austrieb und ca. 4 Wochen auf der Weide verabreicht werden.
- bei Einsatz von Zusatzstoffen kommen vor allem den Pansen stabilisierende Präparate in Frage, sehr bewährt haben sich Lebendhefen bzw. Hefefermentations-Produkte (z.B. Diamond XP).

Es wird empfohlen, grundsätzlich Heu bzw. Stroh zur freien Aufnahme in der ersten Woche des Auftriebes anzubieten.

In der Weideperiode gelten alle bekannten leistungsabhängigen Energie – und Nährstoffbedarfsnormen wie sie auch bei der Berechnung von Rationen im Stall bzw. für Mischrationen verwendet werden.

Eine Ausnahme ergibt sich bei der Energieversorgung. Für die zusätzliche Bewegung bei längeren Strecken (über 1 km) hat es sich bewährt, die Energienorm um 10 % zu erhöhen.

Besonders hervorzuheben ist, dass auch in der Weideperiode eine vollwertige Mineralstoffversorgung gewährleistet werden muss. Die Kenntnis der Mineralstoffzusammensetzung des Weidegrases und die Rationsberechnung muss folgende Elemente

umfassen: Ca, P, Na, Mg, K, S, Cl und die DCAB, sowie die Spurenelemente Cu, Mn, Zn, Co, J, Se.

Diskutiert wird häufig die Notwendigkeit der Vitaminversorgung. Da die gültigen Bedarfswerte für Vitamin A, Vitamin D3 und Vitamin E sich auf die zugesetzten Vitamine ohne Berücksichtigung der in den Futtermitteln vorhandenen (nativen) beziehen, sollten sie auch immer Bestandteil der Mineralfutter auf der Weide sein. Die Notwendigkeit einer β -Carotinergänzung (vorrangig Wirkung als Antioxidans) kann nur mit einer Blutuntersuchung entschieden werden.

Ausgleichsfutter wird eingesetzt, um das Verhältnis von Energie : Rohprotein auszugleichen. Zu diesem Zweck bei Vollweide andere Grobfutter zu füttern, hat sich nicht bewährt. Lediglich die Zufütterung von bis zu 3 kg Trockenschnitzel je Tier und Tag ist nützlich. Mit dem hohen Anteil an Nicht-Protein-Stickstoff-Verbindungen (NPN) im Weidegras und dem damit verbundenen niedrigen Anteil an UDP (Durchflussprotein) hat bei höherem Milchleistungsniveau die Zufütterung von 5-6 kg Biertreber Vorteile gebracht.

Bei dem System Halbtagsweide wird die im Stall zugefütterte Teilmischration auf die Aufnahme und den Futterwert der Weide (ca. 35 kg Weidegras/ Tier) ausgerichtet und im Allgemeinen durch den Einsatz von Maissilage (teilweise auch Grassilage) + Konzentrate dem Leistungsniveau der Herde angepasst.

Zufütterung bei abnehmenden Weideertrag. Nach den bisherigen Erfahrungen reichen die Erträge der Weide im Mai und Juni, um den Anforderungen zu entsprechen. Ab Juli / August ist häufig eine Ergänzung notwendig, wenn die Besatzdichte nicht verringert werden soll. In Anbetracht der zu erwartenden Klimaveränderungen werden nicht nur durch den abnehmenden Weideertrag im letzten Drittel der Weideperiode sondern auch durch Trockenperioden zusätzliche Fütterungsmaßnahmen notwendig.

Grundsätzlich ist es nur sinnvoll, diese Ergänzung mit anderen Grobfuttermitteln zu realisieren. Dazu können folgende Empfehlungen gegeben werden:

Monat	Futtermittel	Richtwert
		dt Frischmasse / 100 Kühe
Juli	Kleegras, Klee	400 – 450
August	Kleegras, Grünmais, Leguminosen	500 – 700
September	Grünmais, Stoppelklee, Wiesen	500 – 1000
Oktober	Kleegras, Zwischenfrüchte	1000 – 1400

Mit steigendem Aufwand muss dann die Entscheidung gefällt werden, wann die Tiere wieder in den Stall gebracht werden.

Hinweise zum Datenschutz und zur Verarbeitung Ihrer Daten finden Sie unter:

<https://www.lkvsachsen.de/footer/navi/datenschutz/erklaerung/>

Die Übergangsfütterung im Herbst zum Abtrieb der Weidetiere kann sowohl direkt mit einer Ration erfolgen, die als Grobfutter Maissilage/Grassilage enthält und praktisch schon der Winterration gleichkommt. Bei witterungsbedingter eingeschränkter Verfügbarkeit von Silagen bzw. bei einem risikoverminderten vielseitigen Futterbau können nach dem Abtrieb Grünfütter eingesetzt werden: Sommerzwischenfrüchte (Kruziferen, Legumiosen und -gemische, Grasmischungen, Sonnenblumen), Untersaaten (z.B. Stoppelklee), dritte Aufwüchse von Wiesen und Feldfutter. Alle Futtermittel sind gekennzeichnet durch einen niedrigen TS-Gehalt (10 – 15%), einen relativ niedrigen Rohfaser- und hohen Rohproteingehalt. Folgende Grundsätze sind zu beachten:

- Futterstroh ist essentieller Bestandteil aller Rationen in der Herbstfütterung
- in Abhängigkeit von Düngung und Witterung kann es zu erhöhtem Gehalt an Nitrat kommen (ab 10 g NO₃ / kg TS besondere Maßnahmen notwendig).
- Sommerzwischenfrüchte nur frisch verfüttern, nicht zwischenslagern
- Sonnenblumen nur gehäckselt füttern, alle anderen Sommerzwischenfrüchte können auch „lang“ gefüttert werden
- alle Kruziferen sind nur bis Blühbeginn als Futtermittel geeignet (Anstieg des Senfölgelhaltes)
- In den Rationen im Herbst sollte immer ein bestimmter Anteil einer Silage mit guter Qualität enthalten sein, um bei witterungsbedingten anteiligem oder völligen Ausfall des Grünfütters ohne Leistungsabfall auf die volle Silageration umzustellen.

Es ist zu beachten, dass Tierwohl und tierschutzrechtliche Forderungen besondere Aufwendungen auf der Weide verlangen:

- verhaltensgerechte Unterbringung, besonders Sonnenschutz
- Wasserversorgung (Menge, Qualität)
- Maßnahmen zur Parasitenverbeuge
- Schutz gegen Insekten
- Kontinuierliche Pflege der Weideflächen.

Standortbedingungen, Herdengröße, Arrondierung der Grünlandflächen, Zuordnung der Melktechnik, arbeitswirtschaftliche Besonderheiten u. a. erfordern immer eine betriebsspezifische Analyse als Grundlage für eine Entscheidung über die Zweckmäßigkeit und Form der Weidehaltung für den jeweiligen Betrieb. Hier liegt ein wichtiger Schwerpunkt der Beratung in allen Regionen in Deutschland.

Stand: April 2021

Hinweise zum Datenschutz und zur Verarbeitung Ihrer Daten finden Sie unter:

<https://www.lkvsachsen.de/footer/navi/datenschutz/erklaerung/>