

Herausforderungen in der grünlandbasierten Milchproduktion

## Viel Milch aus Gras – effizient, nachhaltig, kostengünstig

Die Zahl der Milchviehbetriebe in Deutschland sowie die Anzahl der gehaltenen Milchkühe haben in den vergangenen 30 Jahren stark abgenommen, während zeitgleich die Rohmilchproduktion angestiegen ist (BMEL, 2019). Diese Entwicklung ist begründet in steigenden Herdengrößen, einer starken Technisierung der Milchproduktionssysteme und enormen Effizienzsteigerungen, vorrangig mit dem Fokus auf hohen Milchleistungen pro Einzeltier (Tergast et al., 2019). An welchen Stellschrauben kann aktuell gedreht werden, um die Wirtschaftlichkeit der grünlandbasierten Milchproduktion unter den geltenden gesetzlichen Auflagen aufrechtzuerhalten und dem zunehmenden Verbraucherverbrauch nach einer nachhaltigen und tierwohlkonformen Milchproduktion gerecht zu werden?

Mit der Novellierung der Düngerverordnung und den bundesweit geregelten Maßnahmen für die Roten Gebietskulissen, mit denen die pauschale Reduzierung des Stickstoff(N)-Düngebedarfes um 20 % sowie die flächenscharfe Einhaltung der 170-kg-N-Obergrenze einhergehen, stehen die Milchviehbetriebe vor neuen Herausforderungen. Durch die begrenzte N-Zufuhr muss der Fokus zukünftig stärker auf altbekannte, aber häufig immer noch vernachlässigte pflanzenbauliche Maßnahmen gelegt werden, um eine nachhaltige Ausschöpfung des Ertragspotenzials eines Standortes zu gewährleisten. Dies gilt sowohl für schnittgenutztes Grünland als auch für über Weide genutztes Grünland.

### Grünlandssysteme unter verschärftem Düngerecht

Unterschätzt und vernachlässigt werden oftmals die Einstellung des optimalen Boden-pH-Wertes durch regelmäßiges Kalken sowie eine an den Bedarf angepasste Grundnährstoffversorgung der Grünlandbestände. Untersuchungen in einem praktischen Dauergrünlandbestand zeigen, wie hoch der Ertragseffekt einer bedarfsgerechten Frühjahrsdüngung von 300 kg K<sub>2</sub>O/ha, 53 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha und 30 kg S/ha sein kann. Diese einmalige Düngungsmaßnahme führt



Die mineralische Ergänzungsdüngung von Hauptnährstoffen (N, P, K, S, Mg) zur Deckung des Pflanzenbedarfes sollte abgestimmt auf die Nährstoffzusammensetzung und Menge der ausgebrachten Gülle erfolgen.

Foto: Henning Schuch

te im Vergleich zu einer unterlassenen Grundnährstoffdüngung im gleichen Pflanzenbestand unter limitierter N-Düngung zu einem signifikanten Jahresertragszuwachs von bis zu 40 % (Ergebnisse eines Demoversuchs im Rahmen des Projektes „EIP smart grazing“). Welcher Nährstoff in diesem Fall den Ausschlag gegeben hat, kann nicht zweifelsfrei festgestellt werden, jedoch belegen die Ertragseffekte die große Bedeutung einer ausgewogenen Grundnährstoffversorgung für die Ertragsleistung des Hochleistungsgrünlands und die Ausschöpfung des vollen Ertragspotenzials eines Gunstandortes (Übersicht 1).

### Nachlieferung Grundnährstoff

Hinsichtlich der Düngelplanung sollte neben dem Stickstoff auch die Grundnährstoffnachlieferung aus der organischen Düngung berücksichtigt werden. Mit einer organischen Düngung von 170 kg N/ha pro Jahr (Standardrindergülle, 7 % TS, 3,5 % Gesamt-N) kann ein großer Anteil des Entzuges durch die Pflanzen bereits gedeckt werden, sodass hiermit ein großes

des K<sub>2</sub>O-, 90 % des MgO- und 54 % des S-Entzuges aus der Rindergülle (bei 170 kg N/ha pro Jahr) gedeckt werden.

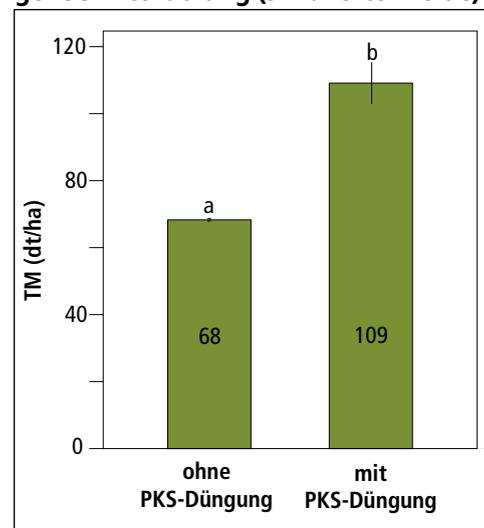
### Pflegemaßnahmen optimieren

Es ist bekannt, dass in schnittgenutzten Systemen der Erntezeitpunkt der entscheidende Faktor ist, um den optimalen Kompromiss zwischen hohen Qualitäten (Protein- und Energiegehalten) und Erträgen zu realisieren. Jedoch ist nicht allein entscheidend, zu welchem Zeitpunkt geerntet wird, sondern ebenfalls, welches Pflanzenmaterial geerntet wird. Ein landwirtschaftlich genutzter Dauergrünlandbestand repräsentiert das botanisch diverseste Pflanzenbausystem, dessen Artenzusammensetzung sich standort-, nutzungs- und witterungsbedingt sehr dynamisch verhalten kann. Somit ist es von großer Bedeutung, ein regelmäßiges Monitoring der botanischen Artenzusammensetzung durchzuführen sowie wichtige Bodenparameter im Auge zu behalten, um daraufhin fundierte Entscheidungen zu Management- und Pflegemaßnahmen treffen zu können.

Zu den in der Praxis bereits regelmäßig durchgeführten Pflegemaßnahmen zählen das Striegeln und die Nachsaat mit Hochleistungsgräsern wie dem Deutschen Weidelgras (*Lolium perenne*). Diese Maßnahme hat unumstritten eine große Bedeutung für ein hohes Ertrags- und Qualitätsniveau und sollte beibehalten werden, denn ab einem Anteil von 40 % des Deutschen Weidelgrases im Bestand bedeutet jede weitere Zunahme um 10 % eine durchschnittliche Jahresertragszunahme von 5 dt/ha Trockenmasse (TM) in intensiv genutzten Dauergrünlandbeständen. Auch hier hängt der langfristig nachhaltige Erfolg einer Nach-

Einsparungspotenzial bei der mineralischen Düngung vorhanden ist. So können bei viermaliger Schnittnutzung (90 dt TM/ha) im Durchschnitt zirka 70 % des P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-, 50 %

### Übersicht 1: Effekt einer PKS-Düngung auf den TM-Jahresertrag (dt/ha) 2016 bei einer N-Düngung von 140 kg N/ha pro Jahr eines Deutsch-Weidelgrasdominierten Bestands unter achtmaliger Schnittnutzung (simulierte Weide)



Kleinbuchstaben zeigen signifikante Unterschiede ( $p < 0,05$ )

Quelle: Tammo Peters

oder Neuansaat maßgeblich von der Grundnährstoffversorgung ab, wie Daten zur Artenzusammensetzung in einem Dauerdüngungsversuch (1985 bis 2012) der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein zeigen (Übersicht 2).

### Kostenstrukturen richtig analysieren

Wo die große Stellschraube für die Kostenoptimierung der Milchproduktion in Norddeutschland liegt, machen die Jahr für Jahr ähnlich ausgeprägten Zahlenrelationen in den Vollkostenauswertungen der Landwirtschaftskammern Niedersachsen und Schleswig-Holstein deutlich. Je Kilogramm produzierter eiweißkorrigierter Milch (ECM) wird ein Großteil der Direktkosten für den Futtermittelzukauf und das Grundfutter aufgewendet, nämlich zwischen 60 und sogar 79 %. Der Löwenanteil liegt dabei beim Grundfutter (Landwirtschaftskammer Niedersachsen, 2019; Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, 2019; Übersicht 3).

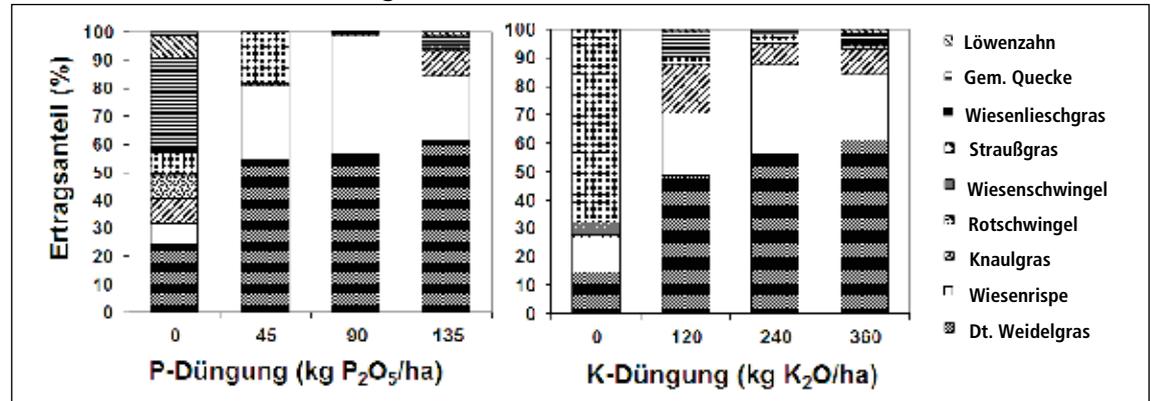
Bei genauerer Betrachtung der Auswertungen wird deutlich, dass nur die Betriebe ein positives kalkulatorisches Betriebszweigergebnis erzielen, die hohe Grundfutterleistungen von durchschnittlich mindestens 4.000 kg ECM bei einem relativ geringen Kraftfuttereinsatz realisieren. In der Praxis liegt die durchschnittliche Grundfutterleistung

aktuell mit 3.200 kg ECM je Kuh und Jahr jedoch deutlich unter dieser Marke (Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, 2019). Zwar sind die Schwachpunkte in der Produktion betriebsspezifisch stark unterschiedlich, die Vollkostenauswertungen machen jedoch deutlich, dass eine hohe Grundfutterleistung generell immer angestrebt werden

sollte, um kostenoptimiert Milch zu produzieren.

Angaben über die Futterqualität werden in den Jahresberichten nicht gemacht, jedoch ist davon auszugehen, dass die Betriebe, die ein hohes Grünlandertragsniveau erwirtschaften, ebenfalls hohe Qualitäten (Energie- und Proteingehalte) einfahren. →

### Übersicht 2: Einfluss einer gesteigerten Phosphor- (li.) und Kaliumdüngung (r.) über einen Zeitraum von 27 Jahren (1985 bis 2012) auf den Ertragsanteil (%) verschiedener Pflanzenarten in einem Dauergrünlandbestand



Quelle: Henning Schuch

### Friedrichsen Landtechnik nimmt Kuhn ins Programm auf Weichen sind auf Zukunft gestellt

Seit 81 Jahren ist die Firma Friedrichsen Landtechnik GmbH & Co. KG für ihre Leidenschaft für Landtechnik, ihre Kundennähe und einen perfekten Service in der Region Olderup bekannt. Diese Tradition führt Finn Friedrichsen nun in der vierten Generation wei-

ter. Mit einem jungen, motivierten Team an seiner Seite sind die Weichen auf Zukunft gestellt. Davon ist auch sein Vater Friedhelm überzeugt: „Seitdem Finn in der Firma Verantwortung übernommen hat, weht ein frischer Wind im Unternehmen. Ich bin stolz darauf, dass mein Sohn die Familientradition erfolgreich weiterführen wird.“ Ein Schritt bei der Neuausrichtung des Unternehmens war die Aufnahme des Landmaschinenherstellers Kuhn in das Vertriebsprogramm. „Wir sind froh, mit Kuhn einen starken, zuverlässigen Partner an unserer Seite zu haben. Auf diese Weise profitieren unsere Kunden von einem umfangreichen, erstklassigen Produktprogramm und einem perfekten Service“, ist Finn Friedrichsen überzeugt. „In unserer durch Ackerbau und Milchviehhaltung geprägten Region können wir mit Kuhn jedem unserer Kunden so die perfekte Lösung aus einer Hand anbieten.“ pm



In vierter Generation führt Finn Friedrichsen die Firma Friedrichsen Landtechnik fort. Neu im Vertriebsprogramm des Unternehmens ist der Landmaschinenhersteller Kuhn. Foto: Kuhn

## KUHN Futtererntetechnik für Profis

# ERFAHREN SIE MEHR ÜBER DAS KUHN-FUTTERERNTEPROGRAMM

**FRIEDRICHSEN**  
LANDTECHNIK · HEIZUNG · SANITÄR  
KOHGANG 9 · 25860 OLDERUP · TEL. 04846/356  
[www.friedrichsen-landtechnik.de](http://www.friedrichsen-landtechnik.de)

Gemeinsam STARK  
in der Region  
NORDFRIESLAND  
und UMGEBUNG

be strong, be **KUHN**  
[www.kuhn.de](http://www.kuhn.de)

### Rechenbeispiel zu Grundfutterkosten

Betriebe, die unter Schnittbedingungen TM-Jahreserträge über 120 dt/ha vom Grünland erzielen, liegen bei Grundfutterkosten von zirka 20 ct/10 MJ NEL (Netto-Energie-Laktation).

Betriebe, die Jahreserträge unter 100 dt TM/ha erzielen, liegen mit 30 ct/10 MJ NEL bei deutlich höheren Grundfutterkosten. Diese Zahlen werden von vielen betriebs- und standortspezifischen Faktoren beeinflusst – dennoch verdeutlicht ein vereinfachtes Rechenbeispiel die große Bedeutung dieses Parameters:

Unter der Annahme einer Grundfutteraufnahme von 13 kg TM pro Kuh und Tag und einem Energiegehalt von 6,1 MJ NEL/kg TM im Grundfutter liegt die Energieaufnahme pro Tier und Tag bei 79,3 MJ NEL. Legt man dieser Zahl die angegebenen Grundfutterkosten zugrunde, liegen diese bei hohem Ertrags- (und Qualitäts-)Niveau (über 120 dt TM/ha pro Jahr) nur bei 1,58 € je Kuh und Tag. Werden die Ertragsressourcen hingegen nicht vollständig ausgeschöpft (unter 100 dt TM/ha pro Jahr), liegen die Grundfutterkosten bei stattlichen 2,38 € je Kuh und Tag. Unter sonst gleichen Bedingungen entspricht dies einer Differenz von 0,80 € je Kuh und Tag. Diese Kosten könnten eingespart werden, sofern das Ertragspotenzial des Standorts ausgeschöpft würde. Dementsprechend läge bei hohen Kosten bei einer hundertköpfigen Herde der monetäre Verlust bei 80 € pro Tag, bei 560 € in einer Woche und bei 2.240 € in einem Monat.

### Weidehaltung als System verstehen

Aktuell machen in der intensiven Grünlandbewirtschaftung Viel-



Deutsches Weidelgras: Ab dem Vierblattstadium beginnt das älteste Blatt abzusterben.

schnittflächen und Mähweiden den größten Anteil der Futterflächen aus. Aufgrund des Trends zur Stallhaltung fanden hauptsächlich diese Systeme zunehmende Beachtung in der landwirtschaftlichen Praxis. Die reine weidebasierte Milchproduktion wurde im Zuge dieser Entwicklung vernachlässigt und spielte eine nur untergeordnete Rolle. Aktuell erfährt die Weide jedoch eine Renaissance im Kontext von Klimaschutz, Biodiversität, Tierwohl und Verbraucherpräferenzen gleichermaßen.

Der Blick in Regionen mit intensiver Weidemilchproduktion wie Irland oder Neuseeland zeigt, dass diese Systeme unter gegebenen Betriebsbedingungen und einem optimierten Management ökonomisch sehr interessant sein können. Auch erste Ergebnisse aus Norddeutschland bestätigen das große Etablierungspotenzial einer grünlandbasierten Milchproduktion in optimierten Weidesystemen. Denn die Futtererträge und -qualitäten in Norddeutschland sind vergleichbar mit denen aus anderen intensiven Weideregionen wie Irland. Am Beispiel der Weidenutzung in einem Ackerfutterbausystem können so bei optimalem Management unter norddeutschen Bedingungen Futterkosten unter 15 ct/10 MJ NEL realisiert werden (Loges et al., 2019).

Während in schnittgenutzten Systemen über die Ernte-, Silier- und Fütterungsverfahren unvermeidbare TM-Verluste bis zu 30 % auftreten (Köhler et al., 2014), sind diese Verluste in optimierten Weidesystemen nicht vorhanden, da das Futter

in höchster Qualität ohne Verluste direkt vom Tier aufgenommen wird. Daher ist es das Ziel im professionellen Weidemanagement, eine möglichst hohe Futterraufnahme pro Tier und somit eine hohe Futternutzungseffizienz über eine optimale Anpassung des Futterangebots an die Futternachfrage der Tiere zu erreichen. Dabei sollte im Optimalfall die Nutzung der Weidefläche im Dreiblattstadium des Weidelgrases erfolgen, da mit der Bildung des vierten Blattes das älteste Blatt in unteren Bestandesschichten beginnt abzusterben (Bild li.).

Bei diesen jungen Aufwüchsen weidelgrasbetonter Weiden sind sehr hohe Qualitäten (6,5 bis

7 MJ NEL/kg TM) mit hoher Verdaulichkeit der organischen Masse (83 bis 85 %) zu erwarten. Die Bestände werden unter diesen Bedingungen über die Vegetationsperiode dauerhaft kurz gehalten, sodass zusätzlich positive Effekte auf das Wuchsverhalten des Grasbestands entstehen. Kurze Bestände ermöglichen eine einfache Lichteindringung in tiefere Bestandesschichten. Der dadurch verstärkte Lichtreiz an den Triebknospen am Blattgrund fördert die Bildung von Seitentrieben mit dem Resultat dichter Grasbestände mit bis zu 15.000 Trieben je Quadratmeter (im Gegensatz zu zirka 8.000 Trieben je Quadratmeter bei reiner Schnittnutzung). Die erhöhte Triebdichte hat langfristig einen erheblich positiven Einfluss auf die Ertragsleistung sowie auch auf die Konkurrenzkraft der Hochleistungsgräser (Deutsches Weidel-

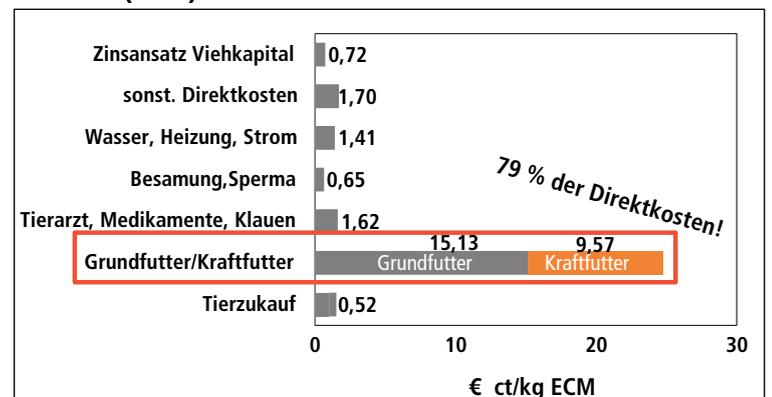
gras) und somit auf die Langlebigkeit eines Hochqualitätsgrünlands.

### Wie den Grasertrag messen?

Das Futterangebot und die -qualität sind jedoch über den Jahresverlauf starken witterungsbedingten Schwankungen unterworfen und können das Management enorm erschweren. Daher stehen verschiedene Hilfsmittel zur Messung des Grasbestandes zur Verfügung, die in intensiven Weideregionen bereits standardmäßig eingesetzt werden. So kann beispielsweise durch wöchentliche Messung der Bestandeshöhe mittels Platometer (Bestandshöhen- und -dichtemesser) auf den Ertrag der jeweiligen Weidefläche geschlossen und das aktuelle Futterangebot der Betriebsflächen mittels eines Futterkeils (oder Grass-Wedge) ausgewertet werden (siehe Beispiel in Übersicht 4).

Wie unter der Schnittnutzung ist auch bei der Weidenutzung eine systemische Betrachtungsweise gefordert. Mit dem Ziel, möglichst viel Milch aus dem Grundfutter zu erzeugen, ist eine stärkere Fokussierung der Grundfutter- oder Flächenleistung (kg ECM/ha) nötig, anstatt allein die Einzeltierleistung (kg ECM pro Tier) zu betrachten. Eine entscheidende Rolle für eine effiziente Milchproduktion vom Grünland spielt nicht nur die aktuelle betriebliche Situation, wie die Tier- oder Flächenausstattung (Rasse, Arrondierung, Bodenart). Wichtig ist vor allem auch der Wille des Unternehmers, die Denkweise über die Milchproduktion im eigenen Betrieb systematisch zu hinterfragen, um daraufhin Abläufe und Strukturen zu ändern, anzupassen und zu optimieren. Auf einigen Betrieben im Norden wird bereits ein professi-

### Übersicht 3: Aufteilung der Direktkosten im Durchschnitt der Betriebe (n=870) am Beispiel des Rinderreports Schleswig-Holstein (2019)



Quelle: Tammo Peters

ANZEIGE



**Mehr Milch aus Gras!**

**Effektivstes Grünland-System!**

**GÜTTLER**  
www.guttler.org

**Info: 07021-98570.**

onelles Weidemanagement erfolgreich umgesetzt (unter anderem unterstützt vom Projekt „EIP Weidemanager Schleswig-Holstein“).

### Ökosystemdienstleistungen produzieren

Dauergrünland dient nicht nur als hervorragender Futterlieferant in der Milchvieh-, Pferde- oder Schafhaltung, sondern erfüllt auch wichtige und umfassende Ökosystemdienstleistungen, zum Beispiel in Form von Humus- und Kohlenstoffspeicherung oder der Steigerung der Biodiversität in der Agrarlandschaft. Als Grünlandwirt produziert man somit nicht nur Nahrungsmittel wie Milch und Fleisch, sondern man steht auch in der Verantwortung, diese wichtigen Ökosystemdienstleistungen des Grünlands zu wahren.

Landwirtschaftlich genutzte Grünlandbestände sind bei regelmäßiger Nachsaat mit Hochleistungsgräsern und hoher Nutzungshäufigkeit meist vergleichsweise artenarm. Vorrangig in diesen artenarmen Beständen besteht somit ein großes Potenzial, die botanische Diversität zu erhöhen. Untersuchungen zeigen, dass dies nicht mit Ertrags- und Qualitätsverlusten einhergehen muss (Hector et al., 2010; Jing et al., 2017). Im Gegenteil, durch die Beimischung futterbaulich wertvoller, tiefer wurzelnder Arten (zum Beispiel Spitzwegerich oder Zichorie) kann die erhöhte funktionale Diversität die Ertragssicherheit in der Futterproduktion erhöhen, zum Beispiel in längeren Trockenheitsphasen. Weiterhin kommt der Beimischung und dem Anbau von N-bindenden Leguminosen wie Rotklee, Weißklee und Luzerne eine wichtige übergeordnete Bedeutung zu, um hohe Futterqualitäten (Protein) zu realisieren, Mineraldünger einzusparen und die Biodiversität zu fördern (Loges, 2019). Welche Mischungen und Arten ausgesät werden, sollte immer vor dem Hintergrund des flächenbezogenen Nutzungs- beziehungsweise Produktionsziels entschieden werden.

### Biodiversität auf Grenzflächen fördern

Tiefgreifende und großflächig durchgeführte biodiversitätsfördernde Maßnahmen, zum Beispiel durch Nutzungsextensivierung, sind mit den aktuellen intensiven Milchproduktionssystemen der norddeutschen Tiefebene nur



Dauergrünland erfüllt in Form von Humus- und Kohlenstoffspeicherung oder der Steigerung der Biodiversität in der Agrarlandschaft wichtige und umfassende Ökosystemdienstleistungen. Fotos (2): Tammo Peters

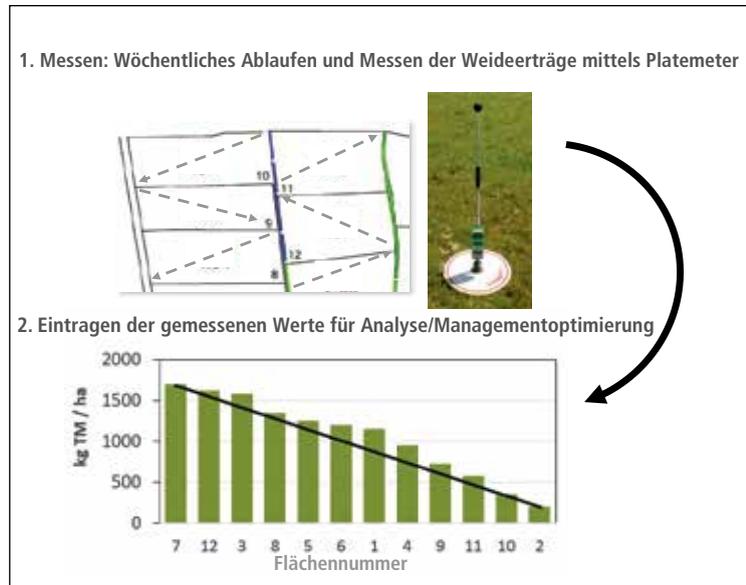
schwer vereinbar. Innerbetrieblich gibt es jedoch häufig Grünlandflächen an Grenzstandorten, die keine intensive Bewirtschaftung ermöglichen und ohnehin nur geringe Erträge und Qualitäten einfahren (zum Beispiel staunasse oder schwer zugängliche Flächen). Vorwiegend diese Flächen könnten für eine Extensivierung genutzt werden, um zum Beispiel Heu für die Pferdefütterung zu produzieren und zeitgleich die Etablierung artenreicher Grünlandgesellschaften zu fördern. In diesem Zusammenhang lohnt es sich, in den Auflagen der von der Europäischen Union und dem Bund geförderten Agrar-Umwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) nachzusehen und zu überprüfen, ob Maßnahmen zur aktuellen Bewirtschaftung bestimmter Flächen passen, und sich so gegebenenfalls einen Nutzungsausfall auszahlen zu lassen.

Die Förderung von Umweltleistungen wird künftig stärker in den Fokus rücken und kann sogar einen eigenen Einkommenszweig im Betrieb darstellen (GAP ab 2023). Somit sollte zukünftig die Umsetzbarkeit potenziell passender Maßnahmen auf dem eigenen Betrieb überprüft und hinsichtlich des betriebswirtschaftlichen Mehrgewinns mit der aktuellen Produktionsausrichtung abgeglichen werden.

Tammo Peters  
Landwirtschaftskammer  
Tel.: 0 43 31-94 53-347  
tpeters@lksh.de

Henning Schuch  
Landwirtschaftskammer  
Tel.: 0 43 31-94 53-353  
hschuch@lksh.de

### Übersicht 4: Weidemanagement am Beispiel der Rotationsweide



Quelle: Tammo Peters

### FAZIT

In Abhängigkeit vom Standort (Bodenbeschaffenheit), der Betriebsstruktur (Tiergenetik, technische Ausstattung, Flächenarrondierung) und der Mentalität des Unternehmers, sollte die Milchproduktion im gesamtbetrieblichen Kontext mit System optimiert werden. Dabei sollte immer eine möglichst hohe Grundfutterleistung angestrebt werden, um wesentliche Kosten zu sparen. Diese kann nur auf Basis eines futterbaulich hochwertigen Grünlandbestands realisiert werden.

Folgende pflanzenbauliche Maßnahmen sind zwar altbekannt, werden jedoch häufig vernachlässigt und sollten daher auf je-

dem Betrieb regelmäßig überprüft werden:

- pH-Wert/Kalkzustand des Grünlands
  - Grundnährstoffversorgung (auch aus organischer Düngung)
  - regelmäßiges Grünlandmonitoring und angepasste Pflegemaßnahmen
  - Etablierung von Leguminosen/Klee in den Grünlandbeständen
- Die Grünlandnutzung durch Beweidung kann hinsichtlich der Tiergesundheit und der Futterkosten erhebliche Vorteile bringen. Sollen diese genutzt werden, ist ein optimiertes und professionelles Weidemanagement unumgänglich. Ausschlaggebend ist die Anpassung der Tierbesatz-

dichte an das noch junge Weidegras (Dreiblattstadium), um eine effiziente Nutzung des Grünlands zu gewährleisten.

Grünland erbringt als Lebensraum für eine vielfältige Flora und Fauna oder als Kohlenstoffspeicher in Böden sehr wichtige Ökosystemleistungen. Zu deren Förderung kann unter der Einhaltung bestimmter Bewirtschaftungsauflagen (AUKM) vor allem an weniger produktiven Grenzstandorten diese Leistung finanziell ausgeglichen werden. Wer sich für die Weidenutzung interessiert, kann einen jährlich viermal erscheinenden Newsletter kostenlos unter [weideplattform@lksh.de](mailto:weideplattform@lksh.de) abonnieren.