

## **Grünlandmanagement**

### **mit Schafen**

-

## **Empfehlungen der Landwirtschaftskammer**

### **Nordrhein-Westfalen**



Stand: Oktober 2018

Herausgeber:

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft (VBZL) Haus Riswick

Eisenpaß 5

47533 Kleve

[www.riswick.de](http://www.riswick.de)

[www.landwirtschaftskammer.de](http://www.landwirtschaftskammer.de)

Autoren:

Christina Burau

Referentin für kleine Wiederkäuer

VBZL Haus Riswick

[Christina.bureau@lwk.nrw.de](mailto:Christina.bureau@lwk.nrw.de)

Hubert Kivelitz

Referent für Grünland, Futterbau & Zwischenfrüchte

Fachbereich Landbau, nachwachsende Rohstoffe

[Hubert.kivelitz@lwk.nrw.de](mailto:Hubert.kivelitz@lwk.nrw.de)

Unter Mitwirkung von Frau Dr. Koch, Schafgesundheitsdienst NRW und  
Tobias Ravenschlag, VBZL Haus Riswick

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	III
1. Einführung in die Schafbeweidung .....	1
1.1 Ansprüche an die Weidehaltung.....	1
1.2 Weideformen.....	4
1.3 Einzäungsvarianten.....	6
2. Weidemanagement.....	8
3. Parasitenmanagement.....	10
4. Grundlagen des Pflanzenbestandes.....	12
5. Wirtschaftsgrünland mit ausgewählten Arten.....	14
6. Wie sollte ein optimaler Grünlandbestand aussehen?.....	18
7. Weidepflegemanagement.....	19
8. Auswirkung des Fressverhaltens auf die Grünlandbestandsentwicklung .....	28
9. Düngung von Wiesen und Weiden unter Berücksichtigung der Düngeverordnung.....	31
10. Literaturverzeichnis.....	35
Weitere Informationen.....	37

## **1. Einführung in die Schafbeweidung**

Die Grünlandbeweidung mit Schafen in Deutschland hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Große Wanderschafherden nehmen ab und ein Großteil der Tiere wird in kleineren Beständen überwiegend in der Koppelhaltung gehalten. Dennoch ist die Schafbeweidung unverzichtbar für den Erhalt verschiedener Kulturlandschaften. Das Schaf gilt als Landschaftspfleger und hält schwer zu bewirtschaftende Flächen offen und verhindert die Verbuschung dieser Lebensräume. Gerade in Heidegebieten, der Schwäbischen Alb, Naturschutzflächen sowie auf den Fluss- und Seedeichen ist die Beweidung mit Schafen meist unerlässlich. Die Beweidung mit Schafen führt zu einem guten Bodenschluss und die Anwesenheit von Schafen vergrämt Schadnager, was vor allem für Hochwasserschutzanlagen von besonderer Bedeutung ist. Für das Schaf stellt die Beweidung die natürlichste Form der Fütterung da. Zudem erweist sich diese meist als kostengünstige Variante der Grünlandoffenhaltung und Landschaftspflege, die sich positiv auf das Tierwohl und die Tiergesundheit auswirkt.

In der vorliegenden Broschüre sollen den Schafhaltern, Beratern und sonstigen Interessierten die Grundlagen der Schafweide und des Weidemanagements nähergebracht werden.

### **1.1 Ansprüche an die Weidehaltung**

Schafe können sehr rohfaserreiches Grundfutter mit geringer Energiekonzentration gut verwerten und eignen sich aus diesem Grund besonders für die Landschaftspflege. Je nach Rasse sind sie in der Lage mit sehr unterschiedlichen Qualitäten des Grünlandes zurecht zu kommen und können durch ihren selektiven Verbiss auch im sehr energiearmen Extensivgrünland noch nutzbare Pflanzenteile finden. Ein weiterer Vorteil des selektiven Verbisses ist es, dass Giftpflanzen sehr gut aussortiert werden können.

Schafe fressen stark selektiv und sind bei der Futterauswahl wählerisch. Dies führt dazu, dass die Tiere bei geringem Besatz auf den Flächen bevorzugte Stellen mit schmackhaften Pflanzen deutlich häufiger aufsuchen und diese

sehr tief verbeißen, während andere Pflanzen gemieden werden. Überständiges Gras wird dann gemieden, wenn kürzeres und schmackhafteres Gras zur Verfügung steht. Diese Eigenschaft ermöglicht den Schafen allerdings auf Grenzertragsstandorten die weitestgehende Deckung ihres Nährstoffbedarfes. Dennoch gilt auch in der Schafhaltung: Je besser die Futterqualität des Grünlandes ist, desto besser wird der Nährstoffbedarf der Tiere gedeckt, die Zuwachsleistung steigt und desto geringer ist der Kraftfutterbedarf. Für eine effiziente Flächennutzung und wirtschaftliche Fleischproduktion ist ein ertragreicher Grünlandaufwuchs mit hoher Futterqualität die Voraussetzung. Schafe bevorzugen gepflegte Weiden mit schmackhaften Gräsern und Kräutern. Wie so eine gepflegte Weide aussehen sollte, wird in den nächsten Kapiteln näher beschrieben.

### **Wasserversorgung**

Eine zentrale Rolle spielt die Wasserversorgung der Schafe auf den Weiden. Den Tieren muss auf den Weiden ganzjährig Wasser zu freien Aufnahme zur Verfügung gestellt werden. Dabei muss das Wasser frisch und sauber sein. Wenn möglich sollte es Trinkwasserqualität haben. Der Wasserbedarf kann nicht nur über den Wassergehalt des Grases gedeckt werden. Als Richtzahl gilt, dass die zusätzliche Wasseraufnahme eines adulten Schafes bei 1,5 bis 4 Litern pro Tag liegt. Diese Menge variiert je nach Jahreszeit, Gewicht des Tieres und der Leistung. Laktierende Schafe und schwere Schafrassen nehmen deutlich mehr Wasser auf als leichte Landschaftsrassen. Während Hitzeperioden kann die Wasseraufnahme bei laktierenden Schafen auf bis zu 18 Liter pro Tag ansteigen. Werden die Tiere auch im Winter draußen gehalten, muss auch während Frostperioden die Wasserversorgung gewährleistet sein. In Ausnahmefällen, z. B. bei starkem Frost oder bei Hüte- und Wanderschäfereien, sind Schafe einmal am Tag zu tränken und laktierende Schafe mindestens zweimal täglich.

### **Vorschriften des Tierschutzes**

Die Tierschutz-Nutztierhaltungs-Verordnung (§ 3 Abs. 2 Nr. 3) fordert einen ausreichenden Schutz vor widrigen Witterungseinflüssen. Somit sollte den ganzjährig draußen gehaltenen Tieren auf der Weide ein Schutz vor Kälte-

und Hitzebelastungen zur Verfügung stehen. Dies gilt besonders für das System der Standweide. Auf jeden Fall ist ein Witterungsschutz bei extremen klimatischen Bedingungen, während der Lammzeit unter extremen klimatischen Bedingungen ohne Stall und bis 24 Stunden nach der Schur bei nasskaltem Wetter oder starker Sonneneinstrahlung notwendig. Dieser Schutz kann aus natürlichen Strukturelementen, wie z. B. Hecken, Bäumen oder Büschen, bestehen. Diese müssen jedoch ganztägig und ganzjährig wirksam sein. Sofern kein natürlicher Witterungsschutz vorhanden ist, können Bauwerke aufgestellt werden. Es kann sich dabei um Windschutzwände oder Unterstände handeln. Bei Unterständen ist darauf zu achten, dass alle Tiere gleichzeitig liegen können. Bei einem Gewicht von 70 kg wird ein Richtwert von der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft von 0,75 m<sup>2</sup> pro Schaf ohne Lamm empfohlen. Mit Lämmern bei Fuß erhöht sich die Fläche auf 1,75 m<sup>2</sup>. Für das Errichten von Unterständen kann es notwendig sein eine Baugenehmigung zu beantragen. Hier sind die jeweiligen Vorgaben der Länder zu beachten.

### **Anforderungen an den Tierhalter**

Generell gelten auch einige Ansprüche an den Schafhalter. Als wichtigster sei an dieser Stelle die Sachkunde der betreuenden Person genannt. Jeder, der Schafe hält benötigt die notwendige Sachkunde für die Ernährung, Haltung, Pflege und Betreuung seiner Tiere. Das heißt, er muss über angemessene theoretische und praktische Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen (siehe dazu § 2 Nr. 3 Tierschutzgesetz). Dies gilt ebenso für Personen, die die Tiere betreuen und mit ihnen regelmäßig Umgang haben. Die Sachkunde wird durch eine entsprechende Ausbildung (Schäfer, Landwirt oder Studium der Agrarwissenschaften) nachgewiesen. Langjährige Berufserfahrungen und die Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen können ebenfalls als Sachkunde anerkannt werden. Die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen und der Schafzuchtverband NRW bieten dazu verschiedene Weiterbildungsseminare und Sachkundelehrgänge an.

Die Schafe müssen mindestens einmal täglich direkt von der verantwortlichen Person kontrolliert und in Augenschein genommen werden. Die Überprüfung umfasst die Beurteilung der Gesamtherde und bei Auffälligkeiten sind Einzeltiere zu untersuchen. Ebenfalls muss der Zustand der Weide und der Einzäunung kontrolliert werden.

## 1.2 Weideformen

Grundsätzlich gibt es verschiedene Formen der Weidehaltung. Die **Wanderschafhaltung** ist noch in einigen Teilen Deutschlands anzutreffen, allerdings nimmt die Bedeutung dieser Haltungsform zunehmend ab. Durch schwierige Triebwege, mangelnde Weideflächen und eine hohe zeitliche Belastung für den Schäfer, entscheiden sich immer weniger Schafhalter für diese Form der Beweidung. In der Regel wird die Wanderschafhaltung mit großen Herden von mehreren hundert Mutterschafen durchgeführt.

Der größte Anteil der Schafe wird mittlerweile in der Koppelhaltung gehalten. Bei der Koppelhaltung werden die Tiere auf umzäunten Flächen gehalten und es besteht nicht die Notwendigkeit, die Tiere durch einen Schäfer zu hüten. Bei der **Koppelhaltung** steht meistens für die Wintermonate ein Stall zur Verfügung.

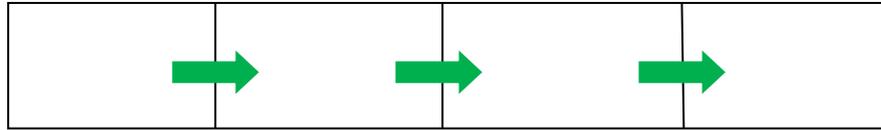


Abbildung 1: Schafe in Koppelhaltung

Während der Weidesaison können verschiedene Nutzungssysteme für die Koppelbeweidung genutzt werden:

- Bei der **Standweide** werden die Schafe während der Weideperiode kontinuierlich auf einer Weide gehalten und es wird nur eine Fläche genutzt. Vorteilhaft bei diesem System ist, dass mit einer festen Einzäunung gearbeitet werden kann, da ein Versetzen des Zaunes nicht nötig ist. Für den Schafhalter entsteht somit ein geringer Aufwand, da Umtreiben der Tiere und eine Futterzuteilung entfällt. Die Standweide weist jedoch deutlich mehr Nachteile auf. Zum einen muss die Fläche groß genug sein, damit in Zeiten eines geringen Futterangebotes den Tieren während der Weidesaison genügend Futter zur Verfügung steht. Das bedingt jedoch, dass in Zeiten mit hohem Aufwuchs den Tieren deutlich mehr Futter zur Verfügung steht, als benötigt wird. Die Tiere fressen dann sehr selektiv und treten viel Futter herunter, das dann nicht mehr gefressen wird. Es entstehen hohe Weidereste mit Geilstellen und an beliebten Stellen, die bevorzugt beweidet werden, wird die Grasnarbe sehr tief verbissen. Dort wird die Grasnarbe zerstört und es können sich bei nasser Witterung Moraststellen bilden, die Parasiten- und Klauenerkrankungen fördern.
- Die **Umtriebsweide** zeichnet sich dadurch aus, dass eine größere Fläche in kleinere Parzellen unterteilt wird und die Tiere dann zwischen diesen Parzellen umgetrieben werden. Für die Umtriebsweide gilt der Grundsatz, dass die Beweidung pro Parzelle so kurz wie möglich sein sollte und zwischen den Beweidungsphasen der Parzellen eine möglichst lange Ruhephase liegen sollte. Somit kann auch eine Schnittnutzung der zurzeit nicht beweideten Parzellen ermöglicht werden. Vorteilhaft an diesem System ist, dass die Tiere einem geringeren Parasitendruck durch die häufigen Umtriebe ausgesetzt sind (s. a. Kapitel Parasitenmanagement) und den Tieren immer ein frischer Aufwuchs an Gras zur Verfügung steht.

Allerdings hat die Umtriebsweide einen höheren Arbeitsbedarf, da die Tiere regelmäßig umgetrieben und die Zäune umgesetzt werden müssen.



- Das System der **Portionsweide** ermöglicht die tägliche Zuteilung von frischem Gras. Den Schafen wird kontinuierlich eine bestimmte Fläche zugegeben. Dadurch entstehen kaum Futtermittelverluste, da die Tiere weniger selektiv fressen und das Gras nicht herunter getreten wird. Allerdings ist der Arbeitsaufwand durch das regelmäßige Weiterzäunen am höchsten.



### 1.3 Einzäunungsvarianten

Die Einzäunung der Schafe darf kein Verletzungsrisiko für die Tiere darstellen und muss ausbruchssicher sein. Zum anderen stellt der Zaun auch einen Schutz der Schafe vor freilaufenden Hunden und in einigen Regionen auch vor Beutegreifern dar. Zu beachten ist an dieser Stelle, dass der Tierhalter laut dem Bürgerlichen Gesetzbuch für die Schäden, die durch seine Tiere entstehen, haftbar gemacht wird. Eine entsprechende Absicherung des Tierhalters und die regelmäßige Kontrolle des Zauns sind somit notwendig. Weit verbreitet für die Einzäunung in der Schafhaltung sind Drahtknotengitter- und Elektrozäune. Die alleinige Verwendung von Stacheldraht ist aus Tierschutzgründen nicht zulässig, da eine große Verletzungsgefahr der Tiere besteht.

Es gibt zum einen feste Zaunanlagen, die für eine langfristige Nutzung errichtet werden. Diese können aus verschiedenen Materialien gefertigt sein. Um auch das Ausbrechen von Lämmern zu vermeiden, ist es vorteilhaft auch feste Zäune mit einem Knotengeflecht auszustatten, die im unteren Bereich engmaschiger sind als im oberen Bereich. Die Maschenweite sollte so

gewählt sein, dass die Lämmer nicht mit dem Kopf durch passen. Dies kann auch mit einem stromführenden Elektrodraht in einer Höhe von 30 cm verhindert werden. In manchen Bundesländern ist für die Errichtung von Zäunen eine Baugenehmigung notwendig. Dies sollte vorab mit der zuständigen Baubehörde abgeklärt werden.



**Abbildung 2:** Mobile Einzäunung mit Elektonetz

Weit verbreitet sind in der Schafhaltung mittlerweile mobile Elektrozäune. Diese werden auf dem Grünland nur für die Beweidungsphase errichtet und eine Genehmigung ist nicht erforderlich. Zum einen kann der Zaun mit Elektrodrähten aufgebaut werden oder es werden Elektronetze verwendet, die schon komplett mit Befestigungsstäben ausgestattet sind. Für Elektrolitzenzäune schlägt die Wolfsrichtlinie NRW mindestens 5 stromführende Litzen vor, bei denen die unterste Litze maximal 20 cm vom Boden entfernt sein darf. Elektronetze müssen mindestens 90 cm hoch sein. Gerade für Mutterschafe mit Lämmern bei Fuß erweisen sich die Netze als ausbruchssicher, wenn die Maschen eng genug sind. Ein Verfangen der Tiere in den Elektrozäunen muss allerdings unbedingt verhindert werden. Unerfahrene Tiere sollten unter Beobachtung an diese Art der Einzäunung gewöhnt werden. Die mobilen Zäune sind im Gegensatz zu einer festen Zauanlage meistens kostengünstiger und können flexibel eingesetzt werden. Damit der Elektrozaun immer genügend Strom führt, sollte vor der Errichtung die Zaunstrecke freigemäht werden. Das Gras leitet sonst den

Stromimpuls an den Boden weiter und der Zaun führt nicht genügend Strom. Für die Überprüfung der Stromstärke eignet sich ein Zaunprüfer. Ebenso muss die Erdung des Weidezaungerätes regelmäßig kontrolliert werden. Als Richtwerte gelten eine Spannung von mindestens 2.500 Volt bei ungeschorenen Schafen und eine Impulsenergie von mindestens 2 Joule. Zum Schutz der Herden vor Wolfsübergriffen gibt es mittlerweile höhere Wolfsabwehrnetze. In NRW werden aktuell Entschädigungen an den Tierhalter gezahlt, wenn ein Wolfsübergriff nicht ausgeschlossen werden kann. Für die Herdenschutzberatung können die Fachberater der Landwirtschaftskammer NRW oder der Schafzuchtverband angesprochen werden.



**Abbildung 3:** Geerdetes Stromgerät mit Witterungsschutz

## 2. Weidemanagement

Für eine optimale Weidenutzung spielen die Besatzstärke und die Besatzdichte mit der Flächengröße eine zentrale Rolle. Die Besatzstärke drückt aus, wie viele Tiere während der Weideperiode von einem 1 Hektar ernährt werden können. Diese Zahl ist stark vom Ertrag der Weide abhängig. Die Besatzdichte ist die Zahl der gleichzeitig weidenden Tiere. Der Weideertrag ist sehr vom Standort abhängig und auf leistungsfähigen

Grünlandstandorten in Niederungslagen können Bruttoerträge von bis zu 100 dt/ha erreicht werden. Ungünstige Mittelgebirgslagen erreichen meistens nur Bruttoerträge bis zu 70 dt/ha. In der Literatur finden sich Faustzahlen für den täglichen Futterbedarf von 2,75 kg Trockenmasse für Mutterschafe mit Nachzucht inkl. Weidereste und Konservierungsverluste. Diese Zahl variiert jedoch stark gewichts- und rasseabhängig. Eine erste Versuchsreihe mit der Riswicker Schafherde zum Futteraufnahmeverhalten von Schwarzkopf-Mutterschafen zu Beginn der Laktation zeigte deutlich höhere Trockenmasseaufnahmen. Legt man die oben genannte Faustzahl zugrunde ergibt sich ein Gesamtfutterbedarf (Weidefutter und Winterfutterreserve) von jährlich 10 dt Trockenmasse pro Hektar. Dies ermöglicht auf günstigen Standorten eine Besatzstärke von bis zu 10 Mutterschafen.

Damit die nutzbare Weideperiode so weit wie möglich ausgedehnt werden kann, ist eine geschickte Flächenplanung wichtig. Koppeln, die im Frühjahr beweidet werden, sollten ab Oktober/November nicht mehr beweidet werden. Die Koppeln haben so genügend Zeit sich zu regenerieren und starten im Frühjahr mit einem zeitigen Aufwuchs. Weiden, die während der Vegetationsruhe beweidet werden, zeigen im Frühjahr einen verspäteten Aufwuchs. Sinnvoll ist es auch ab September ein oder zwei Koppeln nicht zu beweiden und diese dann nach Ende der Vegetationsperiode zu beweiden. So kann die Weideperiode verlängert werden und die Schafe müssen noch nicht aufgestallt oder auf der Weide zu gefüttert werden. In Gebieten mit Sommertrockenperioden kann es sinnvoll sein, Koppeln für diese Perioden vorzuhalten und diese als Weidereserve für Trockenperioden zu nutzen. Die Reserve sollte nur dann gemäht werden, wenn ausreichend Futterangebot zur Verfügung steht. Diese Flexibilität setzt jedoch eine ausreichende Anzahl an Koppeln voraus und erfordert vom Tierhalter ein gewisses Maß an Planung. Vorteilhaft ist, dass die Fläche bzw. die Tierzahl an das jeweilige Futterangebot angepasst werden kann und ein qualitativ sehr hochwertiges Grünfutter mit hoher Energiekonzentration zur Verfügung steht. Daraus folgt eine hohe Flächenleistung. Der Grünlandaufwuchs sollte dabei möglichst eine Aufwuchshöhe von 15 cm nicht überschreiten, um eine optimale Weidereife zu behalten. Die Tiere sollten auf eine neue Koppel umgestellt werden, wenn die Aufwuchshöhe 5 cm beträgt. Ein tieferer Verbiss wirkt sich

negativ auf die Gräserarten aus und fördert freie Stellen und das Wachstum von unerwünschten Gräsern und Kräutern. Hier sei noch mal auf den Grundsatz hingewiesen, die Tiere möglichst kurz auf den Flächen weiden zu lassen und dann wieder eine längere Ruhezeit einzuhalten (s. a. Kapitel 8). Somit kann auch mit einer Schafbeweidung eine weidelgrasdominante Grasnarbe erhalten bleiben. Eine Nachmahd nach der Koppelnutzung ist nur durchzuführen, wenn Geilstellen und Unkräuter auftreten und wenn die Fläche nicht gleichmäßig abgeweidet wurde.

Zu Beginn der Weideperiode ist es wichtig, die Tiere langsam an die Futterumstellung zu gewöhnen. Die Mikroorganismen im Pansen benötigen bis zu drei Wochen, um sich an eine veränderte Futterzusammenstellung zu gewöhnen. Somit ist es sinnvoll, die Schafe stundenweise an die Weide zu gewöhnen und anfangs, wenn das junge Gras energiereich aber strukturarm ist, rohfaserreiches Futter anzubieten, um Verdauungsprobleme und Erkrankungen zu vermeiden. Rohfaser kann zur Unterstützung des Pansens auch im Spätherbst auf der Weide angeboten werden, wenn das Gras wieder weniger Struktur aufweist.

### **3. Parasitenmanagement**

Verwurmungen gehören in der Schafhaltung zu den Hauptproblemen der Tiergesundheit. Untersuchungen des Schafgesundheitsdienstes der Landwirtschaftskammer NRW zeigten, dass 47,2 % der Schafe Entzündungen im Magen-Darm-Trakt aufwiesen. Diese Entzündungen werden oft durch einen Befall mit Magen-Darm-Würmern hervorgerufen. Zu den gefährlichsten Endoparasiten gehört der rote bzw. gedrehte Magenwurm (*Haemonchus contortus*). Dieser nistet sich im Labmagen der Schafe ein und lebt als Blutsauger von dem Blut der Tiere. Bei einem hochgradigen Befall können die Tiere bis zu 500 ml Blut am Tag verlieren und entwickeln eine Anämie. Weitere Würmer, die bei Schafen eine Rolle spielen, sind Fadenwürmer, der große und kleine Leberegel, der große und kleine Lungenwurm sowie Bandwürmer. Nicht zu den Würmern gehören die Einzeller Kokzidien, dennoch spielen diese gerade bei Lämmern eine große Rolle im Hinblick auf Durchfallerkrankungen.

Zur Bekämpfung der Innenparasiten bei Schafen werden seit Jahrzehnten Entwurmungsmittel eingesetzt. Jedoch zeigt sich immer wieder, dass Würmer innerhalb kurzer Zeit Resistenzen gegenüber diesen Medikamenten entwickeln und somit die Mittel nicht mehr wirksam sind. Beim Einsatz der Entwurmungsmittel sind einige Punkte zu beachten, um langfristig in der eigenen Herde die Würmer wirksam bekämpfen zu können:

- Regelmäßige Kotuntersuchung der Tiere, ob eine Entwurmung überhaupt sinnvoll ist und gegen welche Wurmartentypen entwürmt werden muss
- Ein regelmäßiger Wechsel der Wirkstoffgruppe nach wenigen Jahren (ein jährlicher Wechsel wird nicht mehr empfohlen), d.h. zwischen Präparaten der Gruppen Benzimidazole, makrozyklische Laktone, Levamisol und Monepantel wirkt Resistenzbildungen entgegen
- Das Gewicht der Tiere bestimmen und anhand des schwersten Tieres einer Gruppe entwurmen, um Unterdosierungen zu vermeiden
- Selektive Entwurmung von Einzeltieren bzw. Risikogruppen und keine komplette Herdenbehandlung mehr durchführen
- Kontrolle des Entwurmungserfolges 10 Tage nach der Behandlung

Im Hinblick auf das Weidemanagement sollte ein Weidewechsel nach der Entwurmung unterbleiben und die Tiere sollen auch nicht zur Entwurmung aufgestellt werden. Haben die Tiere resistente Würmer, überleben diese das Wurmmittel und es würde bei einem Weidewechsel die zunächst mehr oder weniger „wurmfreie“ Fläche nur mit resistenten Würmern besiedelt. Eine zukünftige wirksame Behandlung dieser Tiere ist dann nicht mehr möglich. Die Schafe sollten somit immer mit einer Mischinfektion aus resistenten und sensiblen Würmern in Kontakt kommen, um eine Reduzierung der Wurmbelastung zu erreichen. Somit gilt das früher propagierte „Dose-and-move-System“ nicht mehr.

Das Infektionsrisiko kann auch durch wechselnde Nutzung der Weide, wie z.B. Nutzung als Pferdeweide, oder zunächst Beweidung durch Schafe und anschließend zur Heuernte, gesenkt werden. Die Beweidung von Ackerfutterflächen und Zwischenfrüchten ist für empfängliche Tiere, wie z.B. laktierende Schafe und Lämmer, vorteilhaft, da auf diesen Weiden kein

Infektionsdruck mit Parasiten vorherrscht. Dauerausläufe, Standweiden und Futterstellen mit hoher Kotbelastung sollten vermieden werden ebenso wie nasse Weidestellen. Infektiöse Larven der Endoparasiten halten sich meist in den unteren, feuchten Regionen der Grasbestände auf. Weiterhin wird das Risiko eines Befalls gesenkt, wenn die Tiere auf trockene Weiden ausgetrieben werden. Dies bietet sich vor allem bei Milchschaafen und Milchziegen an, die nicht ganztägig weiden.

Generell sollte versucht werden, den Entwicklungszyklus der Parasiten zu durchbrechen. Mit dem Kot der Tiere werden Parasiteneier ausgeschieden, die sich auf der Weide zu infektiösen Larven entwickeln. Dieser Zyklus variiert je nach Parasit und meistens dauert dieser Zyklus zwischen 2 und 4 Wochen. Eine kurze Beweidungszeit der Flächen kann dazu beitragen, dass eine erneute Infektion mit Parasitenlarven verringert wird. Dies ist jedoch abhängig von der Parasitenart. Manche Parasiteneier und auch die Larvenstadien können mehrere Monate auf der Weide überleben.

#### **4. Grundlagen des Pflanzenbestandes**

Die Bewirtschaftung von Grünland als Futtergrundlage in der ökonomisch orientierten Haltung von grasfressenden Tieren wie Rinder, Schafe, Ziegen oder Alpaka ist anspruchsvoll. Sie erfordert vom Landwirt ein hohes Maß an pflanzenbaulichem und ökologischem Verständnis und Erfahrung. Die Grünlandbewirtschaftung findet häufig auf den schwierigen, überwiegend nicht ackerfähigen Standorten statt. Die Standortverhältnisse reichen insbesondere in Mittelgebirgsregionen von steilen Hanglagen, flachgründigen, steinreichen Böden, wechselnden Boden- und Feuchtigkeitsverhältnissen innerhalb eines Schlages bis hin zu nassen Talwiesen bzw. Flächen mit hohem Grundwasserstand. In Niedersachsen und einigen ostdeutschen Bundesländern befindet sich ein Großteil des Grünlandes auf Moorstandorten. Daneben gibt es die typischen Trockengebiete in verschiedenen Regionen Deutschlands oder auch im Regenschatten nordrhein-westfälischer Mittelgebirge. Ebenso sind in den letzten Jahren regionalübergreifend vermehrt Vorsommer- und Sommertrockenperioden aufgetreten, die neben Futterausfällen auch zu

Schädigungen bis hin zu Bestandsveränderungen des Grünlandes führen können.



**Abbildung 4:** In Mittelgebirgsregionen in NRW findet die Grünlandbewirtschaftung häufig auf schwierigen Standorten statt

Mit all diesen schwierigen Standort- und Klimaverhältnissen sowie sonstigen biotischen und abiotischen Einflussfaktoren sind die Grünlandwirte konfrontiert und dennoch sind sie darauf angewiesen, Grünlandaufwüchse mit hohen Erträgen und Qualitäten zu realisieren. Diese Anforderungen sind grundsätzlich nicht auf allen Grünlandstandorten und -lagen und auch nicht in jedem Jahr möglich. Unter den Rahmenbedingungen des Marktes und der Agrarpolitik ist eine grünlandbasierte Schafhaltung vor allem in Grünlandregionen dort rentabel, wo es gelingt, Futteraufwüchse mit möglichst hohen Erträgen und guten Qualitäten zu erzielen. Dieser hohe Anspruch lässt sich nur mit Pflanzenbeständen realisieren, die einen hohen Anteil futterbaulich wertvoller, ertrag- und energiereicher Gräser aufweisen. Auch Kleearten und schmackhafte Kräuter sind zu gewissen Anteilen auf qualitativ hochwertigen Grünlandnarben durchaus erwünscht. Doch dieser Anspruch stellt sich nicht von selbst ein und bleibt auch ohne angepasste Bewirtschaftung und intensive Pflegemaßnahmen nicht auf diesem Niveau. Insbesondere in ausgesprochen trockenen Jahren kommen auch

vermeintlich hochproduktive Grünlandbestände an Ihre Grenzen, denn Gräser zeigen ein ausgesprochen hohes Wasserbedürfnis.

## 5. Wirtschaftsgrünland mit ausgewählten Arten

Das Grünland, das unter heutigen Gesichtspunkten in der ökonomisch orientierten Tierhaltung relevant ist, wird als Wirtschaftsgrünland bezeichnet. In der Vegetationskunde werden hierfür auch die Begriffe „Intensivgrünland“ oder „Fettwiese“ bzw. „Fettweide“ verwendet. Die unter diesen Bezeichnungen einzuordnenden Grünlandtypen unterliegen einer mehr oder weniger intensiven Schnitt- und/oder Weidenutzung. Dies ist i.d.R. nur dort möglich, wo frische bis mäßig feuchte Standortverhältnisse anzutreffen sind und vor allem ausreichende Niederschlagsmengen (mind. 700 bis 800 mm/Jahr) fallen oder ein guter Grundwasseranschluss in Trockenphasen gegeben ist. Im Gegensatz dazu steht das Extensiv-Grünland mit einer geringen Nutzungsintensität und meist hohem Artenreichtum, das insbesondere für den Naturschutz von großer Bedeutung ist.



**Abbildung 5:** Intensiv genutztes Grünland ist meist relativ artenarm, während extensiv bzw. semiintensiv genutztes Grünland sehr artenreich sein kann

Für Deutschland sind über 40 verschiedene Grünlandtypen beschrieben. Diese beherbergen insgesamt über 1.250 Pflanzenarten; davon mehr als 200 Grasarten. Die für das intensiv genutzte Wirtschaftsgrünland bedeutungsvollen und ansaatwürdigen Kulturgräser beschränken sich auf etwa 10 bis 12 Arten. Es handelt sich dabei um Arten, die an eine intensive Schnitt- und/oder Weidenutzung sowie hohe Düngungsintensitäten und

Nährstoffversorgung angepasst sind, bzw. diese gut vertragen. Neben einem hohen Maß an ökologischer Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Standort- und Klimaverhältnisse verfügen sie über eine hohe Ausdauer- und Regenerationsfähigkeit, ein großes Ertragsvermögen bei gleichzeitig hohen Futterqualitäten und, in Abhängigkeit von der Nutzung, eine ausreichende Konkurrenzkraft (s. Tabelle 1). Natürlich sind die relevanten Gräser in den genannten Eigenschaften nicht alle gleich und jede Art hat wiederum aus futter- und pflanzenbaulicher Sicht ihre Stärken und Schwächen. Durch Züchtung ist es aber mehr und mehr gelungen, neben dem Ertrag, die wertbestimmenden und phänologischen Eigenschaften sowie die Standorttoleranz der Grasarten zu verbessern. Dennoch können genetisch determinierte Eigenschaften nur bis zu einem bestimmten Grad züchterisch verbessert oder abgemildert werden.

**Tabelle 1:** Ansprüche an das Wirtschaftsgrünland aus pflanzenbaulicher und futterbaulicher Sicht

<b>Pflanzenbau</b>	<b>Futterbau</b>
Hohe Erträge	Hohe Schmackhaftigkeit
Hohes und schnelles Regenerations- und Nachwuchsvermögen	Hohe Verdaulichkeit
Möglichst langes vegetatives Wachstum	Ausreichende Strukturwirksamkeit
Dichte Grasnarbe	Keine Giftpflanzen
Hohe Belastbarkeit	Wenig futterbaulich „minderwertige“ Arten
Gute Winterhärte	Ausreichende Energie sowie Nähr- und Mineralstoffe liefern
Geringe Krankheitsanfälligkeit (Rost)	Milchtreibend
Hohe Ausdauer (auch auf Moorstandorten)	
hohe Konkurrenzstärke	
Hohe Nährstoffeffizienz	
Gräser mit möglichst großer ökologischer Streubreite	

Anders als im Ackerbau, werden beim Grünland in der Regel nicht einzelne Arten und Sorten angebaut, sondern es handelt sich meist um Arten- und Sortenmischungen.

Da kein Gras alle wünschenswerten agronomischen Eigenschaften in sich vereint, kommen in Dauergrünlandmischungen mehrere Arten, darunter, je nach Bedarf, auch Kleearten, zum Tragen. Die Auswahl der Arten und Sorten und deren Mischungsverhältnis hängen maßgeblich vom Standort und Nutzungsziel ab. So bieten sich beispielsweise für milde Lagen der Norddeutschen Tiefebene bzw. dem Niederrhein Grünlandmischungen an, in denen das Deutsche Weidelgras dominiert. Dagegen sollten für Höhenlagen, wo das Deutsche Weidelgras in stärkerem Maße auswintern kann, winterhärtere Arten wie Wiesenlieschgras, Wiesenschwingel, Wiesenrispe oder Knaulgras in einer Mischung stärker hervortreten.



**Abbildung 6:** In Grünland-Ansaatmischungen kommen meist mehrere Gräserarten um die Anbau- und Ertragssicherheit zu gewährleisten. Auch Kleearten spielen als schmackhafte Futterkomponente eine wichtige Rolle im Grünland

Der Mischungsanbau ist in der Grünlandwirtschaft grundsätzlich sicherer. Denn lässt beispielsweise durch ungünstige Witterungsphasen, wie Trockenheit, Frost oder zeitweise Überflutung die Ertragssicherheit einer Art nach, können robustere Arten des Mischbestandes diesen Ausfall zumindest teilweise kompensieren. Ebenso ergänzen sich die Mischungspartner in der Ausnutzung des Boden- und Standraumes, da die verschiedenen Arten zum einen ein sehr unterschiedliches Wachstumsverhalten aufweisen und sich zum anderen im Habitus des oberirdischen Aufwuchses aber auch der

Wurzeln unterscheiden. Es gibt zudem zahlreiche Untersuchungen die belegen, dass Gras- bzw. Klee-Gras-Mischungen ertragreicher und ertragsstabiler sind als Reinsaaten.

Unter der Zielvorgabe einer wirtschaftlich orientierten Grünland-Futterproduktion in der Schafhaltung sind entsprechend dem Standortpotenzial hohe Erträge und Qualitäten zu erzeugen. Dem Deutschen Weidelgras kommt hier eine zentrale Bedeutung zu, da es im Hinblick auf seine pflanzen- und futterbaulichen Eigenschaften deutlich über den anderen Kulturgräsern steht. Es ist ein ausgesprochen schnellkeimendes, konkurrenzstarkes und regenerationsfreudiges Gras und ist deshalb auch Hauptbestandteil in Nachsaatmischungen. Ebenso ist es ein ausgesprochen tritt- und weidefestes Gras, weswegen es eine herausragende Bedeutung in der Weidewirtschaft aufweist. Hauptgrund für die intensive züchterische Bearbeitung sind die hervorragenden futterbaulichen Eigenschaften dieser blattreichen Grasart. Das Deutsche Weidelgras ist sicherlich das Kulturgras, das in der Summe die höchsten Futterqualitätseigenschaften auf sich beziehen kann. Ihm kommt daher nicht unverdient die Funktion des Leitgrases in Grünlandmischungen zu. Hinsichtlich Trockenheitsverträglichkeit und Winterhärte kommt es genetisch bedingt allerdings an seine Grenzen, auch wenn es hier große Sortenunterschiede gibt. Letztlich sind für den Grünlandwirt gerade in schwierigen Anbaulagen Aspekte wie Ausdauer, Gesundheit und Winterhärte von größerer Bedeutung als ein paar Prozent mehr oder weniger im Ertragspotenzial. Daher sollte bei der Sortenwahl weniger der Preis als vielmehr die Sortenqualität und die ausgewiesene Standorteignung ausschlaggebend für die Kaufentscheidung sein. Hier sollte auf die regionale Mischungs- und Sortenempfehlung der Landwirtschaftskammer NRW geachtet werden. Grünlandmischungs- und Sortenempfehlungen des Verbandes der Landwirtschaftskammern sind für Mittelgebirgslagen gekennzeichnet durch ein rotes Etikett. Für nordwestdeutsche Niederungslagen gilt das orange Etikett.

Sortenempfehlungen können unter folgenden Internetseiten heruntergeladen werden:

**Mittelgebirgslagen:**

<https://www.landwirtschaftskammer.de/riswick/versuche/pflanzenbau/gruenland/veroeffentlichungen/qsm-mittelgebirge.htm>

**Niederungslagen:**

<https://www.landwirtschaftskammer.de/riswick/versuche/pflanzenbau/gruenland/veroeffentlichungen/qsm-gruenland.htm>

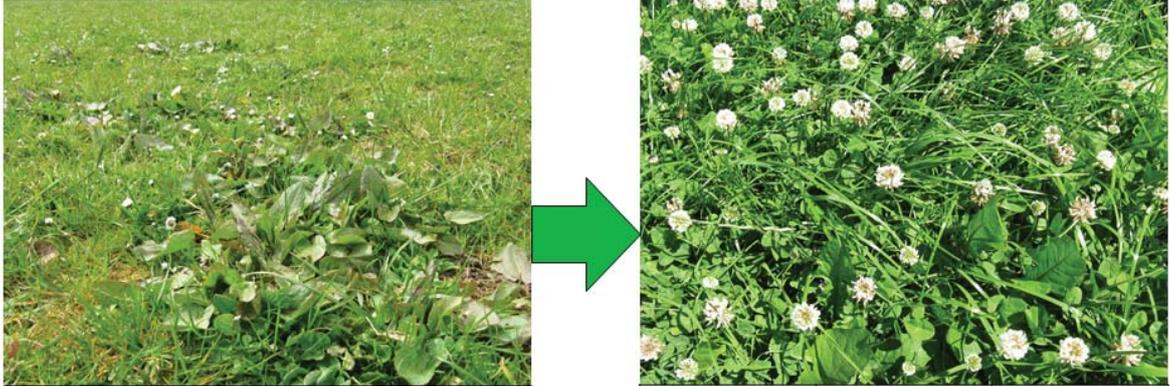
## **6. Wie sollte ein optimaler Grünlandbestand aussehen?**

Grünland ist nicht gleich Grünland. Im Hinblick auf die Standortverhältnisse sowie auf die Art und Intensität der Nutzung ist Grünland ausgesprochen heterogen und damit auch vielfältig ausgeprägt. Von sehr artenreichen, extensiv genutzten Magerwiesen bis zu hochintensiv genutztem Wechselgrünland gibt es zahlreiche Zwischenformen. Eine leistungsorientierte Milch- und Fleischproduktion erfordert ein Grünland, das intensiv genutzt sowie gedüngt wird und damit in der Regel relativ artenarme Pflanzenbeständen aufweist, in denen Gräser dominieren.

Der Anteil der futterbaulich wertvollen, ertrag- und energiereichen Gräser sollte vor dem Hintergrund dieses Anforderungsprofils zwischen 60 und 80 Prozent liegen. Kleeanteile von 10 bis 20 Prozent sind durchaus erwünscht, da Klee nicht nur den Futterwert und die Schmackhaftigkeit des Grünlandfutters verbessert, sondern auch die Nutzungselastizität erhöht. Zudem tragen Kleesorten als Leguminosen zur Stickstoffversorgung des Grünlandsystems bei. „Gute“ Kräuter wie Spitzwegerich, Löwenzahn oder Sauerampfer kommen im Grünland meist natürlicherweise vor. Diese weisen oftmals einen hohen Mineralstoffgehalt auf und sind für das Vieh vor allem im jungen Zustand durchaus sehr schmackhaft, so dass sich die Futteraufnahme mit Kräutern steigern lässt. Ertragsanteile von 10 bis 20 Prozent können daher erwünscht sein. Dabei ist im Allgemeinen in Süddeutschen Regionen bzw. in höheren Lagen der Anteil der Kräuter im Grünland höher als im Norden Deutschlands. Dort ist die Akzeptanz von

höheren Kräuteranteilen bei Grünlandwirten niedriger als in Süddeutschland. Auch die Nutzung des Klees als wichtige Futterpflanze im Grünland ist im Norden weniger verbreitet als im Süden.

Wie sollte ein leistungsorientierter Grünlandbestand aussehen?



<b>Bestand dominiert von unerwünschten Gräsern und Kräutern</b>	<b>erwünschte Gräser</b>	<b>Klee</b>	<b>„gute“ Kräuter</b>
Geringer Ertrag und Futterwert Geringe Schmackhaftigkeit Geringe Nutzungselastizität Konservierungsschwernis (einzelne Arten) gesundheitsschädlich	60-80%	10-20%	10-20%
	Masse Futterwert Narbendichte vielseitige Nutzung	Mineralstoffe Geschmack Nutzungselastizität N-Bindung Eiweiß	Schmackhaftigkeit Mineralstoffgehalt

## 7. Weidepflegemanagement

Eine sorgfältige und den Erfordernissen angepasste Grünlandpflege ist essenziell, um die Leistungsfähigkeit und die Homogenität des Grünlandes, als Grundlage für eine produktive Weide sicherzustellen. Grün wird es immer. Entscheidend ist aber, dass die erwünschten, Ertrag und Qualität liefernden Arten die Grünlandbestände dominieren. Letztlich ist die Erhaltung einer hochwertigen und nährstoffzehrenden Grünlandnarbe durch Pflegemaßnahmen eine Voraussetzung für eine hohe Nährstoffeffizienz.

### Ziele der Weidepflege:

- Erhalt und Förderung einer produktiven und trittfesten Weidenarbe
- Erhalt und Förderung wertvoller Futterpflanzen (je nach Anspruch und Anforderung)
- Zurückdrängen von minderwertigen Gräsern und Kräutern (v.a. Giftpflanzen)
- Förderung der Regenerationsfähigkeit der Gräser
- Prophylaxe gegen Weideparasiten
- Gesunderhaltung der Weidetiere

### Schleppen

Das Schleppen der Wiesen und Weiden im zeitigen Frühjahr zählt zu den obligatorischen Pflegemaßnahmen. Folgende Ziele sollen mit dem Schleppen erreicht werden:

- Einebnen von Erdaufwerfungen durch Maulwürfe und Mäuse sowie Trittschäden zur Vermeidung von Futtermverschmutzungen
- Einreiben und Zerkleinern des im Herbst ausgebrachten Stallmistes bzw. der Exkremeute der Weidetiere aus dem letzten Herbst
- Einreiben und Verteilen eingetrockneter Reste der Frühjahrsgülle
- Durchlüftung und leichte Entfilzung der Grünlandnarbe
- Anregung der Bestockung von Gräsern



Abbildung 7: Wiesenschleppe

Das Schleppen des Grünlandes sollte auf jeden Fall erst dann erfolgen, wenn die Flächen gut abgetrocknet sind. Verschmierungen von Maulwurfshaufen, wenn diese noch zu nass sind, wirken kontraproduktiv zum

Pflegeziel. Maulwurfhaufen sollten oberflächlich gut angetrocknet sein, bevor die Schleppe zum Einsatz kommt. In der Praxis werden meist Wiesenschleppen eingesetzt, deren Arbeitswerkzeuge aus Ringen oder Sternen bestehen, die mit Ketten verbunden sind. Die Ringe oder Sterne sind auf der einen Seite mit Zähnen besetzt. Für das reine Schleppen und Einebnen ist es empfehlenswert, die glatte Seite bodenseitig einzusetzen. Die Zahnseite eignet sich eher zum Durchlüften. Das Arbeitsergebnis reicht aber an die Qualität und Effektivität von Grünlandstriegeln nicht heran. Es besteht sogar die Gefahr, dass bei Unebenheiten mit der gezähnten Seite größere Grasfasern herausgerissen und zusätzliche Löcher gezogen werden. Zudem ist der Umbau der Schleppe zeitaufwendig, so dass die Werkzeuge meist mit einer Einstellung genutzt werden.

### **Striegeln plus Nachsaat**

Nach langanhaltenden Frostperioden, Schneeauflage und Staunässe erscheint die Grünlandnarbe nach Ende des Winters oft in einem trübseligen Zustand. Abgestorbene Blätter, aber vor allem die auf feuchten Standorten häufig stark vertretene Gemeine Risse, führen zu einer mehr oder weniger starken Verfilzung der Grasnarbe. Diesen Filz gilt es am effektivsten mit einem Grünlandstriegel herauszureißen, um Licht und Luft in die Narbe einzubringen. Diese Maßnahme hat den Effekt, dass die vorhandenen Gräser früher und stärker assimilieren und dadurch schneller wieder regenerieren. Den gleichen Effekt hat das Striegeln, wenn gerade auf weidelgrasreichen Beständen verstärkt Schneeschimmel auftritt. Schneeschimmel ist ein Fusariumpilz, der insbesondere dann auftritt, wenn Grünlandbestände zu üppig in den Winter gegangen sind und längere Zeit unter einer Schneedecke lagen. Nach der Schneeschmelze zeigt sich unter solchen Bedingungen der typische weißliche Myzelbelag, der den Wiederaustrrieb behindert und letztlich im weiteren Vegetationsverlauf eine ertrags- und qualitätsrelevanz hat. Zeitiges Striegeln ist hier angezeigt um abgestorbenes Pflanzenmaterial zu verteilen. Bei starkem Schneeschimmelbefall im Frühjahr sollte aber besser nicht gestriegelt werden, damit die Pilzinfektion nicht über den gesamten Bestand verteilt

wird. Eine frühzeitige Stickstoffdüngung und, falls angezeigt Walzen, regt das Pflanzenwachstum und damit die Regenerationsfähigkeit des Bestandes an. Durch das Herausstriegeln von abgestorbenen Pflanzenmaterial sowie der leicht erfassbaren Ungräser und Unkräuter werden mehr oder weniger große Lücken geschaffen. Daher sollte die Intensität des Striegeln an den Bedarf angepasst werden. Bei weitgehend intakten Grünlandnarben reicht ggf. ein leichter Striegelgang, um die wertvollen Gräser nicht mehr zu schädigen als nötig.



**Abbildung 8:** Verfilzte Grünlandnarbe nach Winter mit Schneeschimmel



**Abbildung 9:** Lückige Grasnarbe nach Winter mit starkem Vogelmirebesatz

Große Lücken auf dem Grünland können auch durch Mäuse verursacht werden. Gerade unter einer geschlossenen Schneedecke haben Mäuse Schutz vor Fraßfeinden. Sie sind aber weiter aktiv und können die Grünlandnarbe erheblich schädigen. Wie auch immer die Lücken entstanden sind, sie sollten unbedingt über eine Nachsaat mit geeigneten und möglichst empfohlenen Arten und Sorten geschlossen werden. Die Nachsaatmenge orientiert sich an dem Anteil der Lücken. Bei einem Lückenanteil von 5 bis 10 Prozent sind 5 bis 7 kg/ha ausreichend. Betragen die Lückenanteile 10 bis 20 Prozent sind 8 bis 12 kg/ha angezeigt. Bei einer Nachsaatmenge von 5 kg /ha werden in Abhängigkeit vom TKG des Saatgutes 150 bis 250 Grassamen pro Quadratmeter ausgebracht. Bei stark ausgewinterten Grünlandbeständen mit Lückenanteilen über 20 bis 30 Prozent und mehr bringt die Durchsaat mit entsprechender Spezialtechnik (z.B. Schlitztechnik von Vredo oder Herbamat von Köckerling) eine größere Nachsaatsicherheit und einen höheren Nachsaaterfolg – und dies vor allem auf zur Trockenheit neigenden Standorten. Die Durchsaatmengen sind dann zwischen 15 bis 25 kg/ha zu bemessen.



**Abbildung 10:** Einsatz eines Grünlandnachsaatstriegels

Bleibt die Grünlandnarbe sich selbst überlässt und hofft allein auf das Regenerationsvermögen des Pflanzenbestandes, muss mit einer starken Ausbreitung unerwünschter „Lückenfüller“ wie Gemeine Rispe, Vogelmire Scharbockskraut, Stumpfblättriger Ampfer und anderen Unkräutern gerechnet werden. Der Effekt der Bekämpfung der Gemeinen Rispe mit dem Striegel zu Vegetationsbeginn ist aufgrund der noch vorhandenen

Winterfeuchtigkeit und der erst beginnenden Vegetation erfahrungsgemäß bei weitem nicht so effektiv wie im Spätsommer nach einer längeren Trockenphase. Treten auf einem Standort Probleme mit diesem unerwünschten, weil relativ unproduktiven Gras auf, sollte zusätzlich das Striegeln und Nachsäen im Spätsommer eingeplant werden.

Nachsaaten, auch zu Vegetationsbeginn, sind immer mit Risiken verbunden und der Nachsaaterfolg bzw. die Nachsaateffizienz hängt letztlich von dem weiteren Witterungsverlauf ab. Gerade in den Mittelgebirgslagen sind es vor allem Spätfröste, die den noch empfindlichen Keim- und Jungpflanzen der Frühjahrsnachsaaten schaden können. Dieses Risiko muss bei erforderlichen Nachsaaten aber in Kauf genommen werden. Die vorhandenen Lücken nach dem Winter nicht nach zu säen und eine zunehmende Verunkrautung und Verungrasung zu akzeptieren, ist dagegen keine zu empfehlende Strategie.



**Abbildung 11:** Bei größeren Lücken in der Grasnarbe ist der Einsatz von speziellen Durchsaatsämaschinen sinnvoll um den Nachsaaterfolg zu erhöhen

Wie zahlreiche Versuche aber vor allem die Erfahrungen aus der Praxis zeigen, wird der Nachsaaterfolg sowie eine positive Narbenentwicklung maßgeblich von der Art und Intensität der Folgebewirtschaftung beeinflusst. Eine intensive und frühe Schnittnutzung, vor allem aber die Beweidung

vorzugsweise mit Rindern, führen zu dichten, homogenen und ausgeglichenen Grünlandbeständen. Mehr oder weniger intensiv beweidetes Grünland, auch mit hohen Anteilen an Deutschem Weidelgras, zeigt sich gegenüber Frost und Schneeaufgabe deutlich resistenter als reine, Deutsches Weidelgras betonte Schnittgrünlandflächen.

Wie können Lücken im Grünland entstehen?

- Schäden durch Mäuse, Maulwürfe und Wildschweine
- Trittschäden insbes. bei Herbstbeweidung
- Scherwirkungen von Maschinen
- Auswinterung von Grünlandpflanzen
- Abgestorbene Unkräuter nach Einsatz von Herbiziden

### **Walzen**

Ob das Walzen mit einer schweren Wiesenwalze (1-1,5 t je Meter Arbeitsbreite) nach dem Winter sinnvoll ist oder nicht, dazu kann keine pauschale Empfehlung gegeben werden. Das Walzen macht vor allem da Sinn, wo Böden durch starke Frosteinwirkung aufgefroren sind. Dadurch ist zum einen der kapillare Wasseraufstieg gestört, zum anderen werden die Wurzeln der Gräser von den Bodenaggregaten regelrecht abgerissen und können ungünstigenfalls absterben, wenn der Bodenschluss nicht wiederhergestellt wird. Solche Bedingungen treten überwiegend auf Moor- und anmoorigen Standorten sowie auf humosen Sandböden mitunter aber auch auf lehmig-tonigen Böden auf. Unter zu feuchten Bodenbedingungen (wenn Stiefelabsatz sich beim Eintreten in die Grasnarbe abbildet), ist das Walzen eher kontraproduktiv, da es zu temporären Verdichtungen und damit zu einem gestörten Luft-Wasserhaushalt im Boden und in der Folge zu Wachstumshemmnissen des Grünlandes kommt.

In Kombination mit der Übersaat mit Grünlandstriegeln macht eine Rückverfestigung mit meist angebauten Walzen überaus Sinn, um vor allem einen guten Bodenschluss des ausgebrachten Saatgutes sicherzustellen. Hier haben sich in der Praxis in den letzten Jahren zunehmend Prismen- oder Cambridgewalzen unter trockenen bis erdfeuchten Bedingungen bewährt.

## Mulchen und Nachmahd

Die Nachmahd oder das Mulchen nach einem Weideumtrieb ist eine wichtige Pflegemaßnahme auf der Weide die darauf ausgerichtet ist, leistungsfähige und homogene Grünlandnarben mit wertvollen Futterpflanzen zu erhalten.

Im Wesentlichen sollen mit dieser Pflegemaßnahme folgende Ziele erreicht werden:

- Beseitigung von nicht abgefressenen Geilstellen
- Förderung des Wiederaustriebs von überständigen, nicht abgefressenen Gräsern
- Entwicklung einer homogenen Grünlandnarbe
- Entfernen und Schwächung von Unkräutern sowie Verhinderung der Aussamung von Unkräutern
- Verteilung von Kotstellen
- Sicherstellen einer optimalen Aufwuchshöhe vor Winter



**Abbildung 12:** Das Nachmulchen oder Nachmähen von Weideflächen ist eine wichtige Maßnahme zur Erhaltung und Regeneration einer leistungsfähigen Grünlandnarbe

Ob die Weide nach einem Umtrieb gemulcht oder abgemäht werden soll, hängt von der Aufwuchsmenge bzw. dem Weiderest ab. Bei geringen Weideresten < 30 % ist Mulchen ausreichend. Bei hohen Weideresten > 30 % kann das Mähen und anschließende Schwaden und Abfahren sinnvoll sein. Werden zu hohe Weidereste lediglich gemulcht, besteht die Gefahr, dass dicke Mulchmatten aus Pflanzenresten entstehen. In diesen

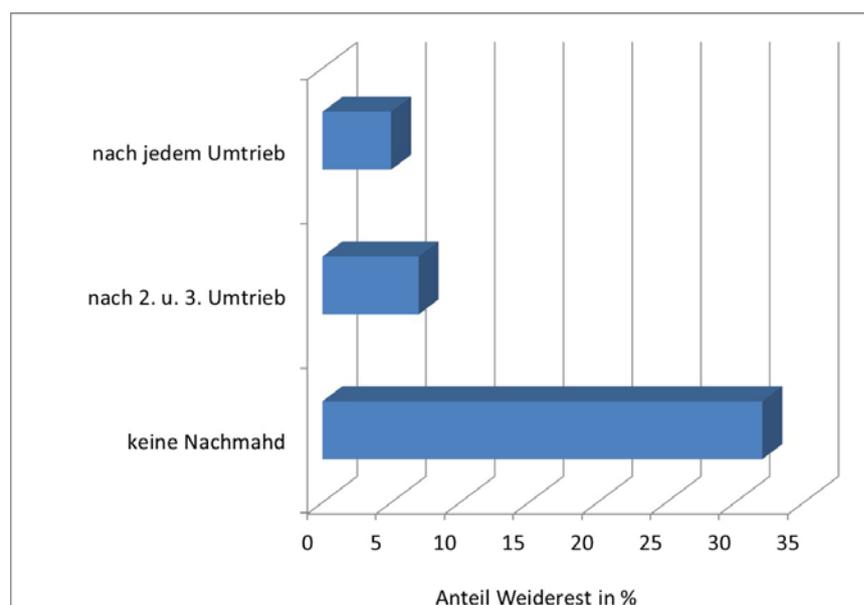
Bereichen kann die darunterliegende Grasnarbe ersticken und teilweise absterben. Ebenso fördert eine zu dicke Mulchschicht die Entwicklung und das Auftreten von Mäusen.

Wie oft Mulchen / Nachmähen?

Je nach Weidesystem reicht jährlich eine ein- bis zweimalige Nachmahd bzw. Mulchen aus. Die Nachmahd bzw. das Mulchen sollten am besten nach dem zweiten und dem letzten Aufwuchs durchgeführt werden. Bei starkem Auftreten von Ampfer, Scharfem Hahnenfuß, Brennesseln oder Disteln sollte nach jedem Weidegang gemulcht werden, um diese Arten zu schwächen und sukzessive zurückzudrängen.

Welche Fehler können gemacht werden?

- Zu tief gemulcht
- Zu mastige bzw. hohe Restbestände werden gemulcht (Abdeckung). Hier besser mähen, schwaden und Mähgut abfahren
- Zu spät im Herbst gemulcht. Dadurch zu geringe Regeneration vor Winter
- Mulchen nach der Samenreife unerwünschter Pflanzen (Ampfer, Disteln, Jakobskreuzkraut u.a.)



**Abbildung 13:** Einfluss des Nachmahdtermins auf den Weiderestanteil (nach Mott et al 1972, verändert H. Kivelitz)

## **8. Auswirkung von Überweidung auf die Grünlandbestandsentwicklung**

Das Fressverhalten von Schafen und insbesondere die Art und Weise wie Schafe Pflanzen verbeißen, hat einen maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklung und Bestandszusammensetzung einer Grünlandnarbe. Schafe verfügen über ein relativ schmales Maul und eine gespaltene Oberlippe, wodurch sie in der Lage sind, pinzettenartig die für sie schmackhaftesten und meist nährstoffreichsten und hochverdaulichen Pflanzen sehr selektiv abzufressen. Dabei vermögen sie in Verbindung von Zähnen und Kauplatte die Pflanzen sehr tief, bis auf 1 bis 2 cm über dem Boden zu verbeißen. Werden insbesondere die wertvollen Futtergräser wie die Weidelgräser, Wiesenschwingel, Wiesenlieschgras oder Wiesenfuchsschwanz sehr häufig so tief verbissen, dass die Blätter bis in die Stoppel abgefressen werden, so werden diese Geschwächt und benötigen länger zur Regeneration. Man spricht daher auch vom „giftigen Zahn“ der Schafe. An die Stelle der wertvollen Futtergräser können dann sukzessive Pflanzenarten treten, die wesentlich besser an einen wiederholten tiefen Verbiss angepasst sind. Dies ist günstigenfalls die Wiesenrispe oder das Weiße Straußgras. Häufig finden sich auf überweidetem Grünland aber Gräser wie die Jährige Rispe oder Gemeine Quecke oder rosettenbildende Kräuter wie Löwenzahn, Breitwegerich oder Gänseblümchen, sowie Ausläufer treibende Arten wie Kriechender Hahnenfuß oder auch Weißklee.

Schafe verbeißen die Grasnarbe sehr tief. Damit die wertvollen Futtergräser ausdauernd erhalten bleiben, sollte der Weide ausreichend Regenerationszeit gegeben werden.

Wird also den wertvollen Pflanzenarten, beispielsweise im Rahmen einer Umtriebs- bzw. Koppelschafweidehaltung keine ausreichenden Regenerationsphasen eingeräumt, kann es innerhalb weniger Jahre zu einer ungünstigen Bestandsentwicklung auf der Weide kommen, mit hohen Anteilen unerwünschter, unproduktiver und futterbaulich minderwertiger Arten.

### Notwendige Ruhezeiten für Koppelweiden für gutes Wachstum

- im Frühjahr 24 Tage
- im Sommer 35 Tage
- im Herbst 40 Tage

	Trittwirkung		Selektives Fressverhalten		Futteraufnahme-spektrum		Verbiss	
	schonend	schädigend	gering	stark	eng	breit	tief	hoch
<b>Rinder</b>		◆	◆		◆			◆
<b>Schafe</b>	◆			◆		◆	◆	
<b>Ziegen</b>	◆			◆		◆	◆	
<b>Damwild</b>	◆			◆		◆	◆	
<b>Pferde</b>		◆	◆		◆			◆

**Abbildung 14:** Einfluss verschiedener Nutztierarten auf den Grünlandstandort bei angemessener Weideführung (nach VON KORN, 2016)

### Frühe Beweidung gegen Ampfer

Der Stumpfblättrige Ampfer ist ein problematisches Unkraut, das sich insbesondere in lückigen und ungepflegten Grünlandnarben stark ausbreiten kann. Aufgrund der hohen Samenbildung hat diese Art eine hohe Reproduktionsrate. Die Samen sind zudem über Jahrzehnte keimfähig. Der Futterwert des Stumpfblättrigen Ampfers ist gering, weswegen diese Pflanze auf der Weide im fortgeschrittenen Wachstumsstadium auch von Schafen gemieden wird. Im sehr jungen Stadium im zeitigen Frühjahr, wenn sich die Ampferpflanzen noch im Rosettenstadium befinden und die Blattstiele noch sehr weich sind, wird bei hohem Beweidungsdruck auch der Ampfer von Schafen wie Rindern gefressen. Bei hohem Ampferbesatz ist die frühe und intensive Beweidung daher eine Maßnahme, dieses Unkraut auch ohne den Einsatz von Herbiziden wirkungsvoll zurückzudrängen



**Abbildung 15:** Der Stumpflättrige Ampfer ist ein problematisches Unkraut auf dem Grünland besiedelt schnell offene Bodenstellen. In sehr jungem Zustand (links) wird der Ampfer durchaus von Schafen mitgefressen und kann dadurch zurückgedrängt werden.

**Tabelle 2:** Beliebtheit von ausgewählten Weidepflanzen bei Schafen (nach VON KORN 2016, verändert und ergänzt H. Kivelitz)

Verbiss	Pflanzenart		
	Gräser	Kräuter	Leguminosen
Bevorzugt gefressen, tief verbissen	alle Weidelgrasarten, Wiesensichelgras, Wiesenschwingel, Wiesenfuchsschwanz, Wiesenrispe, Festulolium	Spitzwegerich, Sauerampfer (jung)	Weißklee, Rotklee, Esparsette, Alexandrinerklee, Perserklee, Inkarnatklee
Gern gefressen, gut verbissen	Rotschwingel, Weißes Straußgras, Knaulgras, Kammgras, Gemeine Rispe (v.a. 1. Aufwuchs), Zittergras, Aufrechte Trespe	Löwenzahn, Zichorie (Blätter), Wiesenkerbel, Wiesenflockenblume, Wilde Möhre, Mädesüß (alle nur in jungem Zustand)	Luzerne, Wiesenplatterbse, Hornklee, Wundklee, Schwedenklee, Erbsen-Wicken-Gemenge
Ungern gefressen, oft nur Blattspitzen	Rasenschmiele, Goldhafer, Quecke, Glatthafer, Weiches und Wolliges Honiggras, Weiche Trespe, Borstgras, Federzwenke (junger Zustand), Rohrglanzgras, Rohrschwingel	Schafsgarbe, Bärenklau, Hahnenfuß, Wiesenschaumkraut (in Blüte gemieden)	Vogelwicke,
gemieden	Ruchgras, Sauergräser wie Seggen sowie Binsen	Bärwurz, Johanniskraut, Disteln, Ampfer (alt), Jakobskreuzkraut, Sumpfdotterblume, Schachtelhalmarten, Wolfsmilch-Arten, Feldmannstreu, Wechhaariger Storchschnabel, Gundermann	Dorniger Hauhechel

## **9. Düngung von Wiesen und Weiden unter Berücksichtigung der Düngeverordnung**

Die Zufuhr von Nährstoffen über mineralische und organische Düngung hat eine wichtige Bedeutung in der Grünlandwirtschaft. Sie ist Voraussetzung für die Entwicklung leistungsfähiger Pflanzenbestände und damit Grundlage für hohe Erträge und Futterqualitäten.

Die gute fachliche Praxis der zeitlich, bedarfsmäßig und technisch fachgerechten Ernährung der Pflanzen ist in der Düngeverordnung (DüV) geregelt.

Landwirtschaftliche Betriebe sind verpflichtet eine schriftliche Düngebedarfsermittlung auch für Grünland durchzuführen, sobald wesentliche Nährstoffmengen je Jahr ab 30 kg/ha Phosphat ( $P_2O_5$ ) beziehungsweise 50 kg/ha Stickstoff (N) für jeden Schlag- bzw. Bewirtschaftungseinheit ausgebracht werden. Um den Nährstoffbedarf zu ermitteln ist es beim Grünland und Futterbau zunächst wichtig die Erträge zu kennen bzw. weitgehend realistisch einzuschätzen.

Der Nährstoffentzug in Bezug auf Stickstoff (N) entspricht beim Grünland dem Nährstoffbedarf und ist ein Produkt aus dem Ertrag (dt/ha TM) und dem Stickstoffgehalt (Rohprotein-Gehalt dividiert durch 6,25 %). In der Düngeverordnung sind die Stickstoffbedarfswerte als Basiswerte für verschiedene Nutzungsarten und Intensitäten aufgeführt. Diese Werte bilden die Grundlagen für N-Bedarfsberechnungen. Die entsprechend der Erträge abgeleiteten Bedarfswerte der Düngeverordnung spiegeln ein eher hohes Niveau wieder, das sicher nicht für alle Standorte in gleicher Weise zutreffend ist. In Tabelle 1 werden daher die Basisdaten für verschiedene Ertragsniveaus und die entsprechende Nährstoffabfuhr aufgeführt. Dabei ist zu beachten, dass es je nach Weideanteil ein unterschiedlicher Faktor für die Nährstoffabfuhr berücksichtigt werden muss. Je höher der Weideanteil, desto kleiner ist der Faktor für die Nährstoffabfuhr, da bei der Weidehaltung ein Großteil der Nährstoffe auf der Fläche bleibt, während bei der reinen Schnittnutzung (Faktor 1,0) die Nährstoffe mit dem Erntegut zunächst in voller Höhe von der Fläche gelangen (Tabelle 2).

**Tabelle 3:** Nettoerträge und N-Bedarfswert bei unterschiedlichen Nutzungsformen und Intensitäten auf Dauergrünland

	Ertrag dt/ha TM			XP % in TM	N-Bedarfswert kg/ha		
	gering	mittel	hoch		gering	mittel	hoch
	70%	85%	100%		70%	85%	100%
<b>Schnittnutzung</b>							
1 Schnittnutzung	28	34	40	8,6	39	47	55
2 Schnittnutzungen	39	47	55	11,4	70	85	100
3 Schnittnutzungen	56	68	80	15,0	134	163	192
4 Schnittnutzungen	63	77	90	17,0	171	208	245
5 Schnittnutzungen	77	94	110	17,5	216	262	308
6 Schnittnutzungen	84	102	120	18,2	245	297	349
<b>Mähweide</b>							
Mähweide extensiv 60 % Weide	47	57	67	12,5	66	80	94
Mähweide mittel 60 % Weide	57	69	81	16,3	104	126	148
Mähweide intensiv 60 % Weide	66	80	94	17,6	130	157	190
Mähweide extensiv 20 % Weide	48	59	69	12,4	86	105	123
Mähweide mittel 20 % Weide	69	83	98	17,2	170	206	245
Mähweide intensiv 20 % Weide	77	94	110	17,5	194	236	277
<b>Weide</b>							
Weide extensiv 100 % Weide	46	55	65	12,5	46	55	65
Weide mittelintensiv 100 % Weide	55	66	78	15,3	67	81	95
Weide intensiv 100 % Weide	63	77	90	18,0	91	110	130

**Tabelle 4:** Faktoren der Nährstoffabfuhr

Nutzungsart	Faktoren für	
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O, Mg
Schnittnutzung (100 %)	1,0	1,0
Mähweide (20% Weide)	0,9	0,8
Mähweide (60% Weide)	0,7	0,4
Weide (100%)	0,5	0

Es besteht die Notwendigkeit, dass die ausgebrachten Nährstoffe mit größtmöglicher Effizienz vom Pflanzenbestand aufgenommen werden. Gemäß der DüV ist das Aufbringen von Düngemitteln mit wesentlichen Nährstoffgehalten an Stickstoff oder Phosphat nicht gestattet, wenn der Boden überschwemmt, wassergesättigt, gefroren oder schneebedeckt ist.

Zu- oder Abschläge für den Stickstoffbedarf sind dann anzusetzen, wenn das tatsächliche Ertragsniveau von den in Tabelle 3 aufgeführten 100-Prozent-Werten (entsprechend Anlage 4, Tabelle 9 DüV) im Durchschnitt der letzten drei Jahre abweicht. Gleiches gilt für den Rohproteingehalt, wenn dieser im Durchschnitt der letzten drei Jahre auf Basis von Futterwertanalysen von den Tabellenwerten abweicht. Da in der Praxis schlagspezifisch meist weder der TM-Ertrag, noch Rohproteingehalte bekannt sind, wird empfohlen eher etwas unterhalb der 100-Prozent-Werte zu kalkulieren. Letztlich gilt es unter Berücksichtigung des Nährstoffbedarfes die betrieblichen Kontrollwerte für Phosphor und Stickstoff einzuhalten.

Die Größenordnung für Zu- oder Abschläge bei Stickstoff sind Tabelle 5 zu entnehmen

**Tabelle 5:** Zu- und Abschläge beim Stickstoffbedarf auf Grund von abweichendem Ertragsniveau und Rohproteingehalt (vgl. DüVO Anlage 4, Tab. 10)

Nutzungsart	Zu- oder Abschläge in kg N/ha	
	Je 10 dt TM / ha Ertragsdifferenz	Je 1% Rohprotein in der TM Rohproteindifferenz
<b>Grünland</b>		
1-Schnittnutzung	14	6
2-Schnittnutzung	18	9
3-Schnittnutzung	24	13
4-Schnittnutzung	27	14
5-Schnittnutzung	28	18
6-Schnittnutzung	29	19
<b>Weide / Mähweide</b>		
Weide intensiv	15	8
Mähweiden 60% Weideanteil	20	11
Mähweiden 20% Weideanteil	25	14
Weide extensiv	10	5
<b>Mehrschnittiger Feldfutterbau</b>		
Ackergras (5 Schnitte)	27	24
Ackergras (3 – 4 Schnitte)	26	19
Klee- / Luzernegras (3-4 Schnitte) mit einem Grasanteil > 50%	29	19

Die Düngeverordnung sieht vor, dass zur Ermittlung des N-Bedarfs die Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat und, soweit im Grünlandbestand vorhanden, die Stickstoffnachlieferung aus der N-Bindung der Leguminosen (z.B. Weißklee, Rotklee) in Abzug gebracht werden müssen. Ebenso ist ein kalkulatorischer Ansatz von mindestens 10 % aus der Stickstoffnachlieferung organischer Dünger aus dem Vorjahr anzusetzen.

**Tabelle 6:** Abschläge für Stickstoffnachlieferung aus dem Boden im Grünland (nach DüV Anlage 4, Tabelle 11)

Bodentypisierung	Organische Substanz	Mindestabschlag
	%	kg N / ha
Mineralischer Grünlandstandort		
Sehr schwach bis stark humoser Boden	< 8	10
Stark bis sehr stark humoser Boden	8 – 15	30
Anmoorige Böden	15 – 30	50
Moor Grünlandstandort		
Hochmoor	> 30	50
Niedermoor	> 30	80

**Tabelle 7:** Abschläge aus der Stickstoffbindung aus Leguminosen (nach DüV Anlage 4)

Ertragsanteil Leguminosen im Grünland / Dauergrünland	Mindestabschläge in kg N/ha
Ertragsanteil 0 bis < 5 %	0
Ertragsanteil 5 – 10 %	20
Ertragsanteil >10 bis 20 %	40
Ertragsanteil > 20 %	60

## 10. Literaturverzeichnis

- BERENDONK, C. (2008): Grünlandwirtschaft mit Schafen, Empfehlung der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Kleve
- GANTER, M., BENESCH, C., BÜRSTEL, D., ENNEN, S., KAULFUß, K.-H., MAYER, K., MOOG, U., MOORS, E., SEELIG, B., SPENGLER, D., STROBEL, H., TEGTMEYER, K., VOIGT., K., WAGNER, H. W. (2012): Empfehlungen für die Haltung von Schafen und Ziegen der Deutschen Gesellschaft für die Krankheiten der kleinen Wiederkäuer, Fachgruppe der DVG. In: Tierärztliche Praxis Großtiere 5/2012
- KIVELITZ, H. (2018): Grünland düngen nach neuer Düngeverordnung. LZ Rheinland 5/2018, S. 27-30.
- KIVELITZ, H. (2018): Wie viel N aufs Grünland? Landwirtschaftliches Wochenblatt Westfalen-Lippe 5/2017, Seite 20-23.
- KIVELITZ, H. (2018): Reifeunterschiede bei Arten und Sorten beachten. Rheinische Bauernzeitung 10/2018, S. 15.17.
- KIVELITZ, H. (2017): Grünlandpflege im Frühjahr. Milchpraxis 1/2017, S. 53-57.
- KIVELITZ, H. (2017): Entlasten Sie mit Gülle Ihr Düngekonto. top agrar, 2/2017, S. 83-85.
- KIVELITZ, H. (2017): Ampferbekämpfung auf Grünland. LZ Rheinland, 16/2017, S. 20.
- KIVELITZ, H. (2017): Gemeine Risse ist ein Problemgras. Rheinische Bauernzeitung, 29/2017, S. 22-24.
- KIVELITZ, H. (2017): So bleibt die Grasnarbe top. top agrar, 10/2017, S. 78-81.
- KIVELITZ, H. (2016): Grünland einwintern. DLZ-Agrarmagazin, Primus Rind 10/2016, S. 14-15.
- KIVELITZ, H. (2016): Nachsaat mit Köpfchen. Landwirtschaftliches Wochenblatt Westfalen-Lippe, 33/2016, S. 17-19.
- KIVELITZ, H. (2016): Leistungsreserven nutzen. Landwirtschaftliches Wochenblatt Westfalen-Lippe, 8/2016, S. 24-27.
- KIVELITZ, H. (2016): Qualitatives Wachstum auf der Fläche - Grünlandbewirtschaftung im Fokus von Umweltverträglichkeit und Produktivität. Innovation 1/2016, S. 4-8.
- KIVELITZ, H. (2015): Ernte gut, alles gut – Mit Optimierung von Ernte und Pflanzenbeständen Silagequalitäten verbessern. Zeitschrift Lohnunternehmer 4/2015, S. 52-57
- KIVELITZ, H. (2013): Problemgras Gemeine Risse - erst erkennen, dann handeln. Sonderheft Grünland und Futterbau / Landwirtschaft ohne Pflug, S. 45-49.
- KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT E. V. (KTBL) (2009): Haltungsverfahren in der Schafhaltung, Fachartikel, Darmstadt
- MENDEL, C. (2008): Praktische Schafhaltung. Eugen Ulmer KG, Stuttgart.
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung und Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Tierschutzdienst (2009): Empfehlungen zur Weidehaltung von Schafen. Wardenburg

- RINGDORFER, F. (2017): Weidemanagement mit Schafen, Vortrag, Raumberg-Gumpenstein.
- VON KORN, S. (2016): Schafe in Koppel- und Hüttehaltung. 3. Auflage, Ulmer Verlag.

Das Bildmaterial stammt von den Autoren.

## **Weitere Informationen**

Sie interessieren sich für die Haltung von Schafen und Ziegen und möchten Ihr Wissen erweitern? In unserem Weiterbildungsangebot bieten wir verschiedene Seminare und Lehrgänge rund um die Haltung von Schafen und Ziegen an. Wie z.B. Klauenpflege, Weidemanagement, Parasitenmanagement und Schafschur. Ebenso bieten wir einen dreitägigen Sachkundelehrgang für Ziegenhaltung an.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.riswick.de/bildung](http://www.riswick.de/bildung)

Weiterhin stehen Ihnen auch unsere Fachberater zur Verfügung.