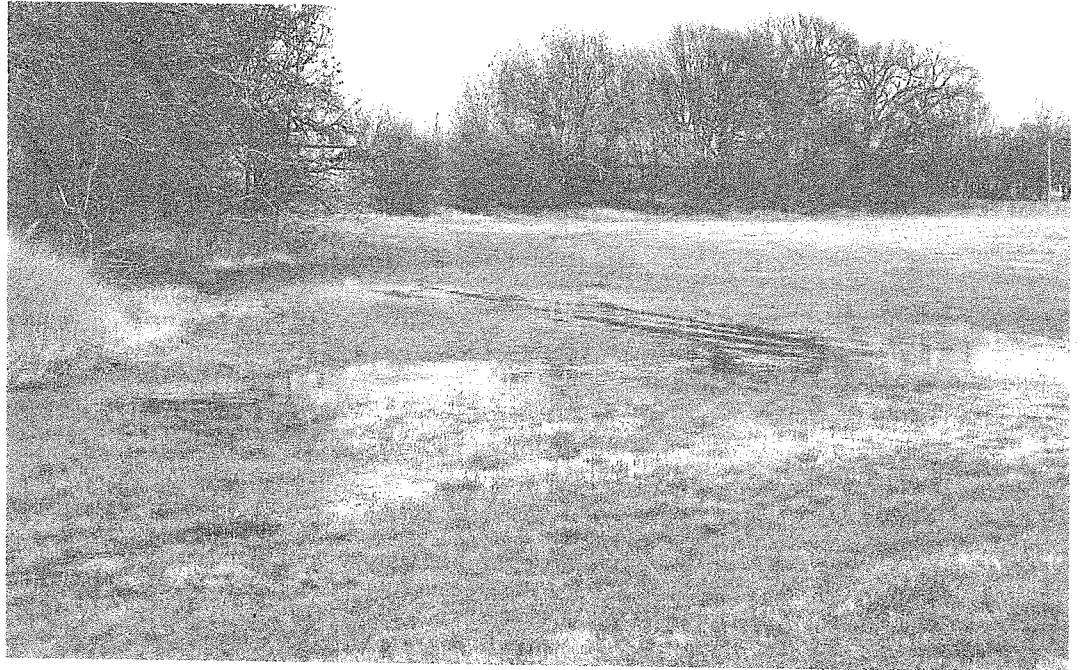


**Auf vernässen Flächen**  
muss das überschüssige  
Wasser zügig abfließen.



**H**ochleistende Tiere benötigen Grundfutter von hoher Qualität. Das lässt sich vom Grünland nur bei leistungsstarken Pflanzenbeständen und mit frühem Schnitt gewinnen. Will man Milchkühe, Mutterkühe mit Kälbern sowie hochtragende und laktierende Schafe bedarfsgerecht versorgen, sind Silagen oder Gras mit Energiekonzentrationen über 6,4 MJ NEL/kg TM und Rohfasergehalt unter 24 g/kg TM das Ziel. Verfügt man lediglich über Grünlandaufwüchse mit Energiedichten von 5,8 MJ NEL/kg TM und 28 g Rohfaser/kg TM können diese noch effektiv für altemelkende Milchkühe und Trockensteher oder für Jungrinder und Kälber eingesetzt werden. In der Schafzucht sind sie für Niedertragende und Tiere in der Günstzeit gut geeignet.

Für eine hohe Grobfutterqualität müssen alle Maßnahmen der Grünlandbewirtschaftung auf leistungsfähige Pflanzenbestände mit geeigneten Bestandsbildnern ausgerichtet sein. Dazu gehören neben einer an den Bestand angepassten Nutzung, eine am Entzug orientierte Grund- und Stickstoffdüngung sowie die notwendigen Pflegemaßnahmen. Aber auch auf extensiv genutztem Grünland dürfen Grunddüngung und Pflege nicht vernachlässigt werden, damit sich artenreiche Narben aus Futtergräsern, Leguminosen und Kräutern bilden können.

## Mäuse und Nässe

Im vergangenen Jahr war eine verstärkte Feldmausaktivität auch auf dem Grünland zu beobachten. Der bisherige Winter war relativ mild und hat kaum zur Eindämmung der Mäusepopulation beigetragen. Stark befallene Flächen sind dicht von oberirdischen Laufwechsellern in der Grasnarbe durchzogen und von flächigen Wühlungen durchsetzt. Maßnahmen wie eine häufige Nutzung und das Kurzhalten des Bestandes im Spätherbst haben die Ausbreitung der Mäuse kaum vermindert. Gegen einen schwachen bis mittleren Mäusebefall können Sitzkrücken für Greifvögel wirksam sein. In Gebieten mit starkem Schädnerbefall sollten regelmäßige Bestandskontrollen auch im Winter erfolgen. Zur

Ermittlung der Feldmaus-Besatzdichte werden auf einer Fläche von 250 m<sup>2</sup> alle Feldmauslöcher zugezählt, und nach 24 Stunden werden die wiedergeöffneten Löcher gezählt. Die Schwelle, ab der eine chemische Bekämpfung gerechtfertigt ist, liegt bei fünf bis elf wiedergeöffneten Feldmauslöchern. Für die chemische Bekämpfung stehen zurzeit Präparate auf der Zinkphosphid-Basis zur Verfügung. Diese müssen entsprechend der Anwendungsvorschrift bei möglichst trockener Witterung tief und unzugänglich für andere Tiere in die Feldmausgänge eingebracht

werden (fünf Körner/Loch). Bei zu starkem Befall sind Abschleppen, Walzen und die Reparatur durch Nachsaat erforderlich.

Auf überschwemmtem Grünland muss für einen schnellen Wasserabfluss gesorgt werden, damit es für Pflegearbeiten befahren werden kann. Das geht nur, wenn die wasserwirtschaftlichen Einrichtungen ordentlich gewartet werden. Futterbaulich wertvolle Gräser werden durch Sauerstoffmangel an der Wurzel als erste geschädigt, aber auch überflutungstolerante Arten wie Rohrglanzgras und Wiesenfuchsschwanz benöti-

gen zum Vegetationsbeginn ein schnelles Absinken des Wasserstandes und vertragen keine länger anhaltende Staunässe.

Schleppen ist der erste mechanische Arbeitsgang im zeitigen Frühjahr, sobald die Maulwurfshügel frostfrei und abgetrocknet sind bzw. der Boden nicht mehr schmiert und gut befahrbar ist. Es hat das Ziel, Tritt- und Fahrspuren auf dem Grünland zu beseitigen sowie Maulwurfsaufen, Gülleschleier und Fladen zu verteilen. Nicht geschlepptes Grünland liefert vom ersten Aufwuchs verschmutztes Schnittgut. Rohasche-



**Mäuseschäden auf dem**  
Grünland im Februar 2016.

**Auf feuchten Standorten**  
mit Bodenverdichtungen  
siedeln sich gern Gift-  
hahnenfuß und Knick-  
fuchsschwanz an.

FOTOS: BÄRBEL GREINER

gehalte oberhalb 100 g/kg TM können bei der Silierung zu Fehlgärungen führen. Es werden hauptsächlich spezielle Wiesen-schleppen mit einem Ringdurchmesser von 20 bis 30 cm oder Spezialgeräte als Kombination von Schleppe und Striegel eingesetzt. Diese haben in festen Rahmen drei bis fünf Reihen Werkzeuge versetzt aufgehängt. Auf verfilzten Grasnarben ist Striegeln wirkungsvoller als Schleppen. Mit dem Striegel kann fest auf dem Boden lagerndes, abgestorbenes Pflanzenmaterial sowie flach wurzelnde unerwünschte Gräser wie Gemeine Rispe gut herausgeharkt werden. Ab einer Bestandshöhe von 10 cm sollten alle mechanischen Pflegearbeiten abgeschlossen sein.

### Walzen und Nachsaaten

Das Walzen kann grundsätzlich nur für Böden empfohlen werden, die zur Selbstauflockerung bzw. zum Auffrieren neigen. Das sind vor allem Moorböden, quellfähige Tonböden und stark humose Sande. Walzen stellt durch Andrücken der oberen Bodenschicht den Bodenschluss wieder her, verbessert den kapillaren Wasserantrieb und bewirkt eine schnellere Erwärmung der tieferen Bodenschichten. Tritt- und Fahrspuren werden nur begrenzt eingeebnet, aber Steine eingedrückt und die Flächen besser befahrbar. Unerwünschte Arten werden durch das Walzen zurückgedrängt. Der Walzdruck der Glatwalzen sollte 1 bis 2 t/m Arbeitsbreite betragen und die Fahrgeschwindigkeit unter 5 km/h liegen. Nicht gewalzt werden darf bei Frostgefahr.

Der Termin ist von der Bodenfeuchte abhängig. Bei zu trockenem Boden zeigt das Walzen keinen Effekt, da hier der Bodendruck zu gering ausfällt. Bei zu nassem Boden wird die Struktur geschädigt. Bodenverdichtungen begünstigen Ampfer, Knickfuchsschwanz, Binsen und auf feuchten Standorten auch die Ausbreitung von Knickfuchsschwanz und Gift-

hahnenfuß. Letzterer enthält das Glykosid Ranunculin, aus dem bei Verletzung der Pflanze das giftige Protoanemonin gebildet wird. Während der Trocknung der Pflanze entsteht nur das nicht toxische Anemomin, Deshalb ist Gift-hahnenfuß im Heu ungiftig.

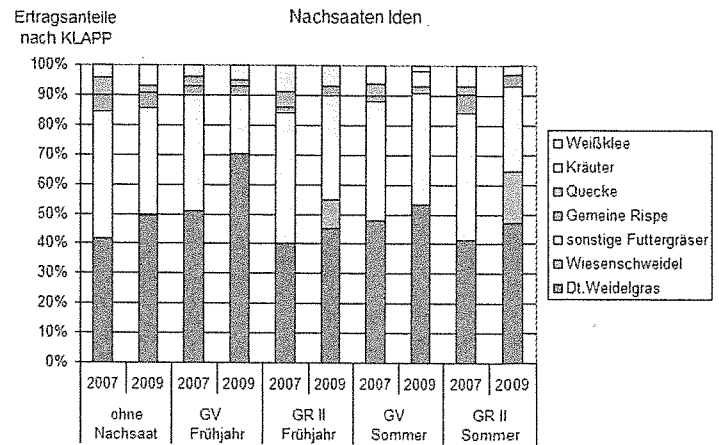
Nach starkem Mäusebefall, nach Auswinterung oder bei mechanischen Narbenschädigungen bzw. nach einer chemischen Unkrautbekämpfung sind Nachsaaten erforderlich, um das Einwandern futterbaulich unerwünschter Arten zu verhindern. Nachgesät wird, wenn die Narbenlücken mehr als 20 % der Fläche ausmachen. Für eine hohe Grobfutterqualität sollten wertvollen Arten wie Deutsches Weidelgras über 40 bis 50 % des Bestandes bilden. Auch dazu sind regelmäßige Nachsaaten nötig, denn minderwertige Pflanzenbestände werden über Nachsaaten in die Altarbe verbessert. Silagen von Gräsern mit geringem Futterwert wie Quecke, Wolliges Honiggras, Gemeine Rispe oder Ruchgras weisen eine deutlich niedrigere Verdaulichkeit auf als Silagen von hochwertigen Arten. Wolliges Honiggras kommt auf nassen, kalkarmen und nicht ausreichend mit Phosphor und Kalium versorgten Standorten vor, besonders auf nicht gedüngten Niedermoorstandorten. Ruchgras ist stärker auf nährstoffarmen mineralischen Standorten verbreitet. Beide Arten lassen sich durch eine am Entzug orientierte Volldüngung und durch Nachsaaten zurückdrängen.

### Am besten im Frühjahr

Nachsaaten können im zeitigen Frühjahr durchgeführt werden, wenn durch eine zeitige und ausreichend häufige Folgenutzung im Nachsaatjahr die Konkurrenz der Altarbe gering gehalten wird. Nachsaaten im Spätsommer haben den Vorteil, dass die Konkurrenz der Altarbe geringer ist und in Gebieten mit ausgeprägter Vorkommer- und Sommertrockenheit das Risiko des Vertrocknens der

### ABBILDUNG

Erfolg der Nachsaat 2007 im Versuch Iden



Nachsaaten niedriger ist. Nachsaaten können grundsätzlich nur in Zeiten guter Wasserversorgung am Standort Erfolg haben. Für die Jugendentwicklung der nachgesäten Gräser muss ausreichend Wasser zur Verfügung stehen. Nachsaaten werden vorrangig mit konkurrenzstarken Gräsern wie Deutsches Weidelgras oder Wiesenschweidel durchgeführt.

2007 wurde in Iden auf einem mineralischen Standort ein Nachsaatversuch mit Deutschem Weidelgras (GV) sowie einer Mischung aus Deutschem Weidelgras und Wiesenschweidel (GR II) durchgeführt. Bei der Durchsaat mit einer Saatstärke von 20 kg/ha zeigte sich, dass bei einer Sommernachsaat der Erfolg mit Mischung die Wiesenschweidel enthielt im darauffolgenden Jahr größer ausfiel als mit der GV-Standardmischung. Bei der Frühjahrsnachsaat war der Nachsaaterfolg mit der GV-Standardmischung größer. Im Versuch waren bei einer Frühjahrsnachsaat im selben Jahr sieben Schnitte erforderlich, um die Konkurrenz der Altarbe gering zu halten (Abbildung).

In einem weiteren, schon 2003 abgelegten Versuch bestand die Altarbe zum Versuchsbeginn

überwiegend aus Gemeiner Rispe, Wiesenrispe und Quecke mit einem geringen Anteil an Deutschem Weidelgras. Ziel dieses Versuches war den Anteil von wertvollen Futtergräsern auf über 40 % durch Pflege und regelmäßige Sommernachsaaten im Dreijahresturnus anzuheben. Die extreme Trockenheit des Jahres 2003 bescherte der Grasnarbe jedoch große Lücken (oberhalb 20 %). Die im August nachgesäten Arten Deutsches Weidelgras (Mischung GV) bzw. Deutsches Weidelgras und Wiesenschweidel (Mi- ▶

ANZEIGE

**Echt stark!**

Die Weidezaun-Experten

Jetzt GRATIS Katalog 2016 anfordern!

Verkauf über den Fachhandel

**patura**

### TABELLE

Zusammensetzung der Grünlandnarbe in Ertragsanteil (in Prozent) im Nachsaatjahr und im dritten Jahr nach der Nachsaat, Nachsaatjahr 2012

GL-Mischung Nachsaattechnik	keine Nachsaat		Nachsaatmischung GV						Nachsaatmischung GR II						Walzen	
			2* Übersaat		Schlitzsaat		Frässaat		2* Übersaat		Schlitzsaat		Frässaat			
	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015	2012	2015
Deutsches Weidelgras	18	31	20	37	20	45	10	40	15	37	20	45	20	40	39	29
Wiesenschweidel	5	0	0	3	0	0	0	0	5	3	0	2	5	1	0	0
Wiesenrispe	18	15	10	13	7	10	10	10	10	13	10	10	10	10	29	9
Gemeine Rispe	11	6	10	3	10	6	10	3	15	3	20	7	15	0	10	15
Quecke	5	7	15	4	20	6	20	3	10	4	10	6	17	3	0	9
sonst. Gräser	7	5	5	5	3	3	5	3	5	5	10	5	3	3	4	13

> schung GR II) konnten sich dadurch gut in der Altnarbe etablieren. Die Saatstärke betrug bei der Verwendung von Spezialtechnik ebenfalls 20 kg/ha, bei Übersaaten 8 kg/ha. Unabhängig von der verwendeten Nachsaattechnik gelang nach einer Nachsaat mit Deutschem Weidelgras eine Erhöhung des Weidelgrasanteils im zweiten Jahr nach der Nachsaat auf über 40 %. Die Quecke wurde erfolgreich zurückgedrängt. Die jährlich im Frühjahr und Sommer durchgeführten Übersaaten mit Ackerdrilltechnik zeigten jedoch wenig Wirkung. Besonders unsicher ist dieses Verfahren in Jahren mit Trockenperioden.

Die erfolgreichste Nachsaatvariante im Versuch war die Durchsaat mit der Schlitzdrillmaschine Köckerling (Tabelle 1). Zu den Spezialmaschinen gehört neben Schlitzdrillsaatmaschinen die Streifenfrästechnik, die auf stark mit Gemeiner Rispe verfilzten Narben der Schlitztechnik vorzuziehen ist. Mit Streifenfrästechnik wird etwa ein Drittel der Altnarbe in 6 bis 8 cm breite Streifen gefräst, und neben dem Deutschen Weidelgras und Wiesenschweidel können auch andere Arten mit geringerer Kampfkraft in der Jugendentwicklung auf nicht weidelgrassicheren Standorten etabliert werden. Unabhängig von der verwendeten Nachsaattechnik ist generell das Anwalzen der Nachsaaten zu empfehlen.

**FAZIT: Leistungsfähiges Grünland braucht neben einer an den Bestand angepassten Nutzung und einer am Entzug orientierten Grund- und Stickstoffdüngung alle notwendigen Pflegemaßnahmen. Auch auf extensiv genutzten Beständen dürfen Grunddüngung und Grünlandpflege nicht fehlen. Bei starkem Mäusebefall sollten entsprechende Präparate gemäß den Vorschriften ausgebracht werden. Für stark geschädigte Flächen sind Reparatursaat anzuwenden. Auf zeitweise trockenen Standorten lassen sich Deutsches Weidelgras und Wiesenschweidel nur mit regelmäßigem Nachsäen gut im Bestand halten. Der Nachsaaterfolg hängt vom Lückenanteil der Altnarbe und von den Niederschlägen ab. Er wird oft erst im zweiten oder dritten Jahr sichtbar.**

Dr. Rüdiger Gerns

*Mineralische Düngemittel sind auf dem Grünland gezielt nach Pflanzenbedarf und Bodenzustand auszubringen.*

FOTO: SABINE RÜBENSAAT



## Nach Analysen düngen

Untersucht man Silagen und Heu auf ihre Inhaltsstoffe, erhält man nicht nur Informationen über die Energie-, Protein- und Mineralstoffgehalte im Futter, sondern auch Hinweise zur Nährstoffversorgung auf dem Grünland.

Eine Futteranalyse gibt Auskunft über die Energie-, Protein- und Mineralstoffgehalte in Grassilagen und Heu und damit über den Futterwert, aber auch darüber, ob sich die Grünlandpflanzen richtig ernähren konnten. Der Energie- und Proteingehalt wird hauptsächlich durch den Schnitzeitpunkt beeinflusst, wobei artenreiche Bestände mit Leguminosen und Futterkräutern eine höhere Nutzungselastizität als reine Grasbestände aufweisen. Der Nährstoffbedarf bei N, P und K kann auf dem Grünland bei einem Ertragsniveau von 80 bis 100 dt TM/ha weitgehend mit der Rückführung der Gülle von 1,5 bis 2 GV gedeckt werden. Bei geringeren Güllegaben muss eine mineralische Ausgleichsdüngung erfolgen. Leguminosenanteile im Bestand erhöhen den Proteingehalt und schließen die Stickstofflücke, brauchen aber eine gute Kalkversorgung des Bodens.

**Boden und Futter untersuchen lassen**

mit höheren Düngergaben notwendig und wirtschaftlich ist, oder ob eine an den Pflanzenbedarf angepasste Erhaltungsdüngung ausreicht.

Eine erweiterte Futteruntersuchung auf die Mineralstoffe Kalzium, Phosphor, Kalium, Magnesium, Natrium, Schwefel und Chlorid liefert nicht nur eine Aussage über eine ausreichende Pflanzenernährung, sondern auch Hinweise auf eventuelle Probleme mit der Tiergesundheit.

**Kalzium:** Der wichtigste Mineralstoff für die Milchkuh ist Kalzium. Mit jedem Liter Milch verliert ihr Organismus 2 g Ca, reine Gras-

bestände enthalten teilweise 4 g Ca/kg TS. Artenreiche Bestände erreichen Gehaltswerte 8–10 g Ca/kg TS, da Leguminosen und Futterkräuter die dreivierfache Menge wie Gräser halten. Der Kalziumgehalt ist deshalb über einen Kräuter-Leguminosenanteil im Futter stärksten beeinflusst. Ihr Gehalt ist in hohem Maße von einer guten Kalkversorgung des Bodens abhängig. Berücksichtigt man noch Kalkverluste durch Kalkverbrauch durch Säuren, die folgende Auswaschung, trägt der jährliche Kalkbedarf 200–300 kg CaO, der durch Rückführung mit der Gülle nur einem geringen Teil gedeckt wird. Die Kalkversorgung vieler Grünlandstandorte ist unzureichend.

**Magnesium:** Der Magnesiumgehalt des Futters wird ebenfalls sehr stark durch den Pflanzenbestand beeinflusst. Gehalte unter 2 g/kg TS sind bei reinen Grasbeständen anzutreffen. Artenreiche Bestände liegen deutlich darüber. Bei einem Fehlbedarf ist

