



**LG - DIE PROFIS FÜR
VERDAULICHKEIT** 

OPTIMALES GRÄSERMANAGEMENT



OPTIMALES GRÄSERMANAGEMENT - POTENZIALE NUTZEN

Grünland macht mit mehr als 5 Mio. ha einen Großteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Deutschland aus. Es dient in erster Linie der Futterproduktion, insbesondere für Rinder haltende Betriebe. Aber auch die landschaftsprägende und ökologische Bedeutung hat in den letzten Jahren stark zugenommen.

Eines steht bei der landwirtschaftlichen Nutzung von Grünland und Ackerfutterbau immer im Mittelpunkt: die Produktion von Futter in möglichst hoher Qualität. Denn Gras gehört in fast allen Rinderhaltenden Betrieben zum Standard in der Futterration. Grünland und Ackerfutterbau sind jedoch keine Selbstläufer. Die Bestände müssen Jahr für Jahr beobachtet, gepflegt und vielfach repariert werden. Nur dann lassen sich hochwertige Aufwüchse in ausreichenden Mengen ernten.

Diese Broschüre soll als Wegweiser für die landwirtschaftliche Grünlandbewirtschaftung dienen. In kompakten, anschaulichen Kapiteln werden die wesentlichen Themen rund um Grünland und Ackerfutterbau abgedeckt. Es werden unterschiedliche Standortfaktoren beleuchtet, wichtige Fragen bei der Bestandesbeurteilung diskutiert und Wege zu einer erfolgreichen Bewirtschaftung und Fütterung skizziert. Darüber hinaus gibt die Broschüre Einblicke in aktuelle Trends und Entwicklungen – und bietet Tipps und Tricks für die Optimierung der Bestände.

INHALTSVERZEICHNIS

1. STANDORTFAKTOREN	4
2. BESTANDESBEURTEILUNG	10
3. NEUANSAAIT	14
4. NACHSAAT	22
5. GRÜNLANDBEWIRTSCHAFTUNG	28
5.1. Mechanische Grünlandpflege	30
5.2. Kalkdüngung, pH-Wert	36
5.3. Düngung	38
5.4. Pflanzenschutz, Krankheiten, Schädlinge	42
5.5. Grünlandnutzung	44
6. ACKERFUTTERBAU	48
7. WERTVOLLE GRÄSER UND LEGUMINOSEN	56
8. FÜTTERUNG	68
9. KOMPETENTE BERATUNG	74

Quellen:

Limagrain, Dieter Sieg Bluestudios, Christoph Papsch, J.Greffier, Hans-Christian Hinrichsen, LWK Schleswig Holstein, Vredo Dodewaard B.V., EINBÖCK GmbH & Co KG, Gütler GmbH, Vakutec Gülletechnik GmbH, AMAZONEN-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG

Stand: Juli 2017



1. STANDORTFAKTOREN

Grünland ist nicht gleich Grünland. Unterschiedliche Standortfaktoren über Deutschland hinweg haben einen maßgeblichen Einfluss auf die Nutzung und die Ertragsfähigkeit des Grünlandes. Verantwortlich sind natürliche Gegebenheiten wie Wasserführung, Hanglage oder Bodengüte. Hinzu kommen klimatische Faktoren wie Niederschlagsmenge/-verteilung, Schneedauer und Temperatur.

STANDORTFAKTOREN DES GRÜNLANDES

NATURRÄUME	
Mittelgebirgslagen	
Niederungslagen	
Voralpines Grünland	
Trockenrasen	
Moorflächen	
Almen	

GRENZEN DER ACKERFÄHIGKEIT

Bestimmungsgründe für bzw. gegen Ackerfähigkeit:

- Hang bzw. Erosionsgefahr
- Flachgründigkeit, Steine
- Stau- und Grundwassernässe
- Überschwemmungsgefahr (Auenflächen)



Die Frage nach der Ackerfähigkeit ist ein entscheidender Aspekt, der durch die natürlichen Rahmenbedingungen vorgegeben wird. Ackerfähig sind lediglich Standorte, die eine ackerbauliche Bewirtschaftung erlauben. Meist wird auf die Frage „Was ist Grünland?“ geantwortet: „Alles, was nicht in Acker umzuwandeln ist.“ Dies verdeutlicht die ertragsfähige Dimension und die Bedeutung von Grünland. Häufig finden wir als Grünland die Flächen, die eher schwieriger, inhomogener, steiler oder auch nasser sind. Hier gilt es, ein besonderes Augenmerk auf die Ameliorationsmaßnahmen zu legen, um die Ertragsfähigkeit und Bewirtschaftbarkeit zu erhöhen. Auf nicht ackerfähigem Grünland scheidet in der Regel die Neuansaat aus. Es bleiben als Maßnahmen lediglich Nach- und Übersaaten übrig, um leistungsfähige Narben zu erhalten. In den letzten Jahren hat sich in solchen Regionen auf vielen Betrieben eine sogenannte umbruchlose Grünlanderneuerung entwickelt.

DAUER DER GRÜNLANDNUTZUNG

In der Grünlandlehre unterscheidet man zwischen **Dauergrünland** und **Wechselgrünland**. Dauergrünland sind Flächen, die über sehr lange Zeit nicht total erneuert werden. Im Gegensatz dazu ist Wechselgrünland ein Grünlandbestand, der regelmäßig nach einigen Jahren (heute bei Ackerstatus nach spätestens 5 Jahren) umgebrochen wird.



Beim Wechselgrünland findet häufig ein Nutzungswechsel statt. Dazu werden andere Betriebsflächen mit einer Gräserneuanfaat versehen und die ehemalige Wechselgrünlandfläche fällt für einige Jahre in die Ackernutzung mit typischen Ackerkulturen wie Mais oder Getreide.

Wechselgrünlandssysteme brauchen ackerfähige Grünlandstandorte. Häufig finden wir diese in den Milchviehregionen der norddeutschen Tiefebene oder im milden Alpenvorland. Wechselgrünlandflächen zeichnen sich häufig durch mehr Homogenität, eine höhere Ertragsfähigkeit sowie eine geringere Verunkrautung und Verungrasung aus. Eine Besonderheit ist das **umbruchlose Wechselgrünlandssystem**, bei dem nicht ackerfähige Flächen mittels Spezialsämaschinen und



Vor Grünlandumbruch informieren
Sie sich bitte über die gesetzlichen Regelungen!



Herbizideinsatz total erneuert werden. Dies findet ohne Ackerzwecknutzung statt. Der Status als Grünland bleibt erhalten.

Dauergrünlandssysteme existieren „ewig“. Sie laufen jedoch Gefahr, sich mit der Zeit zu verschlechtern. Mittels Nach- und Übersaaten können die Ertragsfähigkeit und Güte der Bestände erhalten werden. Aus Gründen der Nachhaltigkeit von Landwirtschaftssystemen ist es nicht sinnvoll, solche Flächen umzubrechen. Häufig sind sogar eine Vielzahl von Dauergrünlandflächen aufgrund der Niederschlagsmengen bzw. -verteilung oder des Grundwasserstandes sehr wüchsige und ertragreiche Grünlandbestände. Lediglich sehr steile Trockenlagen, sehr staunasse Flächen und Naturschutzflächen wie Wiesenbrüterprogramme oder Außendeich-Wiesen sind ertraglich limitiert oder mit Bewirtschaftungsauflagen (Schnittzeitpunkt) versehen. Hier gilt es, die richtige Intensität zu finden. Häufig werden diese Flächen als Heuflächen zur Strukturfutterproduktion genutzt – und weniger als Siloflächen oder Weiden zur Grundfutterproduktion.



2. BESTANDESBEURTEILUNG

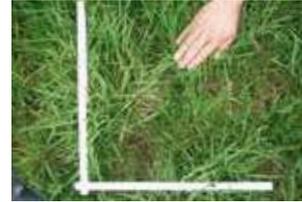
Im ersten Schritt erfolgt grundsätzlich eine Bonitur bzw. eine Beurteilung des Ausgangsbestandes, um folgende Fragen zu beantworten: Wie hoch ist der Anteil an Lücken? Wie hoch ist der Anteil erwünschter bzw. unerwünschter Arten im Ausgangsbestand? Gibt es Fahr- oder Trittschäden?

Eine optimale Bestandeszusammensetzung besteht zu 60–80 % aus wertvollen Gräsern, zu 10–20 % aus Leguminosen und zu 10–20 % aus wertvollen Kräutern, abhängig von den jeweiligen Standortfaktoren.

BEWERTUNG DES IST-ZUSTANDES

Ein erfolgreiches Grünlandmanagement beginnt bei der Beurteilung der Bestände: Gibt es Fahr- und Trittschäden? Ist die Narbe lückig? Wie hoch ist der Anteil minderwertiger Gräser und Unkräuter im Bestand?

Je nach Lücken- bzw. Unkraut-/Ungras-Anteil gilt es abzuwägen: Kommt eine mechanische oder chemische Behandlung in Frage – und wenn ja, welche? Ist ggf. eine Nach- oder Neuansaat erforderlich?



Bestimmung des Lückenanteils

Betrachten Sie an fünf unterschiedlichen Stellen eine Grundfläche von 40 x 40 cm. Wie groß der Lückenanteil ist, sehen Sie schnell, wenn Sie Ihre Hand in diese Grundfläche legen (Größe der Hand = ca. 15 % der Grundfläche). Die Nachsaat ist ab etwa 20 % Lückenanteil erforderlich.

AUSGANGSBESTAND UND MASSNAHMEN

SCHADBILD	MECHANISCH	CHEMISCH	PFLANZENBAULICH
1 Normale Tritt- und Fahrschäden	Walzen	–	Nachsaat, Düngung
2 Starke Tritt- und Fahrschäden, sonstige Unebenheiten	Grundbodenbearbeitung	–	Neuansaat
3 Narbe lückig, nicht verunkrautet; 20–30 % Lücken	–	Bei Tipula-Befall: Bekämpfung (regional und zeitlich befristet)	Nachsaat und Beweidung
4 Narbe verunkrautet; 20–30 % Unkräuter wie Löwenzahn etc.; Rest: hochwertige Gräser	Schröpfschnitt bei Vogelmiere	Selektives Herbizid	Nachsaat
5 Wie 4; Rest: minderwertige Gräserarten	Umbruch	Totalherbizid	Neuansaat
6 Narbe verfilzt (Einjährige und Gemeine Rispe)	Narbenfilz aufreißen	–	Nachsaat und Beweidung
7 Ampferverunkrautung	–	Selektives Herbizid	Nachsaat
8 Ungräser insgesamt über 40 % oder mehr als 30 % Quecke	–	Totalherbizid	Neuansaat nach Narbenabtötung



3. NEUANSAA T

Neuansaa ten werden durchgeföhrt, um regelmäÖsig Wechselgrünland anzusäen, oder im Falle des Dauergrünlandes einen sehr stark geschwächten Bestand komplett zu erneuern. Neuansaat heißt immer Vernichtung der Altnarbe mittels Bodenbearbeitung oder Totalherbizideinsatz. Flaches Säen in einem gut rückverfestigten, warmen Boden und gute Bodenfeuchte sichern ein zügiges und gleichmäßiges Auflaufen.

LEISTUNGSFÄHIGE NARBEN DURCH NEUANSAAT

Ist der Bestand zu stark verunkrautet oder der Anteil minderwertiger Arten zu hoch, ist eine Neuansaat unumgänglich. Dies ist der Fall, wenn die wertvollen Futtergräser unter 50 % liegen, der Queckenanteil über 30 % ausmacht und die Lücken über 30 % betragen.

Grundvoraussetzung jeder Neuansaat ist die Vernichtung der Altnarbe. Dies kann ohne Umbruch nach der Applikation eines Totalherbizids oder alternativ durch Bodenbearbeitung erfolgen.



Bei umbruchloser Bearbeitung ist vorab darauf zu achten, dass der Altbestand geräumt werden muss. Zur Neuansaat nach Umbruch ist ein feines Saatbett mit guter Rückverfestigung erforderlich. Gesät wird flach. Ein Anwalzen nach der Aussaat lässt den Bestand besser auflaufen.

Als Düngung zur Saat haben sich 30–50 kg N/ha bewährt. Ein Schröpfschnitt sollte bei einer Wuchshöhe von ca. 15 cm durchgeführt werden. Sollte eine zweite Düngung erforderlich sein, ist mit ca. 50 kg N/ha zu rechnen. Die erste Nutzung erfolgt bei einer Wuchshöhe von ca. 25 cm, zum Beispiel in Form von Beweidung.

Auch hier gilt: Die Folgenutzung muss früh und häufig genug erfolgen!

Neuansaat mit REVITAL 201/205, REVITAL 301/305, REVITAL 401 oder REVITAL 905

Ohne Umbruch

Totalherbizid zur vollständigen Vernichtung der Altnarbe

Direktsaat mit spezieller Nachsaattechnik

Mit Umbruch

Totalherbizid oder Acker-Zwischennutzung zur Vernichtung hartnäckiger Schadpflanzen

Saatbettbereitung, Neuansaat mit Ackerdrilltechnik

AUSSAAT-TERMINE

Im Grünland gibt es verschiedenste Aussaat-Termine, die sinnvoll und richtig sein können.

Im zeitigen Frühjahr zu Vegetationsbeginn:

- Ausnutzung der Winterfeuchte
- Gut abgesetzter Boden
- Vorsicht: Nicht zu früh starten!

Nach dem 1. Schnitt:

- Ertrag der Altnarbe (1. Schnitt) kann noch mitgenommen werden
- Boden ist warm, schnelles Auflaufen
- Vorsicht: Bei Bodenbearbeitung muss ausreichend Bodenfeuchte sichergestellt sein!

Im Spätsommer bis Mitte September:

- Bei Wechsel von Flächen: Ernte von Ackerkulturen möglich
- In der Regel Bodenfeuchte gewährleistet (Nächte werden länger und kühler)
- Bodentemperatur sichert schnelle Keimung
- Evtl. noch eine Nutzung vor Winter möglich
- Vorsicht: Nicht nach lang anhaltenden Trockenperioden im Sommer!

Späte Aussaat-Termine ausschließlich für reine Gräsermischungen, da Klee im Keimblatt-Stadium frostempfindlich ist!



TIPP: WEISSKLEE

Kleehaltige Mischungen auszusäen, bringt eine Reihe von Vorteilen:

- N-Fixierung, spart N-Dünger
- Nutzungselastizität wird erhöht (längeres Erntefenster)
- Erhöhung der Verdaulichkeit
- Geschmack wird weiter verbessert
- Nutzung zusätzlicher Mineralstoffe (Tiefwurzler)
- Dichtere Narben

Insgesamt kann der Weißklee zu einer profitableren Milchproduktion führen (mehr Futteraufnahme, höhere Grundfutterleistungen, geringere Futterkosten, höhere Milchinhaltstoffe und Milchleistung).





TIPPS ZUR NEUANSAAIT

Eine erfolgreiche Neuansaat hängt von der Berücksichtigung unterschiedlicher Faktoren ab:

- **Aussaatfenster von Anfang April bis Mitte September wählen!**
- **Auf genügend Bodentemperatur achten!**
Grundsätzlich gilt: Je wärmer der Boden, umso schneller keimt die Saat (auch bei Ackerfutterbau) – und umso erfolgreicher ist die Neuansaat.
- **Auf ausreichend Bodenfeuchte achten!**
Am schwierigsten sind Flächen mit Restfeuchte und anschließend lang ausbleibenden Folgeniederschlägen. Saatgut keimt an und vertrocknet. Im Zweifelsfall sollte die Aussaat besser um ein paar Tage verschoben werden.
- **Auf eine gut rückverfestigte Fläche achten!**
Nur bei einer ausreichend rückverfestigten Fläche ist Kapillarhub gewährleistet.
- **Hartnäckige Wurzelunkräuter vorab chemisch bekämpfen!**
- **Flach säen!**
Gras ist ein Lichtkeimer. Als Richtwert gilt eine Tiefe von max. 1 cm.
- **Im Anschluss unbedingt walzen!**
Ein Walzen im unmittelbaren Anschluss an die Aussaat sorgt für ausreichend Rückverfestigung – und drückt etwaige Steine in den Boden.
- **Bei umbruchloser Neuansaat Spezialsätechnik verwenden!**
Im Falle einer umbruchlosen Neuansaat sollte mit Spezialsätechnik (wie z. B. einer Schlitzsämaschine von Vredo) gearbeitet werden.

Eine umbruchlose Neuansaat bietet eine Reihe von Vorteilen: Sie ist auch auf nicht ackerfähigen Standorten möglich, die Bodenstruktur bleibt erhalten und die Bodenruhe verhindert eine unkontrollierte N-Mobilisierung.

- **Evtl. Deckfrucht aussäen!**
Gegebenenfalls eignet sich eine Aussaat mit Deckfrucht (meist in Form von ca. 50 kg/ha Hafer). Dies schafft leichte Beschattung, verbessert die Auflaufbedingungen, zeigt den Termin des Schröpfschnittes (Reinigungsschnittes) an und liefert dabei bereits Ertrag. Allerdings sollte nicht zu spät geerntet werden, da sonst eine zu starke Konkurrenz zur Neuansaat und letztlich deren Schädigung droht – insbesondere dann, wenn die Deckfrucht lagert.
- **Mit PK-Dünger düngen!**
Bei der Neuansaat sollte vor allem mit PK-Dünger gearbeitet werden. Im Einzelfall kann es sinnvoll sein, eine Kalkung durchzuführen. Die N-Düngung ist bis zum Reinigungsschnitt nach den konkurrenzschwächsten Komponenten auszurichten, um eine Etablierung aller Komponenten sicherzustellen. In der Regel findet die volle N-Düngung erst nach dem Schröpfschnitt statt. Eine Ausnahme bilden kurzfristige Mischungen und reine Gräsermischungen. Hier wird sofort auf vollen Ertrag gedüngt.
- **Auf Gülledüngung möglichst verzichten!**
In jedem Fall ist bei den ersten beiden Folgeaufwüchsen auf Gülle zu verzichten, um Schäden an den jungen Pflanzen zu vermeiden. Aber auch im 1. Jahr sollte nach Möglichkeit keine Gülledüngung stattfinden. Wird doch Gülle ausgebracht, ist unbedingt auf Pflanzenverträglichkeit, geringe TS-Gehalte und geringe Mengen (max. 15–18 m³/ha) zu achten. Die Düngung sollte nur bei geeigneter Witterung erfolgen.



4. NACHSAAT

Rechtzeitige Nachsaat ist eine Standardmaßnahme, um ertragsstarke Bestände leistungsfähig zu erhalten. Voraussetzung ist, dass der Ausgangsbestand überwiegend aus wünschenswerten Arten besteht.

NACHSAAT-VERFAHREN

Nachsaat muss erfolgen, wenn Lücken entstanden sind. Je schneller Lücken wieder geschlossen werden, umso leistungsfähiger bleibt der Ausgangsbestand. Bitte nur Mischungen mit nachsaatwürdigen Arten wie Deutsches Weidelgras, Weißklee und eingeschränkt Wiesenlieschgras verwenden! Ansonsten kann der optimale Ertrag verschenkt werden.

Der ideale Zeitpunkt für eine erfolgreiche Nachsaat ist abhängig vom Standort und von der Witterung. Die Befahrbarkeit des Bodens, die Bodenfeuchte und die Konkurrenzkraft der Altnarbe spielen eine entscheidende Rolle. Die Nachsaat mit dem Schneckenkorn- oder Düngerstreuer in Kombination mit Striegel oder Walze ist dabei kostengünstig und praktikabel. Je nach Verunkrautung ist vor der Saat der Einsatz eines selektiven Herbizids in Betracht zu ziehen. Nach der Saat entscheidet die weitere Nutzung über den Erfolg der durchgeführten Maßnahmen.

Nachsaat mit REVITAL 101/105 oder REVITAL 201/205

Einsaat „Durchsaat“ mit spez. Nachsaattechnik, Aussaatstärke ca. 20 kg/ha

Schlitztechnik
Scheibentechnik
Zahnrellentechnik
Fräsrillentechnik
Streifenfrästechnik

Übersaat „Obenaufsaat“ mit vorhandener Technik, Aussaatstärke ca. 5–15 kg/ha

Ackerdrilltechnik
Gülletechnik
Düngerstreuer
Handausbringung
Schneckenkornstreuer

Wichtig ist eine frühzeitige und häufige Nutzung. Wo es möglich ist, bietet sich eine Beweidung als Erstnutzung an, denn diese fördert sowohl Bestockung als auch Narbendichte. Eine zunächst verhaltene N-Düngung verhindert zu hohen Konkurrenzdruck der Altnarbe. Darüber hinaus ist im Ansaatjahr der Einsatz von Gülle möglichst zu vermeiden. Um den Bestand auch in Zukunft leistungsfähig zu halten, müssen die Ursachen schlechter Bestände analysiert und entsprechend behoben werden.

ÜBERSAAT

Unter der Übersaat versteht man eine regelmäßig durchgeführte vorbeugende Pflegemaßnahme zur Verbesserung des Bestandes. Bei Beständen ohne größere Lücken wird das Saatgut auf die unbearbeitete Oberfläche aufgebracht. Dies erfolgt mindestens einmal jährlich (Aussaatstärke: 5–10 kg/ha), im Idealfall jedoch in kleineren Mengen und kürzeren Abständen. Der Grundgedanke ist dabei, für den Fall von Lücken einen Vorrat an Samen wünschenswerter Arten zu schaffen.

Folgende technische Möglichkeiten können Anwendung finden:

- Düngerstreuer/Schneckenkornstreuer (vor allem bei Beweidung, Kuh übernimmt die „Walzarbeit“ für das Saatgut)
- Güllefass-Ausbringung (Saatgut vorher einweichen, damit es im Güllefass in der Schwebelage bleibt und mit ausgebracht wird)
- Wiesenstriegel oder spezielle Walztechnik mit aufgesattelten Sägregaten (bei regelmäßig wiederkehrenden Pflegemaßnahmen)

NACHSAAT (DURCHSAAT)

Nachsaat als echte Durchsaat ist eine klassische Drilltechnik mit speziellen Schlitzsämaschinen. Sie ist dann sinnvoll und richtig, wenn eine akute Lückigkeit vorhanden ist. Diese Lückigkeit kann folgende Ursachen haben:

- Wildschwein-Schäden
- Tipularlarven
- Pflanzenschutzmaßnahmen
- Auswinterungsschäden
- Schneeschimmel
- Mechanische Belastungen der Grünlandnarbe
(z. B. scharfes Striegeln, um Gemeine Risphe herauszureißen)

Je schneller die Lückigkeit erkannt wird, umso effektiver kann mittels Nachsaaten die Ertragsfähigkeit bzw. Güte von Grünlandbeständen wiederhergestellt werden. Regelmäßige Kontrolle und Beurteilung sind dabei unabdingbar. Für die erfolgreiche Etablierung der Nachsaat ist eine frühe Folgenutzung von entscheidender Bedeutung

(max. 3 Wochen nach der Nachsaat, unabhängig von der Wuchshöhe). Bei der Stickstoffdüngung ist mit Maß vorzugehen, um die Altnarbe nicht unnötig zu forcieren. Es sei noch einmal darauf hingewiesen, dass im Nachsaatjahr möglichst keine Gülle Anwendung finden sollte. Ist dies unablässig, sollte darauf geachtet werden, die Gülle erst nach den ersten beiden Folgeaufwüchsen und mit viel Vorsicht auszubringen.

Die Vorteile einer Nachsaat gegenüber einer Neuansaat im Überblick:

- Die alte Grasnarbe wird nicht zerstört.
- Die Bodenstruktur bleibt erhalten (keine unkontrollierte N-Mobilisierung, keine Erosionsgefahr).
- Der Futterausfall ist geringer.
- Das Ansaatrisiko ist geringer.
- Die Kosten sind niedriger.
- Wertvolle, standortangepasste Arten (Ökotypen) bleiben erhalten.
- Wichtige Voraussetzung: Der vorhandene Ausgangsbestand besteht überwiegend aus wünschenswerten Arten!



5. GRÜNLANDBEWIRTSCHAFTUNG

Erfolgreich und nachhaltig Grünland bewirtschaften bedeutet, über die gesamte Vegetationsperiode den Ertrag und die Qualitätssicherung im Auge zu behalten. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie mehr über

- Mechanische Grünlandpflege
- Kalkdüngung, pH-Wert
- Düngung
- Pflanzenschutz, Krankheiten, Schädlinge
- Grünlandnutzung



5.1. MECHANISCHE GRÜNLANDPFLEGE

Schleppen

Zeitraum: Im zeitigen Frühjahr bei Vegetationsbeginn

Voraussetzung: Keine Nachtfröste

- Ziel:
- Einebnen von Bodenunebenheiten
 - Lösen von abgestorbenen Narbenteilen
 - Narbe belüften
 - Wachstum anregen
 - Ausgebrachten Festmist einreiben und verteilen
 - Verteilung von Kotresten durch Beweidung

Umsetzung: Gut mit Übersaat kombinierbar, z. B. im Frontanbau mit Schneckenkornstreuer

Walzen

Zeitraum:

- Im zeitigen Frühjahr bei Vegetationsbeginn nach dem Schleppen mit speziellen Wiesenwalzen
- Einsatztermin mit „Stiefel-Fersen-Probe“ ermitteln: Stiefelabsatz soll sich in den Boden eindrücken lassen und nach kurzer Zeit des Abwartens wasserfrei bleiben

Voraussetzung: Keine Nachtfröste

- Ziel:
- Wiederherstellen von Bodenschluss bei hochgefrorenen Beständen
 - Verbesserung des Wasseraufstiegs und der Wärmeleitfähigkeit
 - Anschluss der Wurzelzone an den Boden
 - Einebnung des Bodens, Wegdrücken von Steinen
 - Bessere Tragfähigkeit der Narbe
 - Bestockung anregen

Umsetzung:

- Walzen mit 1,2–2 to/m Arbeitsbreite
- Arbeitsgeschwindigkeit 4–5 km/h
- Gut als Abschlussmaßnahme nach einer Übersaat, um Bodenkontakt des Samens herzustellen

Striegeln

Zeitraum: Kann mit unterschiedlichen Zielen zu verschiedenen Zeiten im Jahr durchgeführt werden, häufig eine Alternative zum Abschleppen im Frühjahr

Voraussetzung: Keine Nachtfröste

- Ziel:
- Durchlüftung von verfilzten und vermoosten Flächen
 - Herausreißen von Moos und vor allem der Gemeinen Rispe
 - Schaffung von Lücken als Vorbereitung von Über- und Nachsaaten
 - Einebnen von Kotresten und Erdhaufen
 - Bestockungsanregung

Umsetzung:

- Intensität variierbar durch Einstellung des Winkels der Zinken und der Arbeitsgeschwindigkeit (abhängig vom Verfilzungsgrad)
- Maschineneinsatz abhängig von der Zielstellung: Es sind eine Reihe von Maschinen und Kombinationen am Markt vorhanden, von Solo-Striegeln über Striegel-Walkkombinationen bis hin zu Striegel-Walz-Säkkombinationen. Teilweise sind die kombinierten Lösungen richtig, teilweise die isolierten, abhängig von der Situation vor Ort

Nachmahd

Zeitraum:

Unmittelbar nach Weideabtrieb,
Schnitthöhe 5–8 cm

Ziel:

- Ausmähen von Geiststellen und Abmähen von verschmähem Futter (giftig, nicht schmackhaft, zu alt)
- Schnelleres Wiederergrünen der Narbe, höherer Futterzuwachs, Verjüngung des Folgeaufwuchses
- Bestockung anregen (dichte Narben verhindern Einwandern unerwünschter Arten)
- Verhinderung des Aussamens nicht gefressener Arten
- Verringerung des Tipulabefalls
- Erhöhung der Futterqualität und -aufnahme

Mulchen

Zeitraum:

- Kann anstatt einer Nachmahd erfolgen (nach der Beweidung)
- Vor dem Winter als Pflegemaßnahme aller Grünlandbestände, wenn nach letzter Nutzung noch zuviel Nachwuchs erfolgt ist (späte und sehr milde November)

Ziel:

- Bestände auf Winterhöhe einkürzen, ca. 10 cm
- Reduzierung der Auswinterungsgefahr
- Reduzierung des Schneeschimmelbefalls



ÜBERSICHT ALLER PFLEGEMASSNAHMEN IM DAUERGRÜNLAND/ACKERFUTTER

ZUSTAND DER FLÄCHEN	MECHANISCH	CHEMISCH	PFLANZENBAULICH
Grünlandneuanlage ab dem 1. Jahr	Grünlandpflege Striegeln/Nachmahd etc.		Übersaat mit REVITAL 101/105, 2x 5–8 kg/ha = 10–16 kg/ha u. Jahr, regelmäßig
Tritt- und Fahrschäden	Walzen u. evtl. Striegeln, wenn Narbe noch einzuebnen	Keine Möglichkeit	Nachsaat mit REVITAL 101/105, 20 kg/ha oder Übersaat mit 2x 5–8 kg/ha = 10–16 kg u. Jahr, regelmäßig
Starke Tritt- und Fahrschäden, Wildschäden bzw. sonstige Unebenheiten	Wenn durch Walzen und Striegeln nicht mehr einzuebnen	Keine Möglichkeit	Neuansaat mit REVITAL oder AGRAVIT (nach Umbruch bzw. Fräsen) mit Drillmaschine etc. (je nach Nutzungsrichtung)
Narbe lückig, nicht verunkrautet, 20–30 % Lücken (z. B. nach Auswinterung oder Tipulabefall)	Keine Möglichkeit	Keine Möglichkeit (Ausnahme: Tipula-Bekämpfung)	Nachsaat mit REVITAL 101/105, 20 kg/ha und Frührschnitt bzw. Beweidung zur Anregung der Bestockung
Narbe verunkrautet, 20–30 % Unkräuter wie Hahnenfuß, Löwenzahn, Vogelmiere, Ampfer, etc.; Rest: hochwertige Arten an Gräsern	Schröpschnitt (bei Vogelmiere)	Selektives Herbizid	Nachsaat mit REVITAL 101/105, 20 kg/ha
Narbe verunkrautet 20–30 % Unkräuter, Rest: überwiegend minderwertige Arten an Gräsern	Umbruch oder umbruchlose Grünlanderneuerung (Direktsaat)	Totalherbizid	Neuansaat mit REVITAL/AGRAVIT nach Altnarbenbeseitigung je nach Nutzungsrichtung
Narbe verungrast mit Ungräsern wie Jährige Risse, Gemeine Risse unter 35 % und Quecke < 10 %	Vor Nachsaat mit Unkrautstriegel Narbenfilz aufreißen	Totalherbizid (1 l/ha mit Tiefschnitt)	Nachsaat mit REVITAL 101/105 und Frührschnitt bzw. Beweidung zur Anregung der Bestockung
Ungräser über 35 %, Quecke > 10 %	Keine Möglichkeit	Totalherbizid	Neuansaat nach Altnarbenbeseitigung mit REVITAL/AGRAVIT je nach Nutzung
Narbe verunkrautet mit Ampfer	Auf Weiden regelmäßige Nachmahd	Selektives Herbizid	Nachsaat mit REVITAL 101/105
Narbe verunkrautet mit Wiesenkerbel und/oder Bärenklau	Keine Möglichkeit	Doldenblütlerselektives Herbizid im Herbst (letzter Aufwuchs)	Nachsaat mit REVITAL 101/105

5.2. KALKDÜNGUNG, PH-WERT

Die Kalkdüngung ist im Grünland deshalb so bedeutend, weil

- ein hoher Calciumbedarf herrscht (Gras ist ein calciumreiches Futtermittel)
- Auswaschung durch Niederschläge erfolgt
- Kalk benötigt wird, um physiologisch saure Dünger zu neutralisieren
- eine Anhebung des pH-Werts die Verfügbarkeit der Grundnährstoffe verbessert (die physikalischen und chemischen Vorgänge im Boden verändern sich)
- die hochwertigen und schmackhaften Futtergräser nicht im sauren Milieu gedeihen.

Deshalb lohnt eine regelmäßige Erhaltungskalkung in Abhängigkeit von Bodenart und pH-Wert mit kohlensauren Kalkformen und/oder Konverterkalken.

UNSER TIPP!

Bezüglich der notwendigen Bodenproben wenden Sie sich an Ihre Berater der zuständigen Länderdienststellen.

- Keine Branntkalk ausbringen (nur im Ackerbau einsetzen!)
- Kalkdüngung ist abhängig vom Standort und der Bodenart
- Konverterkalken liefern zusätzlich Spurenelemente (ähnlich dem Thomasmehl, nur ohne Phosphat)

Grundsätzlich gilt:

- Lieber häufiger und weniger, als selten und viel düngen
- Bevorzugt höhere Vermahlungsstufe wählen (Oberfläche vervielfacht sich und Reaktion wird erhöht)

Anzustrebende pH-Werte des Grünlandes:

Bodenart	ZIEL-PH-WERT UND ERHALTUNGSKALKUNG* (kg/ha CaO) in Abhängigkeit vom Humusgehalt				max. Kalkabgabe pro Jahr in kg/ha CaO	
		bis 8 % humusarm bis stark humos	8,1 – 15 % sehr stark humos	15,1 – 30 % anmoorig		> 30 % Moor**
S	pH CaO	5,0 500	4,8 400	4,5 300	4,3 0	1.000
IS, sU	pH CaO	5,4 600	5,2 500	5 300		1.000
ssl, IU	pH CaO	5,7 700	5,4 600	5,1 400		1.500
sL, uL, L	pH CaO	5,9 800	5,6 700	5,3 500		1.500
utL, tL, T	pH CaO	6,1 900	5,8 800	5,5 600		2.000

* Die empfohlenen Kalkmengen beziehen sich auf 3 Jahre bei einem mittleren Ertragsniveau und 850 mm Jahresniederschlag. ** Die Kalkempfehlung für Moorstandorte bezieht sich auf Hochmoor, Niedermoorstandorte weisen zumeist von Natur aus pH-Werte von 6–6,5 auf und bedürfen keiner Kalkung.

Quelle: Landwirtschaftskammer NRW, Ratgeber Pflanzenbau & Pflanzenschutz

Bedeutung der Kalkgehaltsklassen:

- Starke Beeinträchtigung der Bodenstruktur, Nährstoffverfügbarkeit, deutliche Ertragseinbußen, hochwertige Gräser kaum etablierbar, **Aufkalken hat die höchste Priorität**
- Beeinträchtigte Bodenstruktur und Nährstoffverfügbarkeit, Ertragseinbußen bei kalkanspruchsvollen Arten, **Aufkalken weiter sinnvoll**
- Optimale Bedingungen für Bodenstruktur und Nährstoffverfügbarkeit, **Erhaltungskalkung**
- Nährstoffverfügbarkeit kann evtl. eingeschränkt sein, **keine Kalkung**
- Eingeschränkte Nährstoffverfügbarkeit, Ertrags- und Qualitätseinbußen wahrscheinlich, keine Kalkung, **Verwendung stark sauer wirkender Dünger**

Quelle: Landwirtschaftskammer NRW, Ratgeber Pflanzenbau & Pflanzenschutz

5.3. DÜNGUNG

Die Ertragsleistung der Grünlandbestände wirkt sich unmittelbar auf die Produktionskosten der Milchproduktion aus. Somit gehört eine ordnungsgemäße Düngung zur guten fachlichen Praxis und schöpft das jeweilige Ertragspotenzial verschiedener Grünlandbestände optimal aus.

Ordnungsgemäße Düngung erfordert Kenntnisse über

- versorgungszustand der Fläche (Bodenuntersuchungsergebnisse)
- die mit dem Erntegut entzogene Nährstoffmenge
- die Menge der Nährstoffrücklieferung über Wirtschafts- und Mineraldünger.

Die ausreichende Versorgung des Bodens mit den Grundnährstoffen Phosphor, Kalium und Kalk sowie Schwefel, Natrium, Magnesium und Spurenelementen ist Voraussetzung für eine gesunde und vitale Entwicklung der wertvollen Futterpflanzen. Diese wirkt sehr stark auf die Pflanzenzusammensetzung und somit auf den Futterwert ein.



Erst in zweiter Linie ist sie ertragsfördernd. Man spricht landläufig deshalb auch von der Qualitätsdüngung. Im Gegensatz dazu lenkt man mit der richtigen Stickstoffmenge die Ertragsstärke und die Narbenstabilität des Grünlandes.

Wirtschaftsdünger ist bis zu einer Gesamt-N-Menge von 170 kg/ha zugelassen (Sonderfälle bis 230 kg N/ha mit zusätzlichen Anforderungen). Dabei müssen die Sperrfristen eingehalten werden. Der in der Gülle enthaltene Ammonium-Stickstoff wird zum jeweiligen Aufwuchs voll angerechnet. Die Nachlieferung aus der organischen Fraktion wird auf die Folgeaufwüchse und -jahre angerechnet. Kalium und Phosphor sind langfristig voll anzurechnen (www.bmel.de).

Gülle ist ein guter Grünlanddünger, wenn bestimmte Aspekte beachtet werden:

- Begrenzung von Einzelgaben auf 15–20 m³/ha
- Nur bei bedecktem Himmel oder folgenden Niederschlägen ausbringen
- Wenn möglich, Gülle mit Wasser verdünnen, um die Fließfähigkeit zu erhöhen
- Gülle ist ein Mehrnährstoffdünger, der auf den individuellen Bedarf hin mit mineralischem Dünger ergänzt werden muss (nach vorheriger Analyse)

Aufschluss darüber geben regelmäßige Bodenuntersuchungen. In diesem Zusammenhang sollte auf die Gehaltsstufen und die daraus resultierenden Düngungsgaben geachtet werden.

Weitere Informationen finden Sie beim Amtlichen Dienst der Länder.

NÄHRSTOFFE

Phosphatdüngung (P-Düngung)

Phosphor ist im Boden relativ immobil. Seine Verfügbarkeit ist stark abhängig vom pH-Wert des Bodens und der Bodentemperatur¹. Gerade die Futterleguminosen profitieren davon, wenn Bestände ausreichend mit Phosphor versorgt sind.

Kalidüngung (K-Düngung)

Man unterscheidet 3 Formen von K-Gehalten: das nicht austauschbare (fixierte), das austauschbare (sorbierte) und das gelöste (liquide) Kalium im Boden. Diese 3 Formen sollen im Gleichgewicht zueinander stehen, in Abhängigkeit vom Tongehalt und pH-Wert von Eisen-Oxid-Gehalten (Podsolon) und vom Gehalt an organischer Substanz (Moor)².

Schwefeldüngung

Schwefel sorgt für eine reibungslose Proteinsynthese sowie für den Wasserhaushalt, die Zellwände, die Gesundheit und die Robustheit der Pflanze. Grünland und Ackerfutterbau gehören nach Winterraps zu den landwirtschaftlichen Kulturen mit den höchsten Schwefelbedarfen. Dies gilt insbesondere für den 1. Schnitt, weil die Bodentemperatur noch gering und die biologische Bodenaktivität zu niedrig ist, um den organisch gebundenen Gülleschwefel pflanzenverfügbar zu machen.

Natriumdüngung

Natriumdüngung erhöht vorrangig die Schmackhaftigkeit von Grünfandaufwüchsen und erhöht damit indirekt die Futteraufnahme.

¹ Phosphor ist wichtig für einen reibungslosen Stoffwechsel in der Pflanze.

² Kali ist wichtig für den Wasserhaushalt, die Zellwände, die Gesundheit und Robustheit der Pflanze.

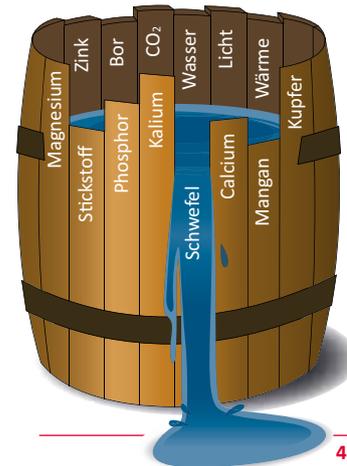
Spurenelemente

Man spricht von den essenziellen Spurenelementen, die in sehr geringem Umfang lebenswichtige Funktionen im Organismus ausüben. Dazu zählen Eisen, Mangan, Kupfer, Zink, Molybdän und Bor für die Pflanze. Wirtschaftseigene Dünger bringen im Nährstoffkreislauf viele Spurenelemente zurück. Konverterkalle leisten hier auch einen Beitrag.

Stickstoffdünger

Stickstoff ist mit die entscheidende Größe für eine optimale Proteinsynthese. Mit Stickstoff kann der Ertrag (Zuwachs und Verteilung über die einzelnen Aufwüchse) sehr stark verbessert und erhöht werden. Die Narbendichte wird über die Stickstoffdüngung ebenfalls beeinflusst. Stickstoff darf aber nie alleine betrachtet werden. Eine nachhaltige Düngung für hohe Erträge mit sehr guten Qualitäten und wertvollen Arten hängt von dem Gesamtpaket der zu düngenden Nährstoffe ab. Diese müssen in Einklang miteinander stehen.

Das richtige Verständnis für die Ausgewogenheit der Düngung ist eine wichtige Voraussetzung, um stabile Pflanzenbestände zu schaffen.



Minimum-Tonne

Das Gesetz vom Minimum von Justus von Liebig 1855



5.4. PFLANZENSCHUTZ, KRANKHEITEN, SCHÄDLINGE

Bedingt durch natürliche Faktoren (Standortmängel, Witterung, Tipula, Wildschweine, Feld- und Wühlmäuse), aber auch durch Bewirtschaftungsfehler können Situationen eintreten, die eine Verschlechterung des Grünlandbestandes zur Folge haben.

Folgende Bewirtschaftungsfehler sind denkbar:

- Fahr- bzw. Trittschäden
- Falsch eingestellte Mäh- und Erntegeräte
- Unsachgemäße Gülleanwendung
- Keine ausgewogene Nährstoffversorgung
- Nicht standortangepasste Mischung

Tetraploide Weidelgräser sind im allgemeinen deutlich weniger rostanfällig!



Dies hat zur Konsequenz, dass der Anteil wünschenswerter Arten zurückgeht. Unkräuter und Ungräser breiten sich im Grünland aus und ab einem gewissen Ausmaß wird sowohl Ertrag als auch Futterqualität gefährdet. Dann ist eine chemische Behandlung sinnvoll,

um Unkräuter/Ungräser zu bekämpfen und mit einer sofort anschließenden Nachsaat ein leistungsfähiges Grünland zu erhalten. Eine Übersicht über die aktuellen Herbizide, ihre Wirkfenster, aber auch Wartezeiten, Kleeverträglichkeit und Anwendungszeiträume finden Sie unter: www.LGseeds.de/kulturen/gras



SCHÄDLINGE UND KRANKHEITEN

Tierische Schädlinge:

- Wildschweine
- Mäuse (alle Arten)
- Tipula
- Engerlinge

Pilzliche Erreger:

- Schneeschimmel
- Rostarten

5.5. GRÜNLANDNUTZUNG

Wirkung der Nutzung auf das Pflanzenwachstum

Die wichtigsten Vorgänge in der Nutzung der Grünlandbestände sind die Seitentriebbildung und der Massenzuwachs. Diese beiden Vorgänge haben aber gegenläufige Effekte. Deshalb sind kurzgehaltene Weidesysteme sehr dicht und extensive Heuwiesen, die sehr stark in die Länge wachsen, sehr locker in der Narbe.

Die Seitentriebbildung bestimmt:

- Die Verdichtung der Narbe nach der Ansaat
- Die selbständige Schließung von Narbenlücken
- Das Nachwuchsvermögen und die Geschwindigkeit des Wiederaustriebes nach Nutzung, Winter und/oder Trockenstressphasen
- Die vegetative Vermehrung (horstbildende, oberirdisch und unterirdisch ausläufertreibende Arten)

Reservestoffe und Speicherorgane

Um nach dem Winter oder nach einer tiefen Nutzung (keine Restassimilationsfläche mehr vorhanden) wieder austreiben zu können, benötigen die Gräser Reservestoffe. Diese werden während der Photosynthese produziert und in die Speicherorte eingelagert. Als Speicherorte dienen Wurzeln, Halmbasen sowie Cortex der Wurzeln und Rhizome. Besonders Deutsches Weidelgras und Wiesenschwingel lagern die Reservestoffe in der Halmbasis. Bei Wiesenlieschgras verdickt sich die Halmbasis und der Cortex der Wurzel zwiebförmig. Wiesenrispe, Quecke und Wiesenfuchsschwanz speichern vorwiegend in die Rhizome ein.

Der Schnitthöhe kommt deshalb eine besondere Bedeutung zu. Wenn regelmäßig zu tief gemäht wird, schwächt es alle horstbildenden

Arten, vor allem Deutsches Weidelgras und Wiesenschwingel. Hingegen sind alle ober- und unterirdisch ausläufertreibenden Arten davon verschont und werden dadurch gestärkt. Dies hat einen negativen Einfluss auf die Ausdauer der wertvollsten Arten im Grünland sowie auf die Narbenqualität. Es gilt einen Tiefschnitt zu vermeiden, um die Restassimilationsfläche an der Stoppel sowie die Speicherorte an den Pflanzen zu erhalten. Weiter trocknet ein Bestand bei Tiefschnitt viel schneller aus. Die Verschmutzung des Futters nimmt auch zu. Daher ist eine Schnitthöhe von 6–8 cm zu empfehlen.

Nutzungsformen des Grünlandes

Generell wird unterschieden zwischen Wiesen (Grünlandgesellschaften mit ausschließlicher oder überwiegender Schnittnutzung) und Weiden (Grünlandgesellschaften, die vorwiegend oder ausschließlich beweidet werden).

Bei den Wiesen gibt es unterschiedlich intensive Formen der Grünlandnutzung: Neben den klassischen Heuwiesen mit 2-Schnittnutzung finden sich in kühleren, höheren Lagen und in Lagen mit unsicherer Niederschlagsverteilung viele 3-Schnittsysteme. In den bevorzugten Futterbauregionen dagegen sind 4 und mehr Schnittnutzungen pro Jahr die Regel. Hintergrund dafür sind die natürlichen Faktoren, allen voran die Frische und Wüchsigkeit von Grünlandstandorten. Der Nutzungstermin zum 1. Schnitt bestimmt die Häufigkeit der Nutzungen pro Jahr. Somit sind für die unterschiedlichen Nutzungsformen auch verschiedene Verwertungsformen angedacht, von der typischen Heunutzung der 2-Schnittsysteme bis hin zu den intensiven Silowiesen der 4- und mehr-Schnittsysteme. Je häufiger gemäht wird, umso hochwertiger wird das Grundfutter und umso dichter wird die Narbe.

Somit ist es sehr wichtig, dass die nutzungstoleranten Arten nicht am Reservespeicher gestört werden (Schnitthöhe). Je nach Nutzungsintensität kristallisieren sich unterschiedliche Pflanzengesellschaften heraus, weil bestimmte Arten unterschiedlich nutzungstolerant sind.

Standortangepasste Bewirtschaftung

Bewirtschaftung	intensiv		mittelintensiv		extensiv
Anzahl Nutzungen	6	5	4	3	2
	Englisches Raygras Ital. Raygras Bastard-Raygras	Knaulgras Wiesenfuchsschwanz Wiesenrispengras	Timothe	Wiesenschwingel	Goldhafer Glatthafer Rotschwingel
					Schafschwingel

Legende: Timothe = Wiesenlieschgras
 Engl. Raygras = Dt. Weidelgras
 Ital. Raygras = Welsches Weidelgras
 Bastard-Raygras = Bastard Weidelgras

Quelle: Dipl.-HLFL-Ing. Josef Galler,
 Abt. Betriebsentwicklung und Umwelt



wird eine jeweilige Fläche in der Regel 5–7 Tage beweidet, bei der Portionsweide täglich neu zugeteilt, bei den Standweiden steht eine komplette Fläche dauerhaft zur Verfügung.

Weiterhin wird unterschieden, wie lange die Tiere auf der Weide sind (Kurztags-, Halbtags-, Tag- und Nachtweide).

Entscheidende Aufgaben bei der Weidehaltung sind:

- Vorbereitungsfütterung, um Stoffwechselkrankheiten zu vermeiden (Tetanie)
- Tierbesatz auf Fläche und Zuwachs abstimmen
- Ausmaß der ergänzenden Fütterung im Stall koordinieren
- Das Timing so hinbekommen, dass immer hochverdauliches Futter zur Verfügung steht und wenig Weiderest bleibt (Zuwachsraten sind über die Vegetation sehr unterschiedlich)
- Nachmähen
- Sichere Weidezäune installieren und kontrollieren
- Im Falle der Kurzrasenstandweide ein Low-Input-System mit saisonaler Abkalbung und Vollweidesystem etablieren, um die Leistungskurve der Tiere der des Grünlandes anzupassen (Abkalbezeit in der Regel im Dezember/Januar, um die höchstleistungsfähigste Phase über Stallfütterung sicher abzudecken)

In der Weidenutzung wird unterschieden zwischen:

- Standweiden
- Umtriebsweiden
- Portionsweiden
- Kurzrasenstandweiden

Im Wesentlichen unterscheiden sich die Weidesysteme nach den Fress- und Ruhezeiten des Grünlandes. Bei den Umtriebsweiden



6. ACKERFUTTERBAU

Unter Ackerfutterbau werden umfangreiche Futterbauvarianten verstanden, die in eine Ackerbaufruchtfolge integriert sind. Dabei ist es üblich, dass nach einer gewissen Nutzungsdauer die Flächen wieder umgebrochen werden. Mit Ackerfutterbau wird schmackhaftes, eiweißreiches und hochverdauliches Grundfutter mit hohen und sicheren Energie-Erträgen vom Feld erzeugt.



FUTTERBAUVARIANTEN

Unterschieden wird im Ackerfutterbau nach:

1. den Grundarten:

- Gräsermischungen
- Klee-Grasmischungen
- Reine Leguminosen-Ansaaten

2. dem Nutzungszeitraum:

- Zwischenfrucht
- Einjährige Hauptfrucht
- Überjährige Nutzung
- Zwei- bis dreijährige Nutzung
- Langjährige Nutzung (Klee gras oder Wechselgrünland)

Die Entscheidung für eine Mischung, unter Berücksichtigung der Nutzung, liegt beim Landwirt selbst.

Gräsermischungen:

- Liefern höchste Trockenmasseerträge pro ha
- Benötigen intensive N-Düngung (80–100 kg N/ha und Schnitt)
- Erfordern gleichmäßig verteilte und höhere Niederschlagsmengen

Klee-Grasmischungen:

- Liefern solide und sichere Trockenmasse-Erträge
- Kommen mit extensiver bis mittlerer N-Düngung aus
- Sind auch bei ungleichmäßigen oder niedrigeren Niederschlagsmengen sicher (z. B. Luzernegrasmischung)

Für einen erfolgreichen Futterbau ist es wichtig, dass bei der Aussaat flach in ein gut abgesetztes Saatbett gesät wird. Dabei kann entweder

der Säschar-Druck komplett minimiert oder mit hoch gehängten Pfeifen breit gesät werden. Anschließendes Walzen ist immer von Vorteil, besonders auch, weil dabei evtl. vorhandene Steine wieder in den Acker zurückgedrückt werden. Allerdings ist dabei die Bodenfeuchtigkeit zu beachten.

Bei der Intensität der Stickstoff-Düngung unterscheidet man zwischen Gras und Klee gras. Beim Gräserbestand muss innerhalb der Arten keine Rücksicht aufeinander genommen werden, da die Konkurrenzfähigkeit innerhalb der Gräserarten ohnehin groß ist. Bei reinen Gräsermischungen sollte zu Beginn der Saat mit hohen N-Mengen gedüngt werden, da diese auf maximale Ertragsleistung ausgerichtet sind. Anders verhält es sich beim Klee gras. Um eine ausgewogene Mischung der Klee- und Grasarten im Bestand auf Dauer zu gewährleisten, muss die Düngungsintensität bei Stickstoff an den konkurrenzschwächsten Arten (z. B. Rotklee, Weißklee oder Wiesenschwingel) ausgerichtet werden.

Überzogene N-Mengen zur Saat erhöhen das Risiko lückiger Bestände bzw. führen dazu, fast reine Grasbestände zu etablieren. Nach einem Reinigungsschnitt kann der Kleeanteil von Schnitt zu Schnitt über die N-Düngung korrigiert werden.

Zusätzlich sollte auf eine gute Versorgungsstufe bei Phosphor und Kalium geachtet werden. Um einen ausreichenden pH-Wert sicherzustellen, sollte gegebenenfalls eine Kalkdüngung zur Saat vorgenommen werden.

GREENING

Zwischenfrüchte und Untersaaten als ökologische Vorrangflächen

Greening ist ein wichtiger Bestandteil der ersten Säule der GAP-Reform (Gemeinsame Agrarpolitik der EU).

Gemeinsame Agrarpolitik ab 2015



Das Greening (auch Umweltleistungen genannt) wird unterteilt in den Erhalt von Dauergrünland, Anbaudiversifizierung und Schaffung von ökologischen Vorrangflächen. 30 % der Direktzahlungen zusätzlich zur Basisprämie erhält nur, wer den vielfältigen Greeningauflagen gerecht wird.

Eine Möglichkeit, Greening-Auflagen zu erfüllen (insbesondere die Ausweisung als ökologische Vorrangfläche), ist die Ansaat von 17 % der Ackerfläche mit Zwischenfrüchten bzw. Untersaaten. Dies kann entweder eine Kulturpflanzenmischung aus mindestens zwei Arten oder eine Untersaat von Gras in die Hauptkultur sein. (Mischungen wie z. B. AGRAVIT 020R, 030R und 040R sind damit als Zwischenfrüchte, AGRAVIT 020, 030, 040 sowie REVITAL 105 als Untersaat greeningfähig.)

Zusätzliche rechtliche Vorgaben:

Speziell für Kulturpflanzenmischungen aus mind. 2 Arten ist zu beachten:

- Auswahl der Arten muss aus der Anlage 3 der DirektZahlVerpflV erfolgen
- Eine Art darf max. 60 % Samenanteil in der Mischung haben (gilt auch für Gräser)
- Die Aussaat ist ab dem 16.07. bis spätestens zum 01.10. erforderlich

Für beide Möglichkeiten:

- Nach der Ernte der Vorkultur ist kein Einsatz von chem.-synth. Pflanzenschutz, Mineraldünger oder Klärschlamm möglich
- Keine landwirtschaftliche Nutzung im Antragsjahr (Ausnahme: Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen)
- Um ein Aussamen zu verhindern, ist Walzen oder Mulchen ab dem 16.11. zulässig
- Die Einarbeitung und eine wirtschaftliche Nutzung des Aufwuchses sind ab dem 15.02. des Folgejahres möglich, dabei ist auf den Kulturwechsel bis zum 01.06. zu achten



7. WERTVOLLE GRÄSER UND LEGUMINOSEN

Dauergrünland ist eine Pflanzengesellschaft, d. h. ein Zusammenspiel vieler verschiedener Arten. Auf den folgenden Seiten finden Sie ausführliche Informationen zu den wertvollsten Futtergräsern und Leguminosen, ebenso wie eine ergänzende Liste von Arten des Dauergrünlandes mit der jeweiligen Futterwertzahl (FWZ).

WERTVOLLE GRÄSER UND UNERWÜNSCHTE ARTEN

Deutsches Weidelgras

Lolium perenne, Untergras

Deutsches Weidelgras ist das wertvollste Gras für Wiesen und Weiden. Es mag Stickstoff, ist vielschnittverträglich und konkurrenzstark. Dank sehr schneller Jugendentwicklung ist Deutsches Weidelgras bestens für Nachsaaten geeignet. Es gibt diploide und tetraploide Sorten, die in früh, mittel und spät blühend eingeteilt sind. Tetraploide Sorten haben breitere Blätter, ein größeres Wurzelwerk, sind widerstandsfähiger gegen Rost und schmackhafter (höherer Zuckergehalt) als diploide Sorten. Spätblühende, tetraploide Sorten sind besonders geeignet zur Erzielung höchster Futterqualitäten.

Bestimmungsmerkmale und Futterwertzahl

- Jüngstes Blatt gefaltet
- Stark entwickelte Riefen
- Markante Blattöhrchen
- Unbehaartes, glänzendes Gras
- Rot-violette Blattscheiden
- Keine Grannen
- Futterwertzahl nach Klapp: 8



Wiesenlieschgras

Phleum pratense, Obergras

Wiesenlieschgras ist ein ausgezeichnetes Futtergras. Die Blätter sind weich und unbehaart. Besonders im jungen Zustand ist es sehr schmackhaft. Es ist ein mehrjähriges, sehr winterhartes Gras und unempfindlich gegen Kälte, Schnee und Nässe. Aufgrund der geringen Verdrängungswirkung ist es ein wertvoller Mischungspartner für Neuanlagen von Wiesen und Weiden. Spätblühende Sorten harmonisieren bestens mit späten Deutschen Weidelgräsern, frühblühende hingegen passen in Mischungen mit hohem Wiesenschwingelanteil.

Bestimmungsmerkmale und Futterwertzahl

- Jüngstes Blatt gerollt
- Schwache, flache Riefung
- Keine Blattöhrchen
- Offene Blattscheide
- 2 Grannen auf jedem Ährchen
- Knollige Verdickung an der Halmbasis
- Futterwertzahl nach Klapp: 8



Wiesenrispe

Poa pratensis, Untergras

Die Wiesenrispe ist ein wertvolles Gras auf Wiesen und Weiden. Sie ist ausgesprochen trockenheitsverträglich, strapazierfähig und winterhart.

Zur Ansaat auf lockeren, humosen Böden gut geeignet, benötigt sie allerdings 2–3 Jahre, um sich im Bestand zu etablieren und die Narbe zu stabilisieren. Unterirdische Ausläufer sorgen für gute Trittfestigkeit. Die Wiesenrispe ist damit ein unverzichtbarer Bestandteil von Mähweidemischungen.

Bestimmungsmerkmale und Futterwertzahl

- Jüngstes Blatt gefaltet
- Keine Riefen
- Keine Blattöhrchen
- Kanuähnliche Spitze
- Dunkelgrüne Farbe
- Doppelrille („Skispur“)
- Futterwertzahl nach Klapp: 8



Wiesenschwingel

Festuca pratensis, Obergras

Wiesenschwingel ist ein wertvolles Futtergras und bevorzugt frische bis feuchte Wiesen und Weiden. Es verträgt das Mähen besser als das Beweiden und ist sehr verbreitet auf Mineral- und Moorböden. Es ist konkurrenzschwach, ersetzt jedoch Deutsches Weidelgras in Auswinterungslagen.

Bei maximal 3–4 Nutzungen im Jahr ist Wiesenschwingel eine wichtige Komponente auf mittel bis extensiv bewirtschaftetem Grünland, insbesondere bei Heunutzung.

Bestimmungsmerkmale und Futterwertzahl

- Jüngstes Blatt gerollt
- Stark geriefte Blattoberseite
- Markante Blattöhrchen
- Unbehaarte, geschlossene Blattscheide
- Stark glänzende Unterseite
- Eingeschnürtes Blatt im oberen Drittel der Blattscheide
- Futterwertzahl nach Klapp: 8



Welsches Weidelgras

Lolium multiflorum, Obergras

Welsches Weidelgras ist ein schnell wachsendes, hohes, zweijähriges Gras. Es ist sehr ertragreich und liefert hochwertiges Ackerfutter. Bei ausreichender Wasserversorgung und entsprechender Düngung sind bis zu sechs Schnitte pro Jahr zu erzielen.

Es gibt diploide und tetraploide Sorten. Eine Unterart ist das Einjährige Weidelgras. Im Unterschied zum Welschen Weidelgras sollte das Einjährige nicht vor dem Winter genutzt werden, da durch einen Schnitt die Winterhärte deutlich reduziert wird (bei Herbstsaussaaten).

Bestimmungsmerkmale und Futterwertzahl

- Jüngstes Blatt gerollt
- Sichtbare Riefen
- Deutlich sichtbare Blattöhrchen
- Glänzende Blattunterseite
- Ährchen besitzen Grannen
- Futterwertzahl nach Klapp: 7



ÜBERSICHT FUTTERWERTZAHLEN BEI GRÄSERN DES DAUERGRÜNLANDES

WEITERE GRÄSER

Art	FWZ	Art	FWZ
Glatthafer	7	Rohrschwingel	4
Knaulgras	7	Wehrlose Trespe	4
Wiesenfuchsschwanz	7	Wolliges Honiggras	4
Weißes Straußgras	7	Weiche Trespe	3
Goldhafer	7	Ruchgras	3
Rotes Straußgras	5	Hundsstraußgras	3
Aufrechte Trespe	5	Rasenschmiele	3
Jährige Rispe	5	Schafschwingel	3
Rohrglanzgras	5	Borstgras	2
Rotschwingel	5	Flutender Schwaden	2
Gemeine Rispe	4	Schilfrohr	2
Quecke	4	Seggen	1–2
Flaumhafer	4	Binsen	0–1
Knickfuchsschwanz	4		

Quelle: Futterwertzahlen nach Klapp (1953)

Weißklee

Trifolium repens

Weißklee versorgt als Leguminose den Boden mit Stickstoff. Die Pflanze besitzt kriechende, verzweigte, sich an den Knoten bewurzelnde Stängel. Daher schließt Weißklee optimal Lücken und ist ausgesprochen trittfest und vielschnittverträglich. Weißklee ist winterhart, anpassungsfähig und aufgrund seiner Schmackhaftigkeit und seines Mineralstoff- und Proteingehaltes als Futterpflanze bestens geeignet. In Mischungen sollten immer hochwachsende Weißkleearten (z. B. Milkanova) eingesetzt werden. Nur solche Sorten können neben den besten Deutschen Weidelgräsern bestehen.

Bestimmungsmerkmale und Futterwertzahl

- Weiße kugelige Blütenköpfechen
- Langröhrlige, nektarführende Einzelblüten
- 3-zählig gefiederte Blätter
- Langgestielte Blattspreite
- Lange Kronröhren
- Blütezeit Mai–Oktober
- Futterwertzahl nach Klapp: 8



Rotklee

Trifolium pratense

Rotklee ist ein- bis mehrjährig, stark belaubt und eine der wertvollsten Pflanzen im Feldfutterbau. Im mehrjährigen Anbau wird Rotklee typischerweise in Klee-Grasmischungen eingesetzt. Hier liefert er einen wertvollen Beitrag zur Futterqualität und steigert die Schmackhaftigkeit. Weitere Effekte des Rotkleees sind – neben der Stickstoff-Anreicherung und der Durchwurzelung – die Bodenbeschattung und die Zufuhr von organischer Substanz. In Mischungen mit Welschem oder Deutschem Weidelgras bzw. Wiesenschwingel oder Lieschgras sind tetraploide den diploiden Sorten vorzuziehen.

Bestimmungsmerkmale und Futterwertzahl

- Purpurfarbene, kugelige Blütenköpfechen
- Langröhrlige, nektarführende Einzelblüten
- 3-zählig gefiederte Blätter
- Blattbehaarung (unterseitig stärker)
- Lange Kronröhren
- Blütezeit Juni–Oktober
- Futterwertzahl nach Klapp: 7



Luzerne

Medicago sativa

Die Luzerne ist neben dem Rotklee eine der wertvollsten und leistungsfähigsten Pflanzen des Feldfutterbaus. Sie ist ausdauernd, winterhart und tiefwurzelnd. Gegenüber Staunässe und Bodendruck reagiert sie allerdings empfindlich. Eine ausreichende Kalkversorgung der Böden ist Voraussetzung für den erfolgreichen Anbau.

Die Luzerne wird vorwiegend als Gemengepartner zu Rotklee und Gräsern im Feldfutterbau eingesetzt. In Symbiose mit den Knöllchenbakterien ist sie in der Lage, Stickstoff aus der Luft zu binden.

Bestimmungsmerkmale

- Blau-violette (traubige) Blüten
- 3-zählige Blätter
- Spiralig, gewundene Hülsen
- Leicht verzweigter Stengel
- Tief wurzelnd



ÜBERSICHT FUTTERWERTZAHLEN BEI KRÄUTERN UND LEGUMINOSEN DES DAUERGRÜNLANDES

WEITERE KRÄUTER UND LEGUMINOSEN

Art	FWZ	Art	FWZ
Gelbklee	7	Kriechender Hahnenfuß	2
Hornschotenklee	7	Miere-Arten	2
Wiesenplatterbse	7	Witwenblume	2
Spitzwegerich	6	Margariten	2
Vogelwicke	6	Storchschnabel Arten	1-2
Wiesenkümmel	5	Wiesensalbei	1
Schafgarbe	5	Stumpfblätriger Ampfer	1
Bärenklau	5	Krauser Ampfer	1
Frauenmantel	5	Brennnessel	1
Großer Wiesenknopf	5	Giftpflanzen	
Löwenzahn	5	Adlerfarn	-1
Wiesenbocksbart	4	Augentrost Arten	-1
Wiesenkerbel	4	Gefleckter Schierling	-1
Wiesenknöterich	4	Scharfer Hahnenfuß	-1
Pipau Arten	4	Herbstzeitlose	-1
Wilde Möhre	3	Kreuzkraut Arten	-1
Flockenblumen Arten	3	Sumpfdotterblume	-1
Giersch	3	Trollblume	-1
Glockenblumen Arten	3	Sumpfschachtelhalm	-1
Labkraut Arten	3	Wiesenschaukraut	-1
Beinwell	2	Wolfsmilch Arten	-1

Quelle: Futterwertzahlen nach Klapp (1953)



8. FÜTTERUNG

In der Fütterung kommt dem Gras eine besondere Bedeutung zu. Als wichtige Grundfutterkomponente neben dem Mais sorgt Gras für Struktur und Eiweiß in der Ration und ist somit eine wichtige Stell-
schraube in der Fütterung.



DIE RICHTIGE BALANCE IN DER FUTTERRATION

Nicht nur in Zeiten geringer Milchpreise kommt dem Grundfutter eine elementare Bedeutung zu. Denn zum einen machen die Futterkosten grundsätzlich rund 40 % (davon 22 % Grundfutter) der Gesamtkosten der Milchproduktion aus. Zum anderen hat die Grundfutterqualität den größten Effekt auf die Milchleistung – und damit auf den wirtschaftlichen Erfolg des kompletten Betriebszweigs.

Die häufigste Zusammensetzung des Grundfutters besteht aus Gras und Mais, je nach Betrieb in unterschiedlichen Anteilen. Das ist auch sinnvoll, denn sehr vereinfacht gesagt, sorgt der Mais für die nötige Energie und das Gras für die Struktur sowie das Eiweiß in der Ration. Dabei gilt der Mais als die größte Stellschraube zur Optimierung des Grundfutters, denn Mais ist sehr vielfältig und kann sich den gegebenen Standortfaktoren im Betrieb leicht anpassen. So setzen graslastige Betriebe (z. B. im Allgäu, Ostfriesland) auf stärkereiche Sorten, während maislastige Rationen hoch verdauliche Sorten einsetzen, um der Gefahr von Pansenazidose vorzubeugen.

Es lohnt sich aber auch, eine Ration aus der Grassicht zu betrachten: Gras ist das ursprünglichste Futter für Milchkühe, denn mit deren Fähigkeit, Grünlandaufwüchse zu „veredeln“, wurde die moderne Milchwirtschaft erst möglich. Aber Gras kann im Vergleich mit Mais und Stroh noch viel mehr. Während Mais vorrangig Energie und Stroh im Grunde nur Struktur liefert, ist das Gras breiter aufgestellt. Neben Struktur verfügt Gras vor allem über Eiweiß, aber auch über Energie. Auch die politischen Rahmenbedingungen sprechen für den Einsatz von Gras. Geförderte Weidemilchprogramme oder Eiweißoffensiven als Alternative zum Soja können für erhöhte Milchpreise sorgen.

EIGENSCHAFTEN DES GRUNDFUTTERS

	ENERGIE	EIWEISS	STRUKTUR	CA:P VERHÄLTNIS	OMEGA3 FETTSÄUREN
Stroh					
Stroh	---	---	+++	+	-
Mais					
Maissilage stärkereich	++	--	+	-	--
Maissilage RPV* hoch	++	--	+	-	--
Maiskörner	+++	---	---	--	--
Gras					
Grassilage	+	++	++	++	++
Weide	++	+++	+	++	+++
Grascobs	++	+++(+)	---	++	+++
Heu	-	-	+++	+	+

* Restpflanzenverdaulichkeit

Es lohnt sich also, genauer über Gras in der Ration nachzudenken. Dabei gilt natürlich, die Grasbestände intensiv zu führen und dafür zu sorgen, dass die Qualität auch im Futtermischwagen ankommt. Denn: Gras ist nicht gleich Gras! Es kommt – wie so oft – auf die „richtige“ Mischung an. Die Qualitätsgräsermischungen REVITAL (Dauergrünland) und AGRAVIT (Ackerfutterbau) stehen seit vielen Jahren für höchste Qualität. Die Mischungen sind optimal abgestimmt, schmackhaft und erhöhen die Grundfutterleistung.

Fazit: Das Grundfutter muss wiederkäuer- und leistungsgerecht sein. Nur wenn diese beiden Anforderungen im Einklang stehen und ausbalanciert sind, kann die Milchleistung erhöht oder zumindest kostengünstiger gemolken werden.

Für die Balance sind Mais und Gras ideale Partner, wobei gerade im Gras noch vielfach ungenutzte Potenziale liegen. Um auch aus dem Gras das Beste herauszuholen, lohnt sich der Einsatz hochwertiger Gräsermischungen wie die von REVITAL und AGRAVIT. Mehr zum Thema Fütterung und Verdaulichkeit von Mais und Gras gibt es unter www.LGseeds.de.





9. KOMPETENTE BERATUNG

Beratung ist Vertrauenssache! Wir von LG sehen uns als die Verdaulichkeitsprofis und können auf jahrelange Züchtungs- und Beratungserfahrung im Bereich des Grundfutters zurückgreifen. Neben der persönlichen Beratung durch die regionalen LG Verkaufsberater stehen dem Landwirt eine Vielzahl weiterer Informationsquellen zur Verfügung.

QUALITÄTSPHILOSOPHIE



Sortenqualität

Unsere Qualitäts-Gräsermischungen sind aus verschiedenen Arten und Sorten zusammengesetzt. Dabei beeinflusst jede einzelne Art und Sorte mit ihren spezifischen Eigenschaften die Qualität der Gesamtmischung. Beste Qualitätsmischungen sind die erste Voraussetzung für einen optimalen Aufbau der Bestände. Jahrzehntelange Erfahrung in Züchtung und Vertrieb von hochwertigem Gräser-Saatgut helfen uns bei der Selektion unserer Top-Sorten, die in REVITAL und AGRAVIT Qualitäts-Gräsermischungen zum Einsatz kommen.

LG Sortenqualität bedeutet, dass jede der eingesetzten Sorten verlässlich hohe Qualität leistet in Bezug auf:

- Schmackhaftigkeit
- Gesundheit
- Ertrag
- Ausdauer
- Winterfestigkeit



Saatgutqualität

Bei REVITAL und AGRAVIT wird nur Saatgut der höchsten Qualitätsstufe verwendet. Diesen hohen Standard erreichen wir durch die Auswahl optimaler Einzelpartien.

Insbesondere die Keimfähigkeit und die Reinheit des Saatgutes müssen unseren hohen Qualitätsansprüchen genügen. Nur dann werden sie in den Mischungen verwendet. Laufende Qualitätskontrollen gewährleisten diese exzellente Qualität und schaffen damit die Grundlage für eine intensive Nutzung des Grünlandes und des Ackerfutterbaus.

LG-Saatgut zeichnet sich aus durch:

- Beste Saatgutpartien
- Laufende Kontrollen
- Hohe Reinheit
- Hohe Keimfähigkeit



Sortenabstimmung

Die Sorten innerhalb der jeweiligen Mischungen werden anhand zahlreicher verschiedener Kriterien sorgfältig aufeinander abgestimmt. In Abhängigkeit von Art und Intensität der Nutzung werden z. B. die Blühtermine bestmöglich synchronisiert. Gleichzeitig werden die Mischungen speziell für die Nutzung in Form der Beweidung und/oder für die Schnittnutzung zusammengestellt. Darüber hinaus wird der Ertragsaufbau der Gesamtmischung über die volle Nutzungsperiode durch die Sortenwahl gesteuert.

Die Eigenschaften der einzelnen Komponenten werden optimal aufeinander abgestimmt, so dass die Mischung in Hinsicht auf Ertrag, Schmackhaftigkeit, Gesundheit und Winterfestigkeit alle Anforderungen mehr als erfüllt.

Berücksichtigt werden:

- Standort
- Blühabstimmung
- Ertragsaufbau
- Nutzung



Sortenkontinuität

Die Sortenkontinuität in den LG Qualitäts-Gräsermischungen REVITAL und AGRAVIT ist ein weiterer elementarer Faktor für eine konstant gute Produktleistung. Die Mischungen haben generell eine feste Zusammensetzung hinsichtlich Sorten und deren Anteilen. Neue Sorten werden in der Regel nur dann eingesetzt, wenn sie eine Optimierung der Mischung bewirken. Damit ist gewährleistet, jederzeit und zuverlässig eine gleichbleibend gute Leistung zu bekommen. Um diese Top-Qualität über Jahre sicherstellen zu können, ist eine langfristige Produktionsplanung erforderlich. Den Zuchtfortschritt berücksichtigen wir, indem neue Sorten zunächst intensiv geprüft und in der Mischung beobachtet werden, um sie anschließend gegebenenfalls in die Produktionsplanung mit aufzunehmen.

LG Qualitäts-Gräsermischungen sind gekennzeichnet durch:

- Bewährtes Sortiment
- Konstante Misch-Rezepturen
- Ständige Produktentwicklung
- Langfristige Produktionsplanung



REVITAL



Qualitäts-Gräsermischungen für Dauergrünland

NACHSAAT-MISCHUNGEN

REVITAL 101, REVITAL 105

- Zur Verbesserung/Regeneration von Dauergrünlandflächen
- Mit konkurrenzstarken, tetraploiden, spät blühenden Deutschen Weidelgräsern
- Verbessert die Nutzungselastizität und den Ertrag der Altnarbe

SCHNITT-MISCHUNGEN

REVITAL 201, REVITAL 205

- Zur Neuansaat auf weidelgrassichereren Standorten
- Zur Nachsaat in stark lückigen Beständen
- Sehr hohe Ertragsleistung und Ausdauer
- Für intensive Silage- bzw. Frischfutternutzung
- Nutzt hohe Güllegaben und intensive Düngung

MÄHWEIDE-MISCHUNGEN

REVITAL 301, REVITAL 305

- Zur Neuansaat bei Weide- und/oder Schnittnutzung
- Hohe Ausdauer und Winterhärte ermöglichen Anbau auch in ungünstigen Lagen
- Beste Trittfestigkeit und Nutzungselastizität

- Hervorragende Gülle-Verträglichkeit, benötigt normale bis intensive Düngung
- Für sehr intensiv genutzte Flächen und Moorstandorte ist REVITAL 305 (ohne Klee) zu empfehlen

DAUERWIESEN-MISCHUNG

REVITAL 401

- Zur Neuansaat mit 3–4 Nutzungen
- Stabile Narbe mit hoher Winterfestigkeit
- Mittlere bis niedrige Düngungsintensität, gut geeignet für den Einsatz von Wirtschaftsdünger
- Vorwiegende Nutzung für Silage und Heu

PFERDEWEIDE-MISCHUNG

REVITAL 905

- Für intensiv beanspruchte Pferdeweiden
- Entwickelt eine stabile Narbe mit hoher Trittfestigkeit und hervorragender Ausdauer
- Gute Eignung auch für Moorstandorte
- Liefert strukturreiches, gesundes Futter
- Als Weide, zur Heu- und/oder Silagegewinnung

Hinweis zu den Mischungsbezeichnungen:

Mischungen mit Ziffer 1 endend = 10% Weißklee (z. B. REVITAL 101)
Mischungen mit Ziffer 5 endend = ohne Klee (z. B. REVITAL 105)

Mehr Informationen: www.LGseeds.de/Mischungen

AGRAVIT

Qualitäts-Gräsermischungen für Ackerfutterbau



NUTZUNG KURZFRISTIG

AGRAVIT 005

- Mischung für den Zwischenfruchtanbau
- Nutzung als Zwischenfrucht mit 1–3 Schnitten
- Eignung für Grünfutter, Silage und Weide

AGRAVIT 010

- Einjährige Hauptfruchtmischung
- Nutzung bis Ende des Aussaatjahres
- Eignung auch zur Untersaat bei GPS

AGRAVIT 015

- Mischung für die Nutzung im Folgejahr
- Bei üppigem Wuchs vor Winter schröpfen bzw. überweiden, für intensive Nutzung im Folgejahr
- Eignung auf Grund schneller Frühjahrsentwicklung auch als Maisvorfrucht

NUTZUNG MITTELFRISTIG

AGRAVIT 020/020 R

- Mischung für überjährige Nutzung
- Nutzung im Ansaatjahr und im Folgejahr, sehr hohe Erträge bei guter Wasserversorgung
- Eignung vorrangig für Silage und Frischfütterung, auch als Maisvorfrucht

AGRAVIT 030/030 R

- Mischung für zwei- bis dreijährige Nutzung
- Nutzung im Ansaatjahr und zwei Hauptnutzungsjahren
- Welsches Weidelgras erhöht die Ertragsleistung im 1. und 2. Nutzungsjahr
- Eignung vorrangig für Silage und Grünfütterernutzung

NUTZUNG LANGFRISTIG

AGRAVIT 040/040 R

- Nutzung im Ansaatjahr und mehreren Folgejahren
- Sehr gute Ausdauer und Winterhärte, für weidelgrassichere, ertragsstarke Standorte
- Eignung für Silage und Frischfütterung sowie zur Weidenutzung bzw. Heugewinnung

AGRAVIT 050 R

- Langjährige Nutzung, evtl. Überführung in Dauergrünland möglich, sehr gut ausdauernd und winterhart
- Klee gras zur Eignung für Silage, Frischfütterung und Heu

AGRAVIT 940 L

- Luzerne betont
- Mischung für zwei- bis vierjährige Nutzung, zur Aussaat auf Böden mit hohem pH-Wert, sehr gute Ausdauer und Winterhärte, benötigt mittlere bis sehr extensive Düngung
- Eignung für Grünfütterung, Heu und Silage

Hinweis zu den Mischungsbezeichnungen: Mischungen mit „R“ enthalten Klee (Rotklee), „L“ steht für Luzerne. Die letzten beiden Ziffern geben Hinweise auf die Nutzungsdauer in Monaten (z. B. 020 = 20 Monate).

Düngungshinweis: Reine Gräsermischungen erfordern intensive N-Düngung. Klee- und Luzernehaltige Mischungen benötigen mittlere bis extensive N-Düngung.

Mehr Informationen: www.LGseeds.de/Mischungen

LG ANIMAL NUTRITION



Die Qualität im Grundfutter spielt eine immer wichtigere Rolle. Im Mais und im Gras rücken daher Züchtungsthemen wie Restpflanzenverdaulichkeit, Energiegehalte und viele mehr in den Fokus, ohne den Anspruch an hohe Erträge zu vernachlässigen.

Für LG stellt die Qualität in Mais und Gras seit mehr als 30 Jahren einen wesentlichen Forschungsschwerpunkt dar. Die LG Züchtungs- und Produktphilosophie umfasst

- ein Forschungs- und Entwicklungsprogramm, das genau an die Bedürfnisse von Milchkühen und Masttieren angepasst ist
- Kenntnisse über die Tierbedürfnisse
- spezifische Forschungsbemühungen (inkl. Sortentests und Fütterungsversuche).

Diese jahrelange Erfahrung und die züchterischen Fähigkeiten haben viele erfolgreiche Sorten sowie Mischungen hervorgebracht, die für Milchvieh- und Rindermastbetriebe in ganz Europa ein Plus an Leistung im Grundfutter bedeuten.

Aus diesem Grund verstehen wir uns nicht nur als Züchter von Maisorten und Anbieter von Gräsermischungen, sondern auch als echte Verdaulichkeitsprofis für Grundfutter. Unterstrichen wird dieser Anspruch mit dem Qualitäts-Siegel LG Animal Nutrition (LGAN).

LGAN umfasst nicht nur den Züchtungsschwerpunkt. LGAN steht vielmehr für höchste Qualität, die Jahr für Jahr in mehr als 200.000 Proben analysiert und bestätigt wird.

LG LAB

Mit dem LG Lab, einem mobilen NIR-Analysegerät, sind wir vor Ort und untersuchen Frisch- und Silageproben von Mais und Gras. Mit der Bestimmung verschiedener Komponenten erreichen wir ein sehr gutes Bild von der Futterqualität und können dem Landwirt gezielt Tipps geben, wie er diese durch bestimmte Sorten oder Mischungen weiter optimieren kann.



Bestimmung verschiedener Komponenten erreichen wir ein sehr gutes Bild von der Futterqualität und können dem Landwirt gezielt Tipps geben, wie er diese durch bestimmte Sorten oder Mischungen weiter optimieren kann.



LG APPS

Mais- und Gras-App

Der Sorten- bzw. Mischungsfinder der Mais- und Gras-App von LG zeigt in wenigen Klicks, welche Qualitätsgräsermischung oder Maissorte für Ihre Anforderungen die richtige ist.
www.LGseeds.de/webapps/mais-gras

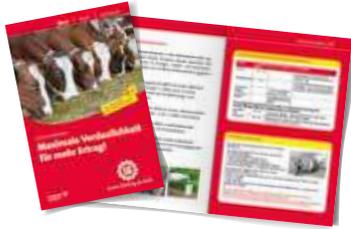


Stärkerechner

Darüber hinaus lohnt sich ein Blick auf den sogenannten Stärkerechner der App. Hier können verschiedene Komponenten der Futtermischung eingetragen und deren Auswirkungen auf Stärke, Zucker oder Strukturwert abgelesen werden.
www.LGseeds.de/kulturen/mais/lg-staerke-rechner



FACHBROSCHÜREN



Wer mehr über Verdaulichkeit des Grundfutters – insbesondere Mais – wissen will, ist mit der LG Broschüre „Maximale Verdaulichkeit für mehr Ertrag!“ bestens beraten. Vor allem die Bedeutung der Rest-



pflanzenverdaulichkeit für die Fütterung wird aus verschiedenen Perspektiven anschaulich beleuchtet.

www.LGseeds.de/downloads

WEBSITE

Weiterführende Informationen rund um die Themen Gras, Mais, Fütterung etc. erhalten interessierte Landwirte auf der Website

www.LGseeds.de. Hier findet man nicht nur die Sorten- und Mischungsübersichten mit technischen Details, sondern auch übergreifende Informationen, Videos und nicht zuletzt die Kontaktdaten der regionalen Verkaufsberater.



LG ERTRAGSPLANER MAIS UND GRAS



Die aktuellen Informationen zu allen Maissorten und Gräsermischungen finden Sie in dem jährlich erscheinenden LG Ertragsplaner.

www.LGseeds.de/downloads



VERTIEFENDE THEMENVIDEOS AUF YOUTUBE



LGAN auf dem Betrieb von Mike Rindte

LG vor Ort – Auf dem Betrieb von Mike Rindte in Nordhessen spielt Grundfutterqualität eine große Rolle. Hier erfahren Sie mehr!

www.LGseeds.de/kulturen/mais



Erfolgreiches Silomanagement
Die Qualität von Gras und Mais muss im Silo ankommen. Was bei der Silierung unbedingt beachtet werden sollte, sehen Sie hier!

www.LGseeds.de/kulturen/mais/silagemangement



Limagrain GmbH

Griewenkamp 2, 31234 Edemissen

Telefon: 05176-98910

Fax: 05176-7060

E-Mail: LG@Limagrain.de

Web: www.LGseeds.de