

ERFOLG IM STALL

COMPACT



BONSILAGE-Siliermittel

für eine erfolgreiche Grassilierung





Mehr Erfahren unter:
www.bonsilage.de

Liebe Landwirt:innen,

Qualität, Ertrag und Kosten Ihres Grundfutters sind maßgeblich entscheidend für Ihren Erfolg im Milchviehstall. Die Grassilage als wesentlicher Teil des Grundfutters stellt einen Produktionsfaktor mit großen Reserven für eine wirtschaftliche und gesunde Fütterung Ihrer Herde dar.

Das Fundament hierfür bildet die erfolgreiche und sichere Konservierung Ihrer Gründlandaufwüchse, denn das entlastet nicht nur das Nährstoffkonto, sondern verbessert auch deutlich das Einkommen nach Futterkosten (IOFC-income over feed cost). Mit jedem Megajoule und jedem Kilogramm Protein, das Sie von Ihren Flächen ernten, sparen Sie Zukauf-Futter!

Mit dem Einsatz von Bonsilage-Siliermitteln steuern Sie die wertbestimmenden Leistungsparameter Ihrer Grassilage. Macht man eine einfache Rechnung auf und zieht Bilanz, so zeigt sich beim Einsatz von Bonsilage ein deutlicher Mehrwert. Zum Beispiel in der erhöhten Verdaulichkeit, einer Steigerung des UDP-Gehaltes und reduzierten Gär- und Nacherwärmungsverlusten. Zusätzlich bietet Ihnen der Einsatz des richtigen Siliermittels die Möglichkeit der Bildung von Propylenglykol als hochwertige Energiequelle.

Bonsilage minimiert zudem nachhaltig den ökologischen Fußabdruck Ihres Betriebes. Durch die gezielte Aufwertung Ihres Grundfutters, den verringerten Bedarf an Kraftfutter und die geringeren Siloverluste reduzieren Sie Ihre CO₂-Emissionen der Milchproduktion signifikant.

Lassen Sie uns gerne darüber sprechen!

Die sich stetig ändernden Rahmenbedingungen erfordern eine kontinuierliche Anpassung der bestehenden Siliermittelprogramme. Als Marktführer in Europa stellen wir uns dieser Herausforderung.

Unsere bewährten und innovative Bonsilage-Siliermittel bieten Ihnen auf jede Situation angepasste Lösungen und unterstützen Sie bei der Produktion von hochwertigen Silagen. Ab sofort steht auch eine gesonderte Produktlinie für ökologisch wirtschaftende Betriebe zur Verfügung.

Für Ihren Erfolg im Stall – Ihr SCHAUMANN-Team



Dinner for winner!



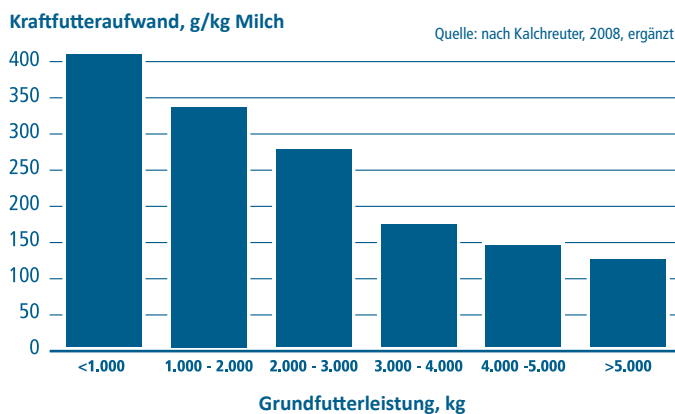
Tipps für eine erfolgreiche Grassilierung

Hochwertiges Grundfutter ist die Basis für eine wirtschaftliche und erfolgreiche Milchproduktion und das Resultat der Nutzung des optimalen Schnittfensters sowie eines angepassten Siliermanagements.

Wer Hochleistungskühe gesund und rentabel füttern will, kann dies nur mit Top-Silagen, die wenig Kompromisse in der Qualität zulassen. Gestiegene Preise für Zukaufsfuttermittel erfordern es um so mehr, die Reserven der eigenen Grundfutter voll auszunutzen (s. Darst. 1).

Die Grundfutterqualität beeinflusst nicht nur die Menge des aufgenommenen Futters, sondern auch den IOFC (income over feed cost). Passt die Grundfutterqualität, ist die Basis geschaffen für hohe Futteraufnahmen und eine stabile Milchleistung. Hochwertige Grassilagen mit maximal 240 g Rohfaser/kg Trockenmasse sind die Herausforderung für jede Erntekette.

1 Die Kraftfuttermenge ist abhängig vom Grundfutter



Faktoren für den Siliererfolg:

- Zusammensetzung und Pflege vom Pflanzenbestand
- Düngung
- Nutzungszeitpunkt
- Art und Sorgfalt bei der Futterkonservierung

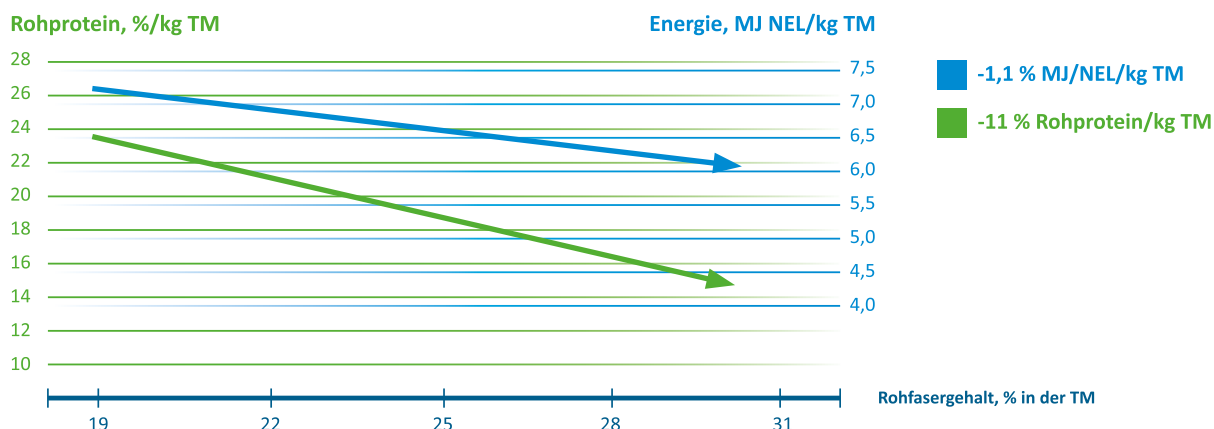
Frischgrasprobe und Schnittzeitpunkt

Der optimale Schnittzeitpunkt ist entscheidend für eine hochwertige Silage. Je nach botanischer Zusammensetzung des Bestandes beeinflusst der Schnittzeitpunkt maßgeblich die Verdaulichkeit und den Zuckergehalt und damit die Silierbarkeit des Futters. Gerade beim ersten und zweiten Aufwuchs ist der passende Schnittzeitpunkt besonders wichtig, da sie einen Großteil der Futtergrundlage fürs Jahr bilden. Ein zu langes Warten bedeutet immer hohe Einbußen in der Qualität (Energie- und Proteingehalte). Mit jedem Prozent an Rohfaserzuwachs nimmt die Verdaulichkeit und vor allem der Gehalt an wertvollem Rohprotein ab (s. Darst. 2).

Besonderes Augenmerk sollte auf die Abreife des zweiten Aufwuchses gelegt werden. Liegen optimale Wachstumsbedingungen in Verbindung mit einem zügigen Wiederaustrieb vor, ist der 2. Schnitt schon nach 20-25 Tagen erntereif. Allerdings haben die Erfahrungen der vergangenen Jahre gezeigt, dass gerade der zweite Schnitt dennoch oft zu spät geerntet wird.

Die Witterungsbedingungen der letzten Jahre machten eine Bestimmung des optimalen Schnittzeitpunktes vor Ort schwierig. Ergänzend zur Bestandsbeurteilung bietet sich eine Frischgrasprobe über die ISF Schaumann Forschung zur genaueren Einschätzung an. Die wichtigsten Parameter sind dabei Trockenmasse, Rohfaser, Rohprotein und Zucker.

2 Steigen die Rohfasergehalte, sinken die wertbestimmenden Inhaltsstoffe im Grünland





Frischgrasproben – den richtigen Schnittzeitpunkt ermitteln



Das richtige Siliermittel finden – Einschätzen des Zuckergehalts mittels Refraktometer



Voraussetzung für eine gute Grassilage – Gut Hülsenberg

Wie wird eine Frischgrasprobe gezogen?

Begehen Sie Ihre Grünlandflächen und sammeln Sie ca. 500 g repräsentatives Material. Schneiden Sie dafür das Gras in der geplanten Schnitthöhe ab. Wir empfehlen Ihnen eine Schnitthöhe von 8 cm. Sollte die Probe nicht direkt per Post versendet werden können, lagern Sie diese kühl und luftdicht. Optimal ist der Probenversand zum Beginn der Woche, denn so erhalten Sie im Wochenverlauf die Ergebnisse. Planen Sie nun möglichst optimal Ihre Erntekette.

Schnitthöhe, verschmutzte Silage, weniger Energie

Passen alle Erntefaktoren (Pflanzenbestand, Witterung und Schnittzeitpunkt), gilt es noch darauf zu achten, die Qualität des Futters nicht durch unnötige Verschmutzungen zu mindern. Achten Sie bei allen Schnitten auf eine Schnitthöhe von mindestens 8 cm. Dadurch können und sollten die Nachfolgegeräte höher eingestellt werden, um ein Aufkratzen des Bodens und zusätzliche Narbenschäden zu verhindern. So treiben die Gräser schneller wieder aus, da sie die Reserven aus ihrer Halmbasis nutzen. Ein praktischer Nebeneffekt ist, dass das geschnittene Gras auf den Stoppeln liegt und das Abtrocknen bzw. Anwelken beschleunigt wird. Die bessere Futterqualität und schnellere Regeneration der Futtergräser aufgrund höherer Schnitteinstellungen, gleichen Ertragsverluste schnell aus.

Als Faustregel gilt: Ein Zentimeter mehr Schnitthöhe reduziert den Ertrag um 100 kg Trockenmasse je Hektar und den Rohaschegehalt um ein Prozent. Ein Prozent weniger Rohasche im Futter bedeuten aber ca. 95 Kilogramm mehr Milch pro Hektar.
Zusammengefasst: Qualität vor Quantität macht Sinn!

Anwelken und Feldliegezeit

Für eine optimale Silierung ist ein möglichst kurzes Anwelken auf 28-35 % TM empfehlenswert. In zu feuchten Silagen mit einem erhöhten Rohaschegehalt (bedingt durch eingetragenen Schmutz) findet eine nur unzureichende pH-Wert-Absenkung statt und damit oft ein ungebremstes Clostridienwachstum mit einer massiven Buttersäurebildung. Damit einhergehend wird wertvolles Protein zerstört. Sind die Silagen zu trocken lassen sie sich schlechter verdichten, dieses kann dann zu einem schlechten Gärverlauf und häufig zu Nacherwärmungen bis zum Verderb führen. Die Feldliegezeit sollte kurzgehalten werden und weniger als 36 Stunden betragen. So können unnötige Energie- und Proteinverluste verhindert und die Ver-

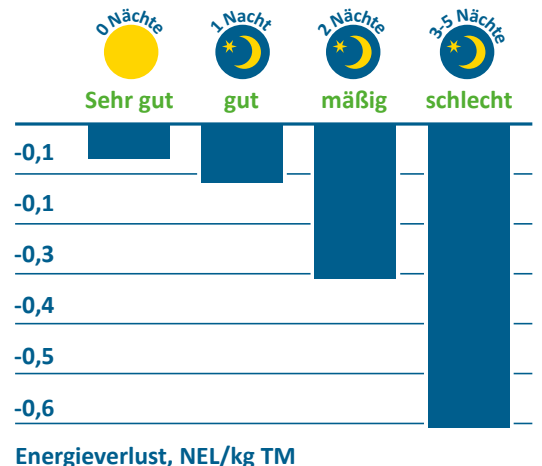
mehrung von Gärschädlingen vermieden werden (s. Darst. 3). Mit zunehmender Feldliegezeit sinkt der Futterwert. Der für eine optimale Silierung notwendige Zuckergehalt nimmt ab, da die Pflanzen mehr Zucker auf dem Feld veratmen.

Häcksellänge und Schichtdicken

Je nach Trockensubstanz- und Rohfasergehalt beträgt die anzustrebende Häcksellänge 10-40 mm. Je später der Schnitt bzw. je älter das Futter und je höher der Anwelkgrad ist, desto kürzer muss gehäckselt und je kleiner müssen die Schichtdicken werden. Speziell überständiges Futter kann ansonsten nur unzureichend verdichtet werden. Hintergrund hierfür ist das so genannte Porenvolumen des Ernteguts. Je trockener und faserreicher, desto mehr Luftvolumen liegt zwischen den einzelnen Halmen des Ernteguts vor. Hier schließt sich der Kreis zu den aeroben Gärschädlingen, denn die Konzentration an Sauerstoff ist entscheidend für ihre Vermehrung. Das Zusammenspiel zwischen angepasster Schnitthöhe, Ab-ladeschichten und Siloraumnutzung sollten im Vorhinein mit dem Lohnunternehmer abgestimmt werden. Soll die Häcksellänge zum Beispiel bei 25 mm liegen, so muss die theoretische Häcksellänge bei einem halben Messersatz im Häcksler oft auf unter 15 mm eingestellt werden.

TIPP: Drehen Sie nach dem Mähen den Schwad einmal um. Sind einzelne Halme an der Schnittkante braun, sollten Sie die Schnitthöhe nach oben korrigieren.

3 Futterwertverluste in Abhängigkeit zur Feldliegezeit



= Nächte/Erntebedingungen

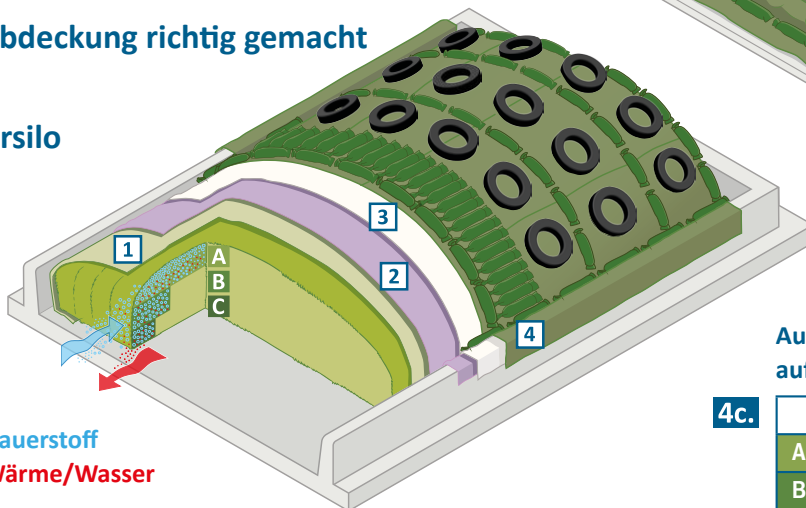
Die Faustformel für eine exakte Verdichtung:
Trockenmasse (%) x 3,5 + 90 = Zielverdichtung (kg TM/m³)

Verdichtung und Abdeckung

Die optimale Verdichtung führt zu einer zügigen Milchsäurebildung und verhindert nach dem Öffnen ein tiefes Eindringen der Luft über die Anschnittfläche in den Stock. Kommt es zu einem Sauerstoffeintritt sind Nacherwärmung und damit Energie- und TM-Verluste vorprogrammiert. Die korrekte Abdeckung muss sofort nach dem Beenden des Befüllens erfolgen und ist unerlässlich. Von einem zu langen Nachwalzen ist abzusehen, da es die Luft wieder in die tiefergelegenen Schichten drücken kann. Beginnend mit der dünnen und transparenten Unterziehfolie (saugt sich an das verdichtete Futter an), gefolgt von der gasdichten, UV-beständigen Hauptfolie und im Fahrsilo einer Wandfolie sowie im Freigärhaufen einer Randfolie wird das Silo abgedeckt. Ein anschließendes Siloschutzgitter bzw. -gewebe schützt vor Beschädigungen und beschwert. Zur weiteren Beschwerung und Sicherung der luftdichten Barriere werden Sandsäcke und/oder Reifen aufgelegt (s. Darst. 4).

4 Siloabdeckung richtig gemacht

4a. Fahrsilo



→ Luft-Sauerstoff
← CO₂ Wärme/Wasser

TIPP: Die Qualität der Silofolie ist für ein optimales Gärergebnis sehr wichtig. Folien mit ungenügender Gasdichtigkeit halten nicht dauerhaft dicht. Luft kann eindringen und diese Sauerstoffmengen dienen als Brandbeschleuniger für die Entwicklung von Hefen und Schimmel.

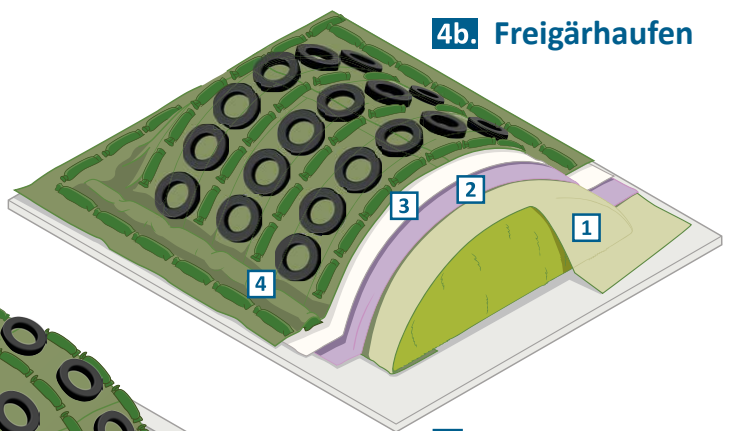
Entnahme, Vorschub und Anschnittfläche

Die Entnahmetechnik sollte die Anschnittfläche so gering wie möglich auflockern und so den Lufteintritt minimieren. Je mehr die Anschnittfläche durch eine reißenartige Entnahme geschädigt wird, desto tiefer kann Luft in die Miete eindringen und zu Nacherwärmung und Schimmelbildung führen (s. Darst. 4a und 4c).

5 Silierung auf einem Blick

Rohfaser	max. 240 g/kg TM
Schnittzeitpunkt	vor dem Ähren-/Rispschieben der Hauptbestandsbildner
Schnitthöhe	8 cm
Häcksellänge	10-40 mm. Je faserreicher und trocken das Siliergut desto kürzer
Feldliegezeit	Weniger als 36 Stunden
Siliermittel	Konservierende Siliermittel zur Erhöhung der aeroben Stabilität
Abladeschichten	max. 20 cm (nicht verdichteter Zustand) Je faserreicher und trockender das Siliergut desto dünner.
Walzschleppergewicht	Bergeleistung in t FM pro Stunde geteilt durch 4* (*4 für Häckslers, 3 für Ladewagen)
Abdeckung	Unterzieh-, Rand- und Hauptfolie, Siloschutzgitter, Silosäcke
Vorschub	Mindestvorschub zur Vermeidung von Nacherwärmung bei ordnungsgemäß verdichteten Silagen sollte mind. 2 m pro Woche betragen. Bei einer ganzjährigen Silagefütterung liegt die ideale Silolänge bei 105 m.

4b. Freigärhaufen



- 1 Wand- oder Randfolie
- 2 Unterziehfolie
- 3 Silofolie
- 4 Siloschutzgitter

Auswirkung der Verdichtung auf Lufteintritt an der Anschnittfläche

4c.	Verdichtung	Eindringen der Luft
A	120 kg TM/m ³	60 bis 100 cm
B	180 kg TM/m ³	20 bis 60 cm
C	270 kg TM/m ³	15 bis 20 cm

Das richtige Siliermittel einsetzen

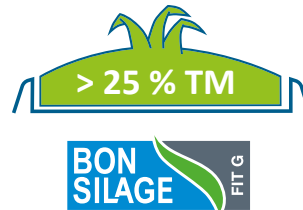
Neben den Grundlagen der Silierung (s. Darst. 5) unterstützen die Bonsilage-Siliermittel mit ihren verschiedenen Wirkungsschwerpunkten den Gärverlauf. So können die Bonsilage-Produkte je nach Silageausgangslage die Stabilität, die Kuhfitness, Energie- und Proteingehalte sichern oder auch optimieren. Hierfür ist es wichtig, das passende Siliermittel für das Erntematerial auszuwählen. Die Darstellung 6 zeigt die fünf Schritte, die für die richtige Produktwahl berücksichtigt werden sollten. Die Bestimmung der Gehalte an Zucker (z. B. mit dem Refraktometer) (s. Darst. 7) und Rohfaser (über Laboranalysen) geben wichtige Anhaltspunkte für die Auswahl des passenden Bonsilage-Produkts. Grundsätzlich gilt, den Rohaschegehalt mit unter 10 % i. d. Trockenmasse so gering wie möglich zu halten. Fragen Sie Ihre Schaumann-Fachberatung nach der passenden Lösung für Ihr Siliermanagement!

6 In 5 Schritten zum passenden BONSILAGE-Siliermittel

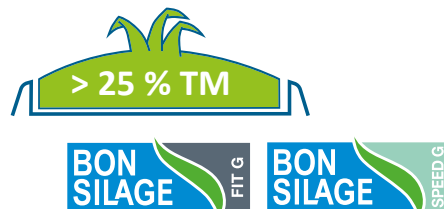
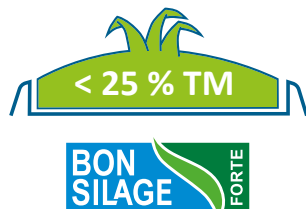
- | | | | | |
|---|---|--|--|---|
| 1. Abreifegrad der Pflanzen
Ab 28 % Rohfaser;
Gefahr des Zuckermangels | 2. Zuckergehalt
z.B. mit Refraktometer messen | 3. Rohaschegehalt
Schnitthöhe (> 8 cm),
Grünland-Lineal | 4. Trockensubstanz
Wring-Probe /
Mikrowelle | 5. Proteingehalt
Kleeanteile /
Stickstoff-Zufuhr |
|---|---|--|--|---|

7 Auswahl des passenden BONSILAGE-Produkts nach Zuckergehalt der Pflanzen

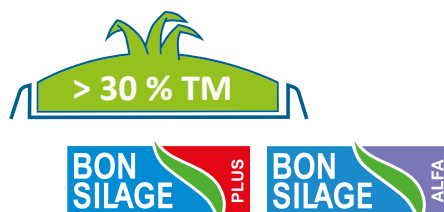
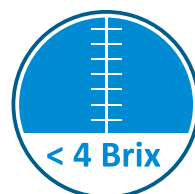
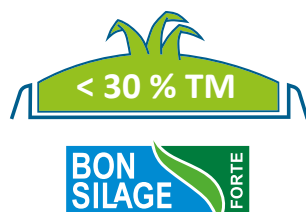
Zuckergehalt hoch



Zuckergehalt mittel



Zuckergehalt niedrig



Den optimalen Schnitzeitpunkt und das passende BONSILAGE-Siliermittel finden mittels Refraktometer

Zur weiteren Bestimmung des besten Schnitzeitpunktes wird mit Hilfe des Refraktometers der Zuckergehalt aus dem stehenden Bestand eingeschätzt (s. Darst. 8). Die Zuckerentwicklung lässt sich so besser einschätzen. Je nach angestrebten Trockenmassegehalt und dem ermittelten Brix-Gehalt lässt sich so das passende Bonsilage-Produkt für den Schnitt finden (s. Darst. 7).



(siehe Seite 3)
 QR-Code zum Video:
 „Das richtige Siliermittel finden.“

8 Pflanzenzuckerbestimmung mit dem Refraktometer - so geht's!



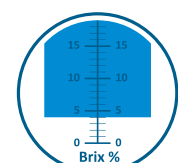
1. Grasproben gut zerkleinern



2. Mit einer Knoblauchpresse ausdrücken



3. Pflanzensaft auf die Trägerfläche bringen



4. Brix-Wert bestimmen und interpretieren

BONSILAGE FIT G

Bringt mehr Kuhfitness



Bonsilage Fit G optimiert die Energie-Eigenschaften Ihrer Silage und sorgt für eine hohe aerobe Stabilität. Fütterungsbedingte Krankheiten wie Azidose und Ketose sind durch Siliermittel-Einsatz beeinflussbar. Die Bildung glucoplastischer Bestandteile wie Propylenglykol entlastet den Stoffwechsel der Kuh gerade zu Beginn der Laktation – für messbar mehr Kuhfitness.

BONSILAGE FIT G

- erhöht die aerobe Stabilität und verbessert die Schmackhaftigkeit
- wandelt Zucker in Propylenglykol und schützt so vor Ketose
- verringert den Milchsäuregehalt und erhöht den Gehalt an physiologischer Essigsäure für mehr Schutz vor Azidose
- unterstützt Stoffwechsel und Fitness

Einsatzbereich & Dosierung

Einsatzbereich:

Gras- und Kleegrassilagen mit 28-50 % TM

Dosierung:

Bei 2 g/t werden 300.000 KbE/g Siliergut appliziert.

Gebindegröße:

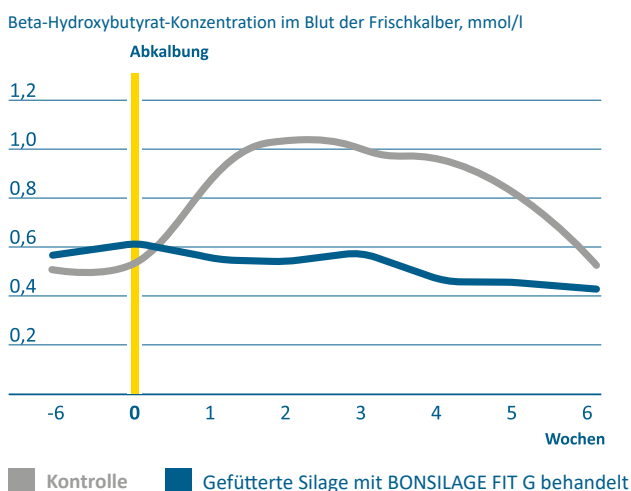
100 g für 50 t FM

400 g für 200 t FM

Mindestlagerdauer: 8 Wochen

1 BONSILAGE FIT G

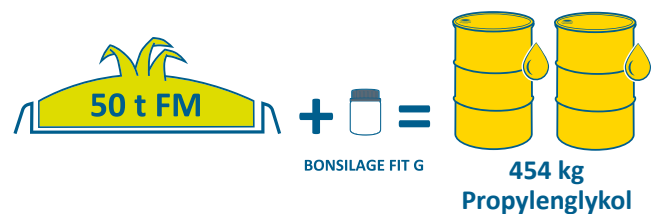
senkt die Ketosegefahr nach dem Kalben



Quelle: Lau et al., internationale Silagekonferenz, Bonn

2 Eine Dose BONSILAGE FIT G

produziert im Schnitt mehr als 2 Fässer Propylenglykol



Quelle: ISF Schaumann Forschung GmbH



BONSILAGE FIT G wandelt Zucker in wertvolles Propylenglykol um

Unbehandelte energiereiche Grassilagen weisen oft hohe Restzuckergehalte und eine niedrige aerobe Stabilität auf. Azidosen der Kühe und Nacherwärmung der Silage sind die Folgen.

Die Milchsäurebakterien in Bonsilage Fit G setzen Zucker in wertvolles Propylenglykol um, erhöhen die Stabilität der Grassilagen und unterstützen mit der gebildeten Essigsäure ein wiederkäuergerechtes Pansenmilieu. Die Ergebnisse der Grassilagen in den vergangenen Jahren belegen deutlich, dass mit Bonsilage Fit G behandelte Silagen signifikant mehr stabilisierende und pansenschonende Gärprodukte aus dem vorhandenen Zucker bilden als unbehandelten Grassilagen (s. Darst. 3).

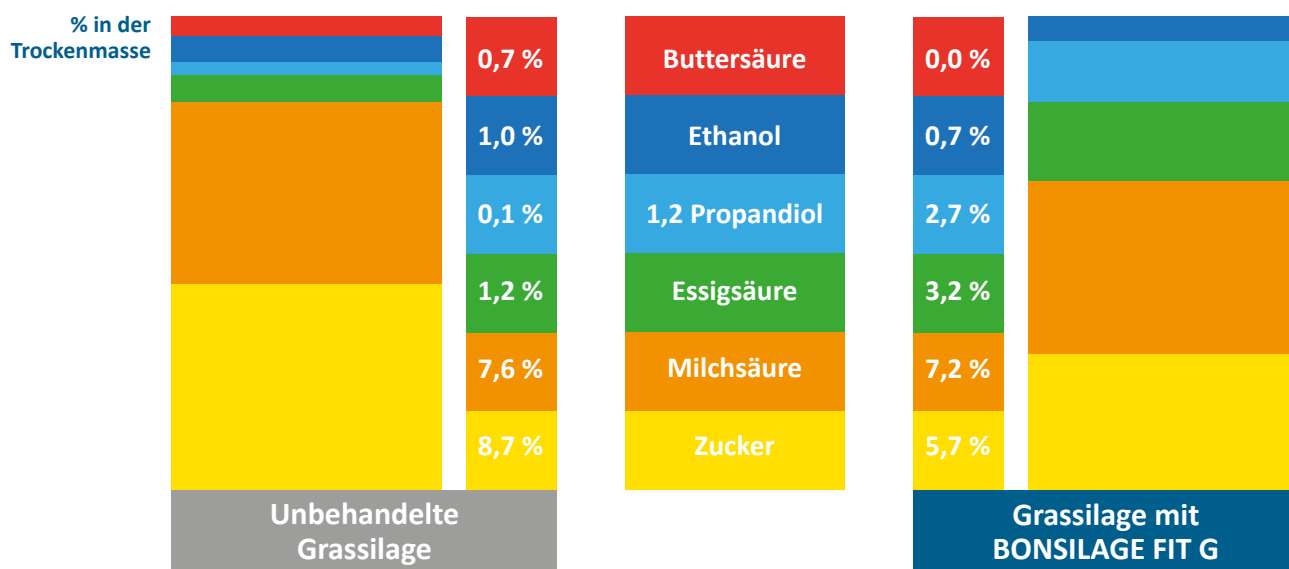
Mehr Propylenglykol

Die ISF Schaumann Forschung ermittelte in zahlreichen Analysen von Grassilagen, zum Beispiel aus 2021, dass die mit Bonsilage Fit G behandelten Proben einen durchschnittlichen Gehalt an Propylenglykol von 2,7 % in der TM aufwiesen. Dadurch zahlt sich Ihre Investition in Bonsilage Fit G mehrfach aus (s. Darst. 2). Milchviehalter:innen, die mit Bonsilage Fit G behandelte Grassilagen verfüttern, berichten über eine deutlich bessere Fruchtbarkeit der Herde. Die erhöhte Produktion von Propylenglykol und die positive Wirkung auf die Fitness der Kühe wurde zudem wissenschaftlich nachgewiesen (s. Darst. 1).

Messbar mehr Kuhfitness

Mit dem Einsatz von Bonsilage Fit G profitieren die Milchkühe mehrfach. Die für die Pansengesundheit kritische Milchsäure wird reduziert, die physiologisch wertvollere Essigsäure erhöht. Diese sorgt zudem für Stabilität der Silagen nach dem Öffnen und wirkt sich positiv auf die Futteraufnahme aus. Das im Mittel 2,7 % in der TM gebildete Propylenglykol rundet das Gär säuremuster ab und verbessert die energetische Versorgung der Kühe, ohne sie azidotisch zu gefährden. Dies ist angesichts der oftmals hohen Maisanteile in den Rationen dringend notwendig und liefert einen wichtigen Beitrag zur Gesundheit der Milchviehherden. Bonsilage Fit G ist in der Lage die Restzuckergehalte um über 30 % zu reduzieren. Damit sinkt das Risiko einer Pansen-Übersäuerung signifikant und die Flexibilität in der Rationsgestaltung wird erhöht.

3 Restzuckergehalt und Gär säuren-Entwicklung nach der Silierung im Vergleich (Ausgangszuckergehalt 19,3 % in der TM)



Quelle: ISF Schaumann Forschung GmbH, 2021



BONSILAGE SPEED G

Jetzt auch frisch besiegelt -
Siliert messbar schneller!



Energiereiche, stabile Silagen bereits nach zwei Wochen Siloreifezeit verfüttern!
Bonsilage Speed G macht es möglich: Mit dem einzigartigen Siliermittelstamm *Lactobacillus diolivorans* exklusiv von Schaumann. Dieser verhindert in Zusammenarbeit mit den weiteren homo- und heterofermentativen Milchsäurebakterienstämmen Nacherwärmung und Fehlgärung. Eine hohe Futteraufnahme ist gewährleistet und Sie profitieren von mehr Flexibilität beim Grundfuttereinsatz.

BONSILAGE SPEED G

- sorgt für intensive Silierung in den ersten Wochen
- verbessert die aerobe Stabilität bereits nach 2 Wochen Siloreifezeit
- beugt Nacherwärmung vor
- *L. diolivorans*: Einziger auf EU-Ebene zugelassener Stamm dieser Art mit innovativem Stoffwechsel

Einsatzbereich & Dosierung

Einsatzbereich:

Gras-, Klee gras- und Grünroggensilagen mit 28-50 % TM

Dosierung:

Bei 2 g/t werden 250.000 KbE/g Siliergut appliziert.

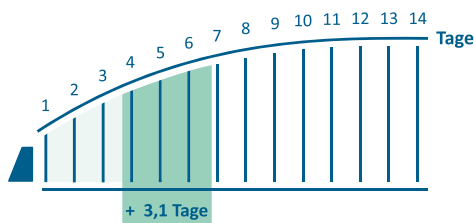
Gebindegröße:

100 g für 50 t FM

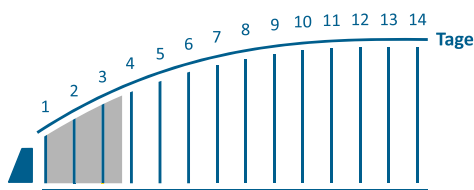
400 g für 200 t FM

Mindestlagerdauer: 14 Tagen

- 1** Sichere Siloöffnung nach 14 Tagen:
Verlängerung der aeroben Stabilität um rund 3 Tage!



BONSILAGE SPEED G 6,8 Tage



Kontrolle 3,7 Tage

Quelle: DLG-Versuchszentrum Betriebsmittel und Technik, 2022

- 2** Optimiert das Gär säuremuster Ihrer Silage bereits nach 14 Tagen Siloreifezeit, im Vergleich zur unbehandelten Silage.



58 %
mehr Essigsäure
bereits nach 14 Tagen



21 %
mehr Milchsäure
bereits nach 14 Tagen

Quelle: DLG-Versuchszentrum Betriebsmittel und Technik, 2022

DLG bestätigt: Messbar schneller silieren mit BONSILAGE SPEED G

Grassilagen, die mit Bonsilage Speed G behandelt wurden, überzeugen nachweislich schon nach 14 Tagen Siloreifezeit mit einer hohen aeroben Stabilität und hervorragender Unterdrückung von Schimmelbildung.

Neben einer dem Erntegut angepassten Siliertechnik ist die Steuerung der produzierten Gärssäuren von entscheidender Bedeutung. Genau hier setzt Bonsilage Speed G an. Durch den Einsatz des innovativen Milchsäurebakterienstammes *Lactobacillus diolivorans* im Bonsilage Speed G wird bereits nach 14 Tagen genügend Essigsäure gebildet (s. Darst. 1 und 2), um stabile und hochwertige Grassilagen zu erzeugen. Im weiteren Verlauf der Silagelagerung wird zusätzlich zur Essigsäure ebenfalls Propionsäure gebildet, so wird die Entwicklung der Gärschädlinge nachhaltig unterbunden. Das Leistungsvermögen von Bonsilage Speed G wurde durch zahlreiche Versuche wie die der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein (2017), der LfL Grub (2018+2019) und der Uni Rostock (2020-2022) bestätigt.

Die LfL Grub wertete in dem Versuch 2019 eine unbehandelte Kontrolle sowie zwei Siliermittelvarianten in mehrfacher Wiederholung nach den hohen DLG-Standards aus. Variante 1 war ein Siliermittel mit DLG-Gütezeichen der Wirkrichtung (WR) 2 zur Verbesserung der aeroben Stabilität, bei Variante 2 handelte es sich um Bonsilage Speed G.

Das Ergebnis:

Während die unbehandelte Kontrolle stets die geringste aerobe Stabilität aufwies, lag die Siliermittelvariante 1 (DLG-WR 2) im Mittelfeld. Bonsilage Speed G konnte dahingegen bereits

nach einer kurzen Siloreifezeit von 14 Tagen größere Mengen an hefen- und schimmelpilzhemmender Essigsäure bilden. Im Ergebnis verlängerte sich die Stabilität nach der Öffnung bei den Lagerungsvarianten A, B und C (s. Darst. 3). Diese Ergebnisse flossen in die Auswertung des DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel zur Zertifizierung mit dem neuen DLG-Qualitätssiegel für die frühzeitige Siloöffnung ein.

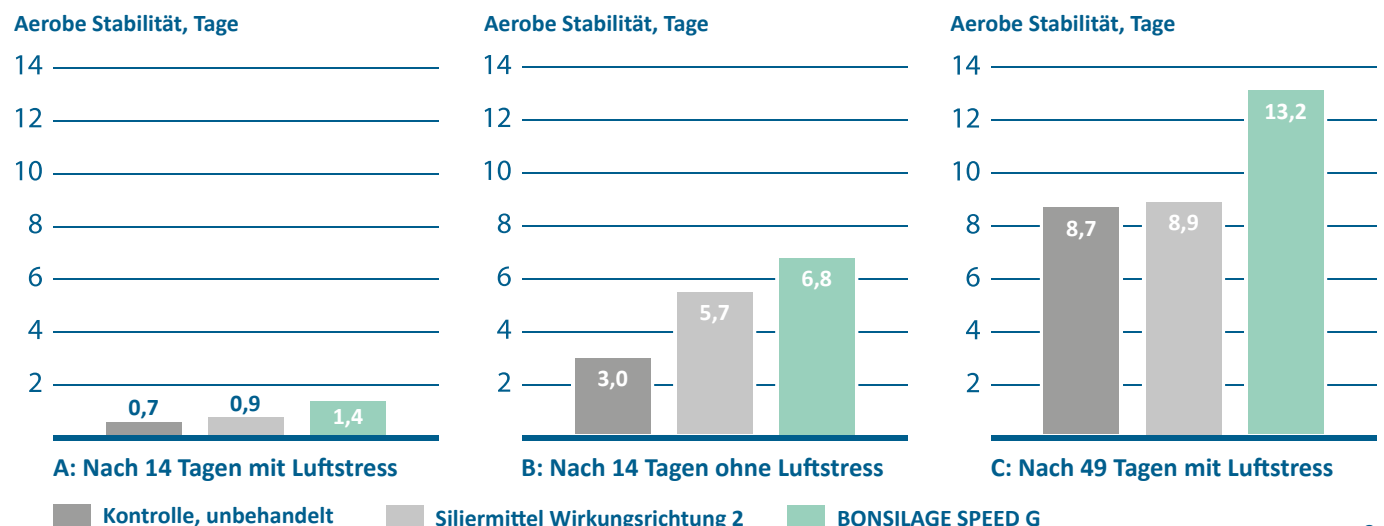
Längere Stabilität

Über alle Versuche konnte die mit Bonsilage Speed G behandelten Silagen eine höhere aerobe Stabilität bereits nach 14 Tagen erzielen. Es wurden in den einzelnen Versuchen eine große Spannweite der Trockenmasse von 27,9 % TM (LfL Grub 2018) bis hin zu 42,6 % TM (Uni Rostock 2021) abgedeckt. Die aerobe Stabilität konnte um bis zu 4,9 Tagen (Uni Rostock 2022) im Vergleich zu der Kontrollvariante gesteigert werden.

Neue Wirkungsrichtung bei DLG-Qualitätssiegel

Um diesen Zusatznutzen durch Bonsilage Speed G abbilden zu können, hat das DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel ihre Qualitätssiegel um die Wirkungsrichtung 2+ Zusatzprüfung für eine frühzeitige Siloöffnung erweitert. Die Schau-mann-Siliermittel Bonsilage Speed G und Speed M sind die einzigen zertifizierten Siliermittel in dieser neuen Wirkungsrichtung 2+ mit Zusatzprüfung am Markt. Diese DLG-Zertifizierung unterstreichen einmal mehr die Innovationskraft aus dem Hause Schau-mann in Zusammenarbeit mit der ISF Schau-mann Forschung und der Lactosan GmbH & Co. KG.

3 Aerobe Stabilität nach 14 und 49 Tagen Silierdauer mit und ohne Luftstress während der Lagerung (LfL-Tierernährung, Grub, 2. Schnitt 2019)





BONSILAGE PLUS

Das Plus an Stabilität und Energie.

Siliermittel für den Einsatz in zuckerarmen Gräsern im oberen TM-Bereich > 28 %. Gezielt abgestimmte Kombination von fünf hetero- und homofermentativen Milchsäurebakterienstämmen erhöht die Energiedichte in der Silage durch verbesserte Verdaulichkeit, hemmt Hefen und Schimmelpilze und reduziert die Nacherwärmung.

Auch für **BÜ** erhältlich.

BONSILAGE PLUS

- schafft ein optimales Gär säuremuster im höheren TM-Bereich
- erhöht die Verdaulichkeit
- steigert die Energiedichte
- bildet gezielt Essigsäure und reduziert Nacherwärmung
- verbessert die Qualität des Rohproteins
- erhöht den Anteil Reinprotein

Einsatzbereich & Dosierung

Einsatzbereich:

Gras, Klee gras, Luzerne, Grünroggen, GPS mit 28-45 % TM

Dosierung:

Bei 2 g/t werden 100.000 KbE/g Siliergut appliziert.

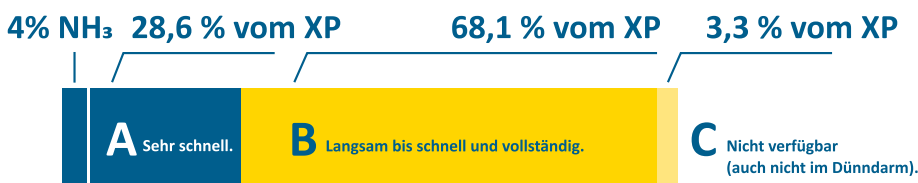
Gebindegröße:

100 g für 50 t FM

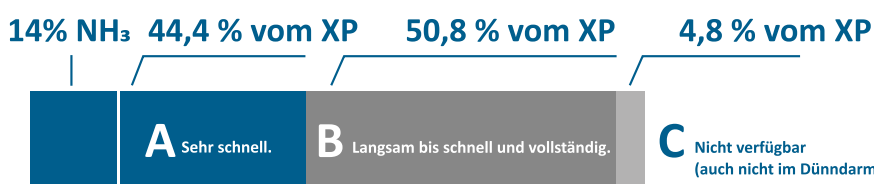
400 g für 200 t FM

Mindestlagerdauer: 8 Wochen

1 BONSILAGE PLUS reduziert den Proteinabbau und optimiert die Proteinfractionierung für die Kuh



BONSILAGE PLUS



KONTROLLE

Quelle: LWK Niedersachsen, Uni Hohenheim



BONSILAGE PLUS für bessere Proteinqualität und höhere Grundfutterleistung

Ein ausgeklügeltes Siliermanagement mit dem Einsatz der richtigen Siliermittel verbessert die Proteinqualität. So lässt sich mehr aus dem Grundfutter herausholen und bares Geld sparen.

Ein Produktionsfaktor mit großen Proteinreserven ist das Grundfutter. Wird mehr hochwertiges Protein aus dem Grundfutter erzeugt, muss weniger teures Proteinfutter zugekauft werden. Zunächst gilt es, hohe Proteingehalte im Erntegut anzustreben. Neben der Quantität ist aber auch die für die Milchkuh wichtige Proteinqualität zu berücksichtigen.

Gesicherte Proteinqualität

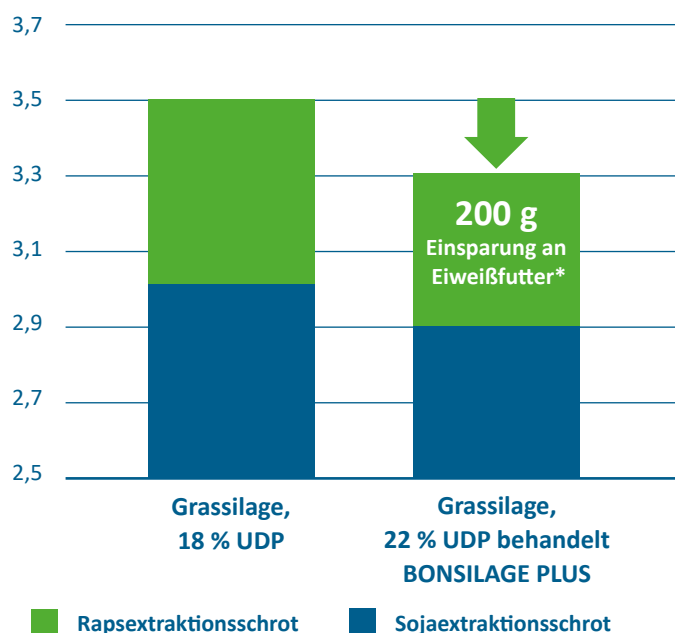
Untersuchungen der Universität Hohenheim und der Landwirtschaftskammer Niedersachsen belegen eindrucksvoll: Der Einsatz von Bonsilage Plus sorgt für einen geringeren Abbau des Rohproteins. Im Versuch wurden Silagen des ersten Schnittes in drei TM-Abstufungen jeweils mit und ohne Einsatz von Bonsilage Plus einsiliert. Die weitere Untersuchung und Analyse erfolgte nach dem Cornell Net Carbohydrate and

Protein System - kurz auch CNCPS genannt. In diesem System wird das Rohprotein unterteilt in Proteinfractionen, diese unterscheiden sich vor allem in ihrer Abbaurate. Dabei steht A für die NPN-Verbindungen, also „Nicht-Protein“-Stickstoffverbindungen, wie freie Aminosäuren, Amine, stickstoffhaltige Säuren und Basen sowie Harnstoff, die sehr schnell im Pansen zu Ammoniak abgebaut werden. Ammoniak wiederum ist ein Zellgift und wird daher in der Leber zu Harnstoff umgebaut. Daraus folgt eine hohe Belastung der Leber. Die B Fraktion steht für abbaubares Reinprotein. Fraktion C umfasst die zellwandgebundenen Proteine, also diejenigen die nicht von den Pansenmikroben abgebaut werden können. Bei der chemischen Fraktionierung des silierten Materials stellte sich heraus, dass mit dem Einsatz von Bonsilage Plus der Anteil der NPN-Verbindungen am XP (Fraktion A) signifikant reduziert wurde, während die zum Reinprotein gehörende Fraktion B signifikant höher war (s. Darst. 1). Eine bessere Proteinqualität der Grassilagen kann den Einsatz von zugekauftem Eiweißfutter stark senken (s. Darst. 2).

2 BONSILAGE PLUS

Einsparung von Eiweißfutter durch bessere Proteinqualität der Silage (Beispielrechnung)

Notwendige Ergänzung mit Eiweißfutter pro Tier und Tag, kg



*TMR: ausgeglichen (32,3 kg Milch aus NEL und 33,15 aus nXP)

Fazit

Auf die Verwendung des richtigen Siliermittels kann nicht verzichtet werden. Durch den Einsatz von Bonsilage Plus werden Silagen mit hoher Proteinqualität und geringen Gehalten an biogenen Aminen erzeugt. So lässt sich die Grundfutterleistung wirkungsvoll steigern, die Rentabilität erheblich verbessern und der Einsatz teurer Zukauf Proteinfutter wie Soja- oder Rapsextraktionsschrot deutlich reduzieren.

BONSILAGE FORTE

Erfolgreich silieren im unteren TM-Bereich.



Das Spezialprodukt für Nass-Silagen wandelt schwer vergärbares, feuchtes Ausgangsmaterial in hygienisch einwandfreie Silagen mit ausgezeichnetem Aroma um. Bonsilage Forte nutzt das gesamte Kohlenhydratspektrum, wodurch der pH-Wert dauerhaft und sicher abgesenkt wird und Fehlgärungen vermieden werden. Die ausgesuchten, durchsetzungsstarken Milchsäurebakterien hemmen das Wachstum von Clostridien. Zudem wird der bei feuchten Silagen typische Proteinabbau zu $\text{NH}_3\text{-N}$ und biogenen Aminen deutlich reduziert.

Auch für **BÜ** erhältlich.

BONSILAGE FORTE

- senkt den pH-Wert schnell und dauerhaft
- nutzt die Reservekohlenhydrate der Pflanze
- schützt das Pflanzenprotein
- hemmt Clostridien und damit Fehlgärungen
- einziges Produkt auf Basis von Milchsäurebakterien mit DLG-Gütezeichen Wirkrichtung 5: Hemmung von Clostridien

Einsatzbereich & Dosierung

Einsatzbereich:

Weidelgras 18-30 % TM; andere Gräser 22-30 % TM; Klee gras 25-30 % TM; Luzerne 25-35 % TM

Dosierung:

Bei 2 g/t werden 250.000 KbE/g Siliergut appliziert.

Gebindegröße:

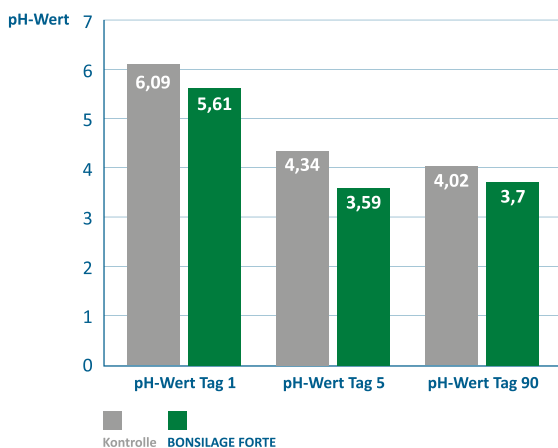
100 g für 50 t FM

400 g für 200 t FM

Mindestlagerdauer: 21 Tage

1 BONSILAGE FORTE

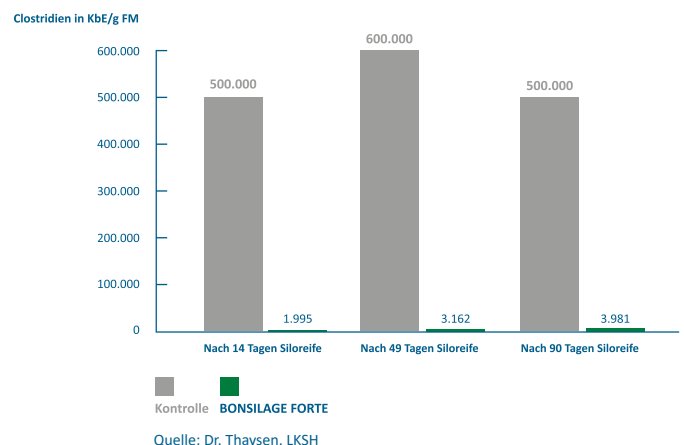
senkt schnell und sicher den pH-Wert und gibt Clostridien keine Chance!



2 BONSILAGE FORTE

hemmt buttersäurebildende Clostridien von Anfang an.

Gras, 1. Schnitt, 26-32% TM





Feuchte und zuckerarme Grassilagen in den Griff bekommen

Unbeständige feuchte Wetterlagen erhöhen die Anforderungen an das Siliermanagement aufgrund von nassen und zuckerarmen Silagen. Das ist keine optimale Ausgangslage für einen guten Gärverlauf, bietet jedoch beste Voraussetzungen für Fehlgärungen durch Gärschädlinge und als Endresultat oft das sogenannte Umkippen der Silagen.

Die Herausforderung – zuckerarme und feuchte Silagen

Durch die fehlende Möglichkeit zum Anwelken wird zu wenig Zucker im Ausgangsmaterial aufkonzentriert. Daraus folgt zu wenig verfügbare Energie für die Milchsäurebakterien (MSB), um zügig und ausreichende Mengen an Milchsäure zu bilden. Eine zu geringe Menge an vorhandener Milchsäure führt zu einer unzureichenden Absenkung des pH-Wertes und dies zu instabilen Silagen.

Die Buttersäurebildner, vor allem Clostridien, können nun in Konkurrenz mit den Milchsäurebakterien treten. Sie vermehren sich stark, wandeln die vorhandene Milchsäure in Buttersäure um und wirken so einer ausreichenden pH-Wert-Absenkung entgegen. Neben dem Zucker können die Clostridien auch das vorhandene Protein zu Ammoniak und biogenen Aminen (Abbauprodukte des Clostridien-Stoffwechsels) abbauen. Aus der Clostridien-Aktivität resultieren instabile, teils verdorbene Silagen mit stark verminderter Schmackhaftigkeit und geringen Proteinqualitäten. Bei hochgradigen Schädigungen entstehen toxische Gehalte an biogenen Aminen, die die Gesundheit der Herde nachhaltig schädigen. Im Extremfall muss die Silage verworfen werden. Beim Blick auf die Silageanalyse gibt der pH-Wert dieser Silagen einen ersten Hinweis auf den Siliererfolg. Liegt der pH-Wert unterhalb von 4,4, liegt

eine ausreichend gute Ansäuerung durch die MSB vor. Ist der pH-Wert über 4,5, besteht eine erhöhte Gefahr, dass sich die buttersäurebildenden Clostridien weiter durchsetzen und es zum Umkippen der Silage kommen kann (s. Darst. 1).

Drei Stämme – drei Aufgaben – ein Ziel!

Bonsilage Forte ist mit drei MSB-Stämmen ausgestattet, die in ihrem Zusammenspiel optimal aufeinander abgestimmt sind und so eine ausgezeichnete Konkurrenzkraft gegenüber Clostridien aufweisen. Der MSB-Stamm *Lactobacillus paracasei* ist in der Lage die vorhandenen Reservekohlenhydrate (mehrkettige Zuckermoleküle) im Siliergut zu nutzen und dadurch den Zuckermangel zu entschärfen. Zusammen mit den zwei MSB-Stämmen *Lactococcus lactis* und *Pediococcus acidilactici* wird nun eine rasche pH-Wert-Absenkung möglich und das Clostridien-Wachstum und damit die Buttersäurebildung effizient unterdrückt (s. Darst. 2). Ein reduzierter Proteinabbau und geringe Gehalte an Ammoniak sind das Resultat.

Bonsilage Forte – für den besseren Gärverlauf

Die schnelle und intensive Reduktion des pH-Wertes sowie die ausgesprochen gute Konkurrenzstärke der MSB in Bonsilage Forte sorgen für eine nachhaltige Hemmung der Gärschädlinge. Die Silagen werden vor einem hohen Protein- und Aminosäuren-Abbau geschützt. Die hohe Schmackhaftigkeit und damit die gesicherte Futteraufnahme sowie die Verbesserung der Verdaulichkeit sind ein weiterer wesentlicher Beitrag den Bonsilage Forte für eine wirtschaftlichere und nachhaltigere Milchproduktion leisten kann. Bonsilage Forte ist mit dem DLG-Qualitätssiegel 5 (Verhinderung der Vermehrung von Clostridien) für Siliermittel ausgestattet.

Goetz Resenhoft Geschäftsführer von Gut Hülsenberg:

„Auf Gut Hülsenberg kommt in fast jedem Jahr auch Bonsilage Forte zum Einsatz. Typischer Einsatzbereich ist der 2. Schnitt, wenn dieser am Tag des Häckselns in der ersten Tageshälfte noch weniger als 30 % TM aufweist. Unser 2. Schnitt (sanftblättriger Rohrschwengel) zeichnet sich regelmäßig durch Proteingehalte von 20 bis 22 % aus, aber mit weniger als 10 % Zucker i.d. TM. Bei einem solchen Material kommt nur Bonsilage Forte in Frage, sofern das Material noch nicht genügend angewelkt ist. Die Sicherung von Gär- und Proteinqualität hat dann absolute Priorität für uns.“



BONSILAGE ALFA

Der Spezialist für Luzerne und Klee gras



Siliermittel mit spezieller Kombination von homo- und heterofermentativen Milchsäurebakterienstämmen (MSB) für schwer silierbare Luzerne- und Klee gras-Silage mit 30-45 % TM. Die enthaltenen homofermentativen MSB *L. paracasei* und *L. plantarum* spalten Fruktane und sichern so eine schnelle, dauerhafte pH-Absenkung in der Silage durch Nutzung der Reservekohlenhydrate. Der homofermentative *Lc. lactis*, der für seine direkte Clostridien-Hemmung in Luzerne- und Grassilagen bekannt ist, verringert das Risiko der Buttersäuregärung beim Silieren. Der heterofermentative *L. buchneri* sorgt für eine moderate Freisetzung von Essigsäure und Propandiol und schützt die Silage daher besser vor Nacherwärmung.

Auch für **BÜ** erhältlich.

BONSILAGE ALFA

- senkt den pH-Wert dauerhaft
- nutzt die Reservekohlenhydrate der Pflanze
- hemmt Clostridien
- schützt das enthaltene Protein
- verbessert die aerobe Stabilität
- minimiert Trockenmasseverluste

Einsatzbereich & Dosierung

Einsatzbereich:

Luzerne- und Klee gras silage mit 30-45 % TM

Dosierung:

Bei 2 g/t werden 250.000 KbE/g Siliergut appliziert.

Gebindegröße:

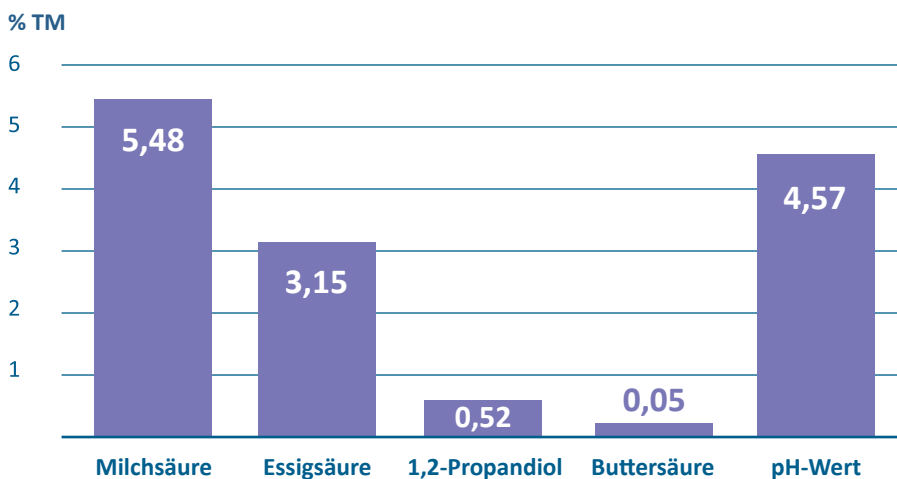
100 g für 50 t FM

400 g für 200 t FM

Mindestlagerdauer: 8 Wochen

1 BONSILAGE ALFA

Luzernesilagen-Ergebnisse aus dem Praxistest



Ø 32,7 % TM;
Ø 21,4 % XP; 9,64 % NH₃-N
vom Gesamt-N;
Ø 620 KbE Hefen/g FM;
Ø 120 KbE Schimmelpilze/g FM;
Ø 480 MPN Clostridien/g FM

Best practice – Gut Hülsenberg

Der zweite Gründlandschnitt – Klasse statt Masse für mehr Grundfutterleistung

Auf dem Milchviehbetrieb Gut Hülsenberg in Schleswig-Holstein stehen aktuell 205 melkende Milchkühe plus Trockensteher im Boxen-Laufstall. Die Herde hat eine durchschnittliche Tagesmilchleistung pro Tier und Tag von 38 bis 40 kg. Um diese Tagesmilchleistung nachhaltig zu produzieren, müssen alle Gründlandschnitte in der bestmöglichen Qualität für die leistungsgerechte Rationsgestaltung zur Verfügung stehen. So stellen auch auf Gut Hülsenberg die beiden ersten Aufwüchse den größten Teil der Futtermittelvorräte für das Jahr dar (s. Darst.1).

Die betriebliche Zielsetzung ist es, möglichst konstant bleibende hohe Qualitäten aus dem 1. und 2. Schnitt zu erzielen. Ein Rückblick in das Jahr 2022 zeigt, dass dieses Ziel trotz schwieriger Witterungs- und Aufwuchsbedingungen auf Gut Hülsenberg realisiert werden konnte (s. Darst. 2).

Den 2. Schnitt im Blick behalten

Auf Gut Hülsenberg liegt bei der Silierplanung ein besonderes Augenmerk auch auf dem zweiten Aufwuchs, denn die Energie und das Rohprotein will man nicht verschenken. Im Hinblick auf den optimalen Erntezeitraum, haben die Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt, dass die zweiten Gründlandaufwüchse max. 25 Tage nach dem 1. Schnitt geerntet werden müssen. Die meist gute Versorgung mit Stickstoff und dessen Umsetzung in der Pflanze, eine ausreichende Bodenfeuchtigkeit und Wärme ließen die zweiten Schnitte in Rekordzeit erntereif werden. So wiesen interne Auswertungen der ISF Schau-

mann Forschung für die Zeit zwischen dem ersten und zweiten Schnitt teilweise einen Rohfaserzuwachs von 0,7 bis 1,0 % pro Tag in der Trockenmasse auf. Das zeigt klar: Die Ernteelastizität im Zeitraum zum 2. Schnitt ist am geringsten.

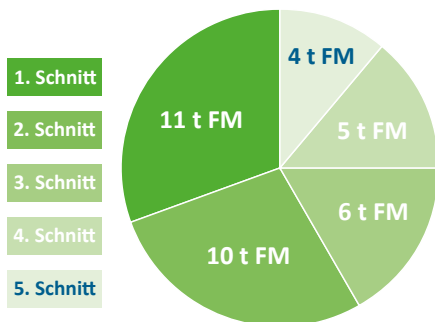
Welcher Wert im Grünland steckt, insbesondere im zweiten Aufwuchs, ist oftmals noch nicht jedem Praktiker bewusst. Es herrscht vielfach noch die Meinung vor, dass nach dem 1. Schnitt eh nichts mehr von der Fläche runterkommt und es sich nicht lohnt. Ein Blick nach Hülsenberg zeigt das Gegenteil.

Gut Hülsenberg setzt auf Bonsilage

Abhängig von den jeweiligen Aufwuchsbedingungen der Schnitte wird auf Gut Hülsenberg grundsätzlich mit dem passenden Bonsilage-Siliermittel gearbeitet. Die letzten Jahre haben gezeigt, dass der zweite Schnitt durch den schnellen Aufwuchs und die zügige Abreife, weniger Pflanzenzucker für die Silierung enthält. Eine rein optische Fernbetrachtung täuscht oft über das vorhandene Potential in den Beständen hinweg. Um das Optimum an Qualität und Ertrag generieren zu können, lohnt sich immer der Gang in die Bestände. Auch im zweiten Aufwuchs!

Aus diesen Gründen werden auf Hülsenberg vor jedem Schnitt Frischgrasproben genommen. Zur weiteren Einschätzung wird mit dem Refraktometer am Erntetag der Zuckergehalt aus dem stehenden Bestand eingeschätzt (s. Seite 2 u. 5). Die Zuckorentwicklung lässt sich so besser einschätzen.

1 Grassilagererträge am Standort Gut Hülsenberg (1. - 5. Schnitt)

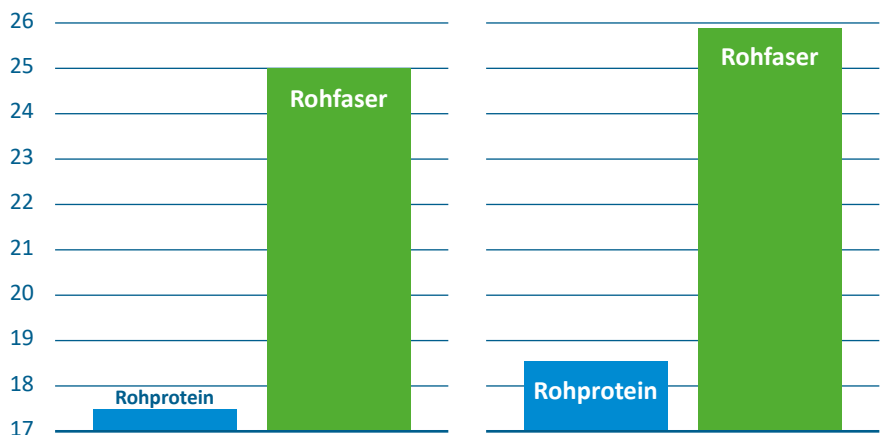


1. und 2. Aufwuchs stellen über 58 % des Jahresertrags

Quelle: Wiegedaten Gut Hülsenberg (bei 33% TM), 2022

2 Starke Futterwerte im 1. und 2. Gründlandschnitt auf Gut Hülsenberg

Anteil, % in der TM



1. Schnitt 2022 6,5 MJ NEL: 33 % TM

2. Schnitt 2022 6,4 MJ NEL: 28 % TM

Quelle: ISF Schaumann Forschung GmbH



Futterkonservierung

Nacherwärmung vermeiden -

im Herbst und Winter verstärkt auf Silohygiene achten!



Neben den Faktoren zum Erreichen einer guten Grundfutterqualität während des Silierens ist das Management der Anschnittfläche von Grassilagen eine weitere wichtige Maßnahme zur Erhaltung einer stabilen Silage. Insbesondere im Herbst und Winter sind geöffnete Silagen witterungsbedingten Einflüssen ausgesetzt. Regen oder Schneefälle sorgen oft für verschmutzte Siloflächen und hygienisch bedenkliche Silagen. Schaumann gibt Ihnen Tipps für ein gelungenes Silomanagement.

Tipp 1:

Entnahmereste beseitigen

Entfernen Sie aufgelockertes und loses Material von der Anschnittfläche. Verschmutzte Silagereste der vorherigen Entnahme können die Miete kontaminieren und zu Nacherwärmung führen.

Tipp 2:

Silomiete nicht zu weit aufdecken

Das Einsickern von Regenwasser oder Schnee in die Silomiete führt zu Schimmelbildung und Verderb der Silage. Dies liegt zum einen daran, dass Sauerstoff von oben in die Silomiete gelangt und zum anderen daran, dass der Regen die stabilisierenden Gärsäuren in weiter unten liegende Schichten auswäscht. Dies sollten Sie unbedingt verhindern und die Silage nicht „auf Vorrat“ abdecken, sondern immer nur nach Bedarf.

Tipp 3:

Lufteintritt zwischen Silomiete und Abdeckfolie vermeiden

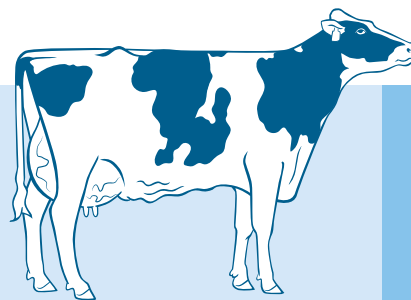
Besonders bei Silagemieten, die in Hauptwindrichtung liegen, sollten Sie eine „mitwandernde“ Sauerstoff-Barriere errichten. Diese kann zum Beispiel aus Sandsäcken bestehen, die als Querriegel und noch effektiver zusätzlich als Längsriegel (Sardinentechnik) in Höhe des Anschnitts liegen (s. Darst. 1 unten). Bei jedem weiteren Abdecken der Silage muss die Barriere weiter nach hinten gesetzt werden. So verhindern Sie, dass Luft zwischen Silofolie und -miete eindringt.

Tipp 4:

Temperaturkontrolle an der Anschnittfläche

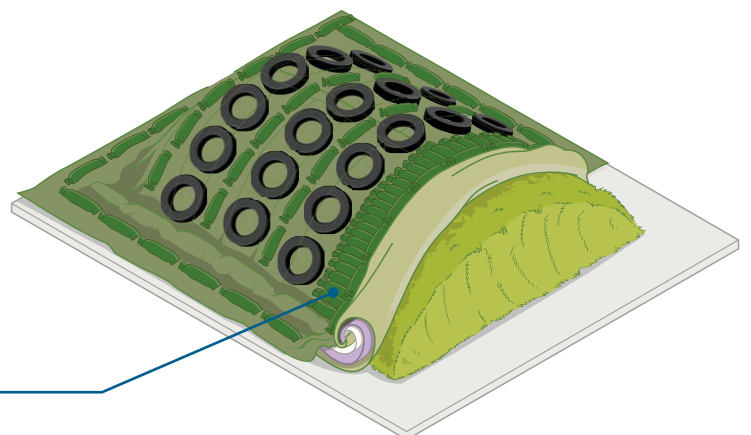
Messen Sie vor jeder Silage-Entnahme an vorher festgelegten Punkten mit einem handelsüblichen Einstich-Thermometer die Temperatur der Anschnittfläche. So erkennen Sie eine Nacherwärmung sehr schnell, können mit geeigneten Maßnahmen die Verbreitung von Hefen und Schimmel in tiefere Silageschichten verhindern und mit Konservierungsmaßnahmen in der Futtration reagieren.

Mögliche Auswirkung von Schimmel und Hefen



- Geschwächtes Immunsystem
- Hohe Zellzahlen
- Schlechte Futteraufnahme
- Sinkende Milchleistung
- Klauenprobleme
- Schlechte Futtereffizienz

1 Sardinentechnik zur Abdichtung der geöffneten Silage

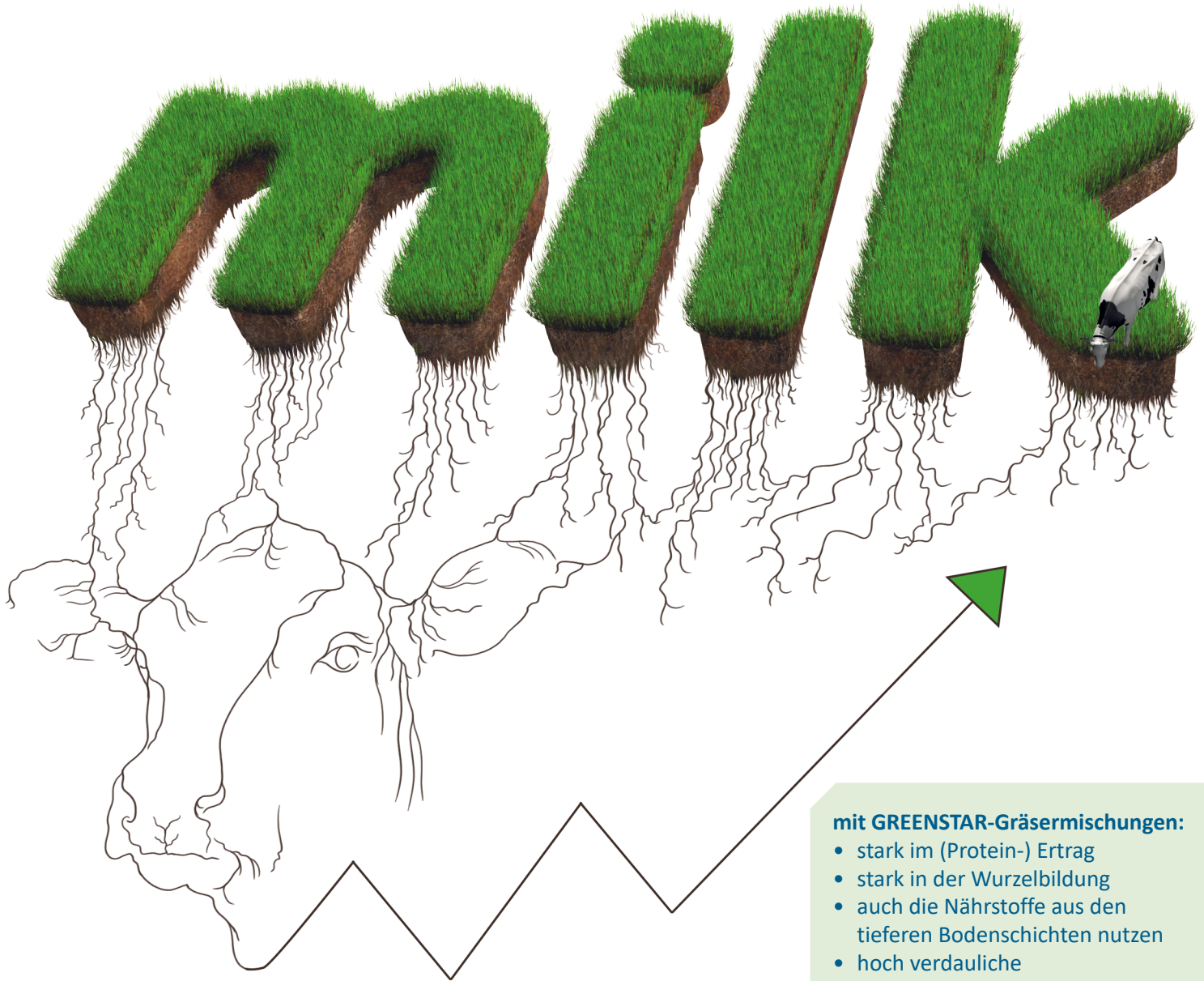


Sandsäcke wie Ölsardinen aneinander gelegt



SCHAUMANN

ERFOLG IM STALL



mit GREENSTAR-Gräsermischungen:

- stark im (Protein-) Ertrag
- stark in der Wurzelbildung
- auch die Nährstoffe aus den tieferen Bodenschichten nutzen
- hoch verdauliche Aufwüchse erzeugen

**GREEN
STAR**

**tief verwurzelt für
starkes Wachstum!**



H. Wilhelm Schaumann GmbH & Co. KG
Jakob Fuchs-Gasse 25-27 · 2345 Brunn am Gebirge
Tel. +43 2236 31641 0 · Fax +43 2236 31641 49 · www.schaumann.at



Mehr Erfahren unter:
www.bonsilage.de