

Kärntner Bauer

Jahrgang 178, Nr. 12a | ktn.lko.at



26. März 2021 | ktn.lko.at

ZUM
HERAUS-
NEHMEN



Grünland & Vieh

Auf 20 Seiten informiert Sie der „Kärntner Bauer“ über die wichtigsten Themen zur Pflege, Ernte und Weidebetrieb des Grünlandes.

Sonderthema

Christoph Gruber (Leitung)
Michaela Geistler-Quendler,
Alfred Vorwalder

Fachliche Aufbereitung:
Ing. Hans Egger,
Ing. Wolfgang Stromberger,
Dipl.-Ing. Astrid Pichorner
Dipl.-Ing. Nadja Schuster

Anzeigen: Anhell Werbung
Grafik: Styria Media Design

Kurz geschnittenes Futter unterstützt Gärverlauf



Seite 14

Worauf es beim Düngen ankommt

Im Frühjahr sollten die
Wirtschaftsdünger, sobald die
Befahrbarkeit der Grasnarbe
gegeben ist bzw. nach dem
Ergrünen, ausgebracht
werden

Seite 2

Weidemanagement neu gestalten



Seite 18



Vorwort

Das Grünland in Zahlen

Ing. Hans Egger,
LK-Grünlandberater

In Kärnten werden 144.594 ha Grünland inklusive Almfutterflächen von den Bäuerinnen und Bauern bewirtschaftet. Davon werden 42.498 ha als „Wirtschaftsgrünland“ (Dauerweiden 15.210 ha, Drei- und Mehrnutzungswiesen 27.288 ha) genutzt. 101.378 ha werden als extensives Grünland, davon 9903 ha Hutweiden, 37.881 ha Ein- und Zweinutzungswiesen, 70 ha Streuwiesen, 49.483 ha Almfutterflächen und 1010 ha Bergmäher bewirtschaftet. Die biologische Grünlandfläche erreicht ein Flächenausmaß von 40.296 ha (inkl. Almfutterflächen 14.356 ha). Das Grünland bildet die Grundlage für die Rinderhaltung in Kärnten. Letztes Jahr wurden in Kärnten 46 ha Rotklee (Sorte Gumpensteiner) für biologisches Saatgut vermehrt.

Das Grünland liefert ganzjährig Futter für Wiederkäuer, wobei das Grünlandfutter zu 45% als Grünfutter verfüttert, der Rest als Heu bzw. zu Grassilage konserviert wird. Der Feldfutterbau hat, wie das Grünland in Kärnten, eine große Bedeutung. Auf einer Fläche von 13.562 ha (ohne Silomais) werden verschiedenste Feldfuttermischungen angebaut. Die klee-grasbetonten Feldfutterbestände verbessern die Fruchtfolge und die Stickstoffbilanz. Durch die Klee-grasmischungen wird hofeigenes Rohprotein erzeugt, damit

wird der Sojazukauf wesentlich reduziert. Der Einsatz von zugekauften Betriebsmitteln soll auf deren Notwendigkeit und Wirtschaftlichkeit überprüft werden.

Heuer kann aufgrund der langen Schneedecke in einigen Gebieten Schneeschimmel auftreten, vor allem die Raygräser (z. B. Englisch Raygras) sind davon betroffen. Die betroffenen Grünlandflächen sollten heuer im Frühjahr, wenn nötig, nachgesät und dementsprechend gut gedüngt werden. Für Narbenschäden, die im letzten Herbst entstanden sind, gilt dasselbe. Bei naturgemäßen, intakten Wiesen ist die Übersaat bzw. Nachsaat nicht notwendig. In weiterer Folge bleibt dadurch die Biodiversität erhalten.



Info: Der Grünland- und Futterbau-Praxisbericht 2010 bis 2020 der Landwirtschaftskammer Kärnten, Referat Pflanzliche Produktion, steht auf www.ktn.lko.at als Download zur Verfügung.

Worauf es beim

Im Frühjahr sollten die Wirtschaftsdünger, sobald die Befahrbarkeit der Grasnarbe gegeben ist bzw. nach dem Ergrünen, ausgebracht werden.

Von Ing. Hans Egger

Die Nährstoffversorgung der Grünlandbestände erfolgt vorwiegend über die Wirtschaftsdünger. Diese sind wertvolle Mehrnährstoffdünger (siehe Grafik 1). Eine rechtzeitige Wirtschaftsdüngerausbringung ist im Frühjahr vorteilhaft, weil die Außentemperaturen (geringere Ausbringungsverluste) niedrig sind und man kaum Blattverschmutzungen des Futterbestandes hat.

Die Frühjahrsausbringung beim Stallmist sollte so früh wie möglich stattfinden, sobald der Boden (schneefrei, nicht gefroren, nicht wassergesättigt) wie-

der befahrbar ist. Wird der Stallmist zu spät ausgebracht, steigt der Rohaschegehalt im Futter, und es besteht die Gefahr, dass sich in weiterer Folge Clostridien in der Grassilage befinden. Unter anderem sind erhöhte Kaliumwerte in der Grassilage ein Hinweis, dass die Wirtschaftsdünger (Mist, Gülle) zu spät vor dem Schnitt ausgebracht wurden.

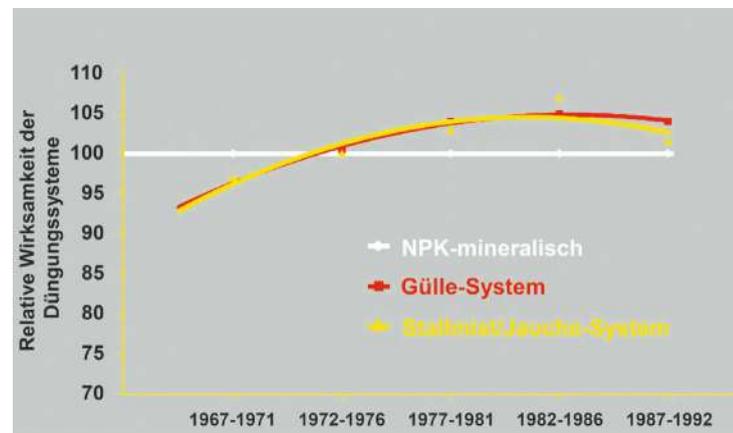
Die Jauche wird im Frühjahr gut von den Pflanzen aufgenommen. Die Jauchendüngung sollte zwischen dem Ergrünen der Grasnarbe und dem Beginn des Pflanzenwachstums erfolgen. Die Rindergülle ist auf Futterwiesen vom zeitigen Frühjahr bis zum Herbst gut anwendbar. Günstiger Zeitpunkt für die Frühjahrsausbringung ist die Zeitspanne kurz vor bis zum Ergrünen der Grasnarbe. Die Gülle sollte nicht ausgebracht werden, wenn der Boden aufgrund des Niederschlages nicht befahrbar ist, denn die Bodenverdichtungen, die ent-

Grünland: Schnellwirksamkeit des Wirtschaftsdüngerstickstoffs im Vergleich zum Mineraldüngerstickstoff in % (Mineraldüngerstickstoff = 100 %)

Wirtschaftsdüngerart	Stallmist (Rinder)	Jauche (Rinder)	Gülle (Rinder)
Direktwirkung beim gedüngten Aufwuchs	20	80	40

Quelle: Wirtschaftsdüngerbroschüre

Grafik 1: Kreislaufbezogene Nährstoffausnützung: Langzeitversuche mit Stallmist, Jauche und Kompost



Quelle: HBLFA Raumberg-Gumpenstein; Pötsch 1997

Düngen ankommt



Frühjahrsausbringung ist die Zeitspanne kurz vor bis zum Ergrünen der Grasnarbe.

(beide Bildaufnahmen 30. März 2019) Egger (2)

Wird der Stallmist zu spät ausgebracht, steigt der Rohaschegehalt im Futter, und es besteht die Gefahr, dass sich Clostridien in der Grassilage befinden.

Drei Tipps

1 Werden flüssige Wirtschaftsdünger während der Weideperiode angewendet, sollten sie gut verdünnt sein. Aus tierhygienischen Gründen sollte eine Weideruhe von 30 Tagen eingehalten werden, damit keine Geruchsbeeinträchtigung für das Weidevieh besteht. Bei der Kurzrasenweide erfolgt die Düngung vorrangig durch das Weidevieh.

2 Bei reiner Beweidung sollte je nach Anteil der Geilstellen und des Unkrautdruckes nach jeder zweiten Beweidung gemulcht (z. B. Sichelmulcher) oder nachgemäht werden. Jedoch: Durch das Mulchen, ausgenommen Sichelmulcher und Mähen, werden die Kotfladen zwar zerteilt, aber es steigt der Geilstellenanteil an, weil die Weidefläche dadurch verschmutzt wird. Wichtig ist, dass die Unkräuter keine Samenreife erreichen.

3 Bei einer richtig geführten Kurzrasenweide wird auf die Weidepflege verzichtet. Nach Bedarf könnte jedes zweite Jahr die erste Nutzung als Schnittnutzung erfolgen.

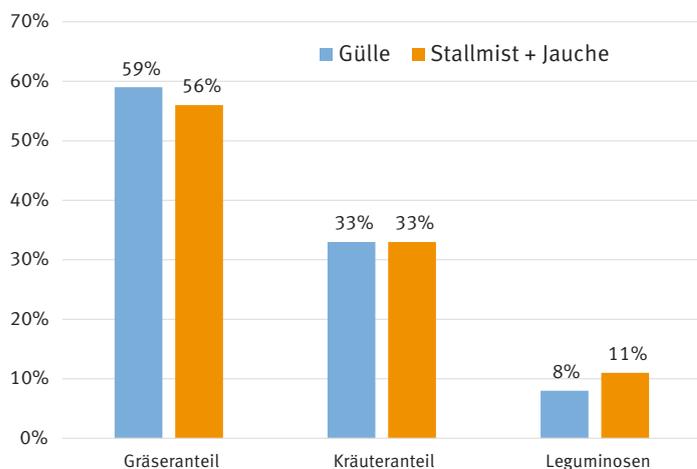
stehen, schädigen den Pflanzenbestand massiv. Gräserreichere Pflanzenbestände (80 % Gräser) benötigen für die Aufwüchse einen höheren Anteil an leichtlöslichem Stickstoff.

Hier können Gülle, Jauche und mineralischer Stickstoff eingesetzt werden, wodurch man beste Erträge erzielt. Die Wirksamkeit der einzelnen Wirtschaftsdüngerarten zum Auf-

wuchs vgl. Tabelle Grünland.

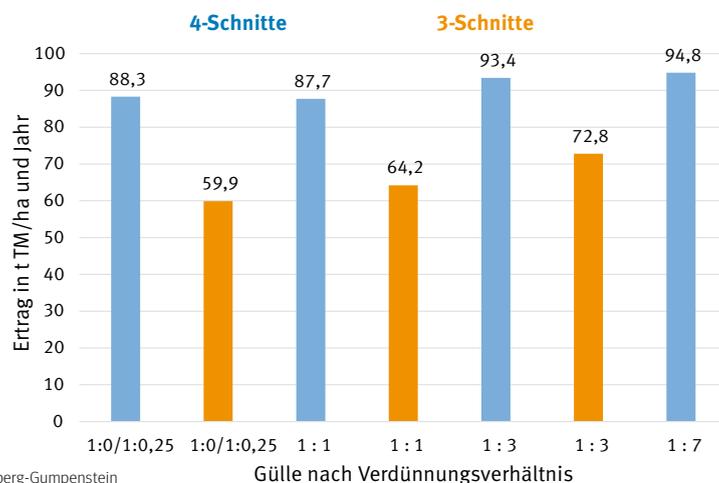
Die Düngung mit Mineraldünger sollte nach der Wirtschaftsdüngerdüngung erfolgen, wenn Bodentemperaturen von 8 °C erreicht sind.

Grafik 2: Pflanzenbestand im 50-jährigen Wirtschaftsdünger-Vergleich



Quelle: HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Grafik 3: Wirksamkeit der Gülleverdünnung bei der langjährigen Düngung von Drei- bzw. Vierschnittwiese



Stickstoff – der Motor des Wachstums

Der Massenertrag und die Inhaltstoffe der Pflanzen werden von Stickstoff stark beeinflusst. An günstigen Standorten und bei Futterbeständen (ab vier Nutzungen) wird mehr davon gebraucht.

Von Ing. Hans Egger



Versuche haben ergeben, dass Stickstoff vor allem die Gräser fördert. (Bildaufnahme 8. Mai 2013) Egger

Bei der Düngung sollte der Standort angepasst sein. Die Menge des Entzugs des Stickstoffs ist aber nicht gleichzeitig die notwendige Düngungsmenge, da der Standort den Stickstoff aus dem Bodenvorrat nachliefert. Versuche haben ergeben, dass Stickstoff vor allem die Gräser fördert. Der völlige Verzicht auf die Stickstoffdüngung bewirkt Ertrags- und Nährstoffeinbußen (siehe Grafik). Stickstoff beeinflusst den gesamten Grünlandbestand, dabei werden höchste Trockenmasse- und Rohproteinträge bei gleichzeitig höchster Verdaulichkeit der organischen Substanz erreicht. Auf den Rohprotein Gehalt reagieren die Pflanzen unterschiedlich. Beispielsweise nimmt die Wiesenrispe viel auf, setzt aber wenig in Ertrag um, demgegenüber setzt das Deutsche Weidelgras viel in Eiweiß um. Dabei wird kein Unterschied zwischen mineralischer und organischer Düngung gemessen.

Einflussfaktoren

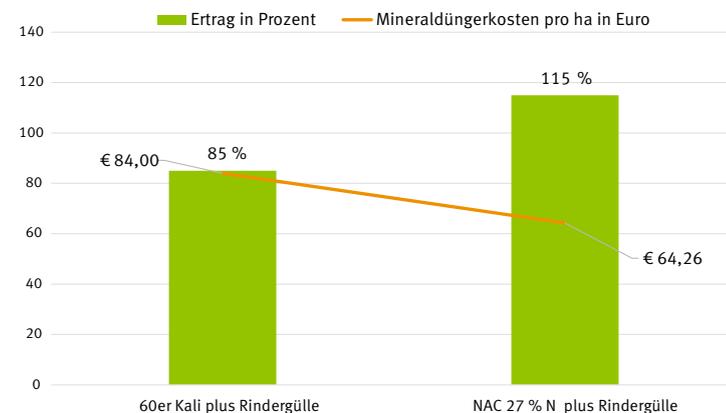
Der Einfluss des Stickstoffs hängt des Weiteren von der Jahreswitterung und dem Düngzeitpunkt ab. So erzielten Stickstoffdüngungen im Früh-

jahr (aufaddierte Tagestemperaturen eines Jahres > 250 °C) wesentlich höhere Erträge als Düngergaben im Sommer oder Herbst. Somit muss der erste Schnitt optimal mit Stickstoff versorgt werden, damit die entsprechenden Futterqualitäten geerntet werden können (vgl. Tabelle). Kleereichere und extensiv geführte Bestände sollten nur über langsam wirkende N-Quellen (Stallmist, Rottemist, Stallmistkompost) versorgt werden. Kleereiche Bestände können durch die Bindung von Luftstickstoff 45 bis 105 kg Stickstoff pro ha und Jahr produzieren. Stickstoff fördert Gräser und schränkt Weiß-

klee ein, weil er die Luftstickstoffbindung der Leguminosen verhindert. Je Prozent Ertragsanteil Weißklee können 3 bis 4 kg Stickstoff gebunden werden. Der stumpfblättrige Ampfer kommt mit dem überschüssigen Stickstoff besser zurecht als so manche Gräser. Daher sollte der Stickstoff nutzungs- und standortgerecht gedüngt werden. Aufgrund der zu erwartenden steigenden Mineraldüngerpreise soll ein guter Leguminosenanteil (bis 30 %) im Futterbestand enthalten sein, damit der N-Einsatz reduziert werden kann. Der Reinnährstoffpreis liegt bei 1,19 Euro je kg Reinstickstoff.

Praxisdüngungsversuch 2020

zwei Schnitte (30 % Mehrertrag durch die mineralische N-Düngung)



Quelle: Grünland und Futterbau, Praxisbericht 2010 bis 2020, LK Kärnten, Ing. Egger

Stickstoffdüngung Mutterkühe und Milchkühe im Detail

	Stickstoffnährstoffanfall (Rindergülle, Jahreswirksamkeit) aus der Tierhaltung in kg pro ha		Stickstoffbedarf Grünland < 40 % Leguminosen mittlere Ertragslage laut NP 2018 in kg pro ha		Mögliche mineralische Reinstickstoff-Ergänzungsdüngung in kg pro ha
	GVE pro ha	N _{jw} in kg	Nutzungen	N	
Mutterkuh	1,0	36	2 Nutzungen	90	54
Milchkuh (6.000 kg)	1,0	50	3 Nutzungen	120	70
Milchkuh (7.000 kg)	1,0	55	4 Nutzungen	160	105
Milchkuh (7.000 kg)	2,0	110	4 Nutzungen	160	50
Milchkuh (8.000 kg)	1,0	60	4 Nutzungen	160	100
Milchkuh (8.000 kg)	2,0	120	4 Nutzungen	160	40
Milchkuh (9.000 kg)	1,0	64	5 Nutzungen	200	136
Milchkuh (9.000 kg)	2,0	128	5 Nutzungen	200	72
Milchkuh (> 10.000 kg)	1,5	104	5 Nutzungen	200	96
Milchkuh (> 10.000 kg)	2,0	138	5 Nutzungen	200	62
Milchkuh (> 10.000 kg)	2,0	138	6 Nutzungen	270	132

Quelle: eigene Berechnungen 2018

Rinderversteigerung in der Zollfeldhalle St. Donat

Egal ob Stier- oder Kuhkalb, männlicher oder weiblicher Einsteller, Futter- oder Schlachtkuh bzw. Kalbin, die Nutz- und Schlachtrinderversteigerungen bieten jedem Verkäufer und Käufer eine problemlose und garantierte Abwicklung zu fairen und marktüblichen Preisen. Zusätzlich ist die Versteigerung ein Preisbildner für den gesamten Markt.

Bei caRINDthia gilt: Jeder darf/kann verkaufen und jeder darf/kann kaufen, für die garantierte Abrechnung und Auszahlung sorgt caRINDthia ZVB eGen. Ausbezahlt wird jedes einzelne Kilo mit dem versteigerten Preis. Somit stehen wir für: „Was wiegt es, das hat es“! Viele wissen über den Ablauf der Versteigerung nicht Bescheid, dies möchten wir hiermit kurz vorstellen:

- Nach der Anmeldung per E-Mail oder telefonisch eine Woche vor dem Versteigerungsdatum werden die Tiere registriert, und die poten-

ziellen/interessierten Käufer bekommen über den gemeldeten Auftrieb eine Information.

- Am Versteigerungstag müssen die Tiere bis 9.30 Uhr zur Zollfeldhalle nach St. Donat geliefert werden. Kälber, Nutz- und Schlachtkalbinnen und Kühe müssen vom Verkäufer mit Strick angeliefert, gewogen und versteigert werden. Einsteller ab vier Monaten können gleich lose angeliefert werden. Durch das neue Boxensystem können alle Einsteller problemlos ohne Aufwand und Strick abgeladen wer-

den. Der Auftreiber hat nach der Anlieferung nichts mehr zu tun, die gesamte Abwicklung wird von caRINDthia durchgeführt.

- Nach der Anlieferung werden die Einsteller registriert und danach gleich gewogen und nach Gewichtskategorien aufgeteilt, damit der Käufer sich seine Einstellerpartien nach dem Gewicht kaufen/aussuchen kann.

- Nach dem Auftrieb werden die Einsteller einzeln nach Gewichtsklasse versteigert. Es wird im Kilopreis gesteigert. Der Zuschlagspreis

ist netto pro Kilogramm. Vermarktungsgebühren fallen nur an, wenn das Tier verkauft wird.

- Der Verkäufer kann den Marktverlauf in der Halle verfolgen und sein Tier, wenn er mit dem Preis nicht einverstanden ist, auch nicht abgeben. (Aufgrund der Corona-Maßnahmen ist dies derzeit nicht möglich, es wird jeder Verkäufer telefonisch kontaktiert).

- Nach dem Zuschlag werden die Tiere nach Käufern in die jeweiligen Boxen aufgeteilt. Somit ist auch für den Käufer eine rasche und problemlose Abwicklung garantiert. Die Preisbildung im Bereich der Kühe/Nutz- und Schlachtkalbinnen und vor allem bei den männlichen und weiblichen Einstellern ist auf der Versteigerung durchwegs deutlich über dem Niveau des üblichen Marktes.

Nutzen sie die Chance, Ihre Tiere bestmöglichst zu verkaufen!

Bez. Einschaltung

Ing. Georg Moser, caRINDthia



www.carindthia.at

Wertschätzung schafft Wertschöpfung.

■ Wenn es ums Nutzrind geht, sind wir der starke und redliche Partner. Unser Ziel ist es, unseren Kunden die optimale Wertschöpfung zu sichern. Die Preisgestaltung erfolgt bei uns offen und transparent. Was wiegt's, das hat's: ist unsere Devise.



office@carindthia.at

Nutzrinder- versteigerung

■ Ob Kalb, Einsteller oder Schlachtkuh: Kaufen und verkaufen, bei uns geht's da rund. Als Partner sind wir den heimischen Bauern verpflichtet. Faire Preise und genaue Abrechnung stärken die heimische Landwirtschaft und sichern ein ertragreiches Wirtschaften.

Unsere Ansprechpartner*in



Ing. Ernst Lagger
Marktleitung
0664/88 676 410



Gerlinde Sallinger
Anmeldung
04212/2215



Ing. Georg Moser
Beratung
0664/88 676 413

„... wir produzieren Qualität!“

Pflanzenbestand mit Phosphor verbessern

Der Grünlandbestand soll rund 20 bis 30 % Leguminosen aufweisen. Vor allem diese sind auf eine ausreichende Phosphatversorgung angewiesen.

Von Ing. Hans Egger

Der Pflanzennährstoff Phosphor ist für den Energiehaushalt und für die Wurzelbildung der Pflanzen verantwortlich. Bei Phosphormangelerscheinungen zeigt sich bei den Pflanzen ein gehemmtes Wachstum, eine verminderte Widerstandsfähigkeit (Winterfestigkeit) und eine geringere Keimfähigkeit. Eindeutig ist auch die schlechtere Stickstoff-

bildung bei den Leguminosen nachgewiesen. Mit der bedarfsgerechten Phosphordüngung kann der Pflanzenbestand mittelfristig verbessert werden, weil der optimale Leguminosenanteil erreicht wird und diese das Grasgerüst mit zusätzlichem Stickstoff versorgen können.

Ausgeglichene Bilanz

Eine mineralische Ergänzungsdüngung sollte erst dann erfol-

gen, wenn der Nährstoffbedarf durch die Wirtschaftsdünger nicht abgedeckt werden kann (vgl. Tabelle). Hochleistungskühe haben höhere Phosphorausscheidungen, somit kann die mineralische Phosphordüngung unterbleiben, wenn die Phosphorbilanz ausgeglichen ist. Der Einsatz vom Geflügelmist wäre eine Alternative zur mineralischen Ergänzungsdüngung, weil dieser Festmist relativ viel Phosphor



enthält (vgl. Grafik Masthähnchenfestmist).

Bei der Gehaltsstufe C ist der Boden optimal mit Phosphor versorgt. Hier liegen die Gehaltswerte bei 47 bis 68 mg Phosphor je 1000 g Feinboden. Jedoch wurden in der Gehaltsstufe B (26 bis 46 mg Phosphor je 1000 g Feinboden) im Grünland auch schon gute Erträge erzielt. Bei darunterliegenden Werten ist eine Düngung mit Phosphor empfehlenswert (siehe Grafik Phosphorversorgung). Im Grundfutter sollten 3 bis 4 g Phosphor pro kg Trockenmasse enthalten sein.

Phosphor ist im Boden im leicht säuerlichen Bereich verfügbar, d. h. bei einem pH-Wert von 5,0 bis 6,0. Der Reinnähr-

Phosphordüngung Mutterkühe und Milchkühe im Detail

	Nährstoffanfall aus der Tierhaltung in kg pro ha		Phosphorbedarf Grünland < 40 % Leguminosen mittlere Ertragslage laut Sachgerechte Düngung, Auflage 7, in kg pro ha		Mögliche mineralische Phosphor-Ergänzungsdüngung in kg pro ha
	GVE pro ha	P ₂ O ₅ in kg	Nutzungen	P ₂ O ₅	
Mutterkuh	1,0	19	2 Nutzungen	50	31
Milchkuh (6.000 kg)	1,0	33	3 Nutzungen	60	27
Milchkuh (7.000 kg)	1,0	38	4 Nutzungen	80	42
Milchkuh (7.000 kg)	2,0	76	4 Nutzungen	80	4
Milchkuh (8.000 kg)	1,0	42	4 Nutzungen	80	38
Milchkuh (8.000 kg)	2,0	84	4 Nutzungen	80	keine
Milchkuh (9.000 kg)	1,0	47	5 Nutzungen	90	43
Milchkuh (9.000 kg)	2,0	94	5 Nutzungen	90	keine
Milchkuh (> 10.000 kg)	1,5	78	5 Nutzungen	90	12
Milchkuh (> 10.000 kg)	2,0	104	5 Nutzungen	90	keine
Milchkuh (> 10.000 kg)	2,0	104	6 Nutzungen	105	1

Quelle: DI Franz Xaver-Hölzl LK OÖ, eigene Berechnungen 2017



GRÜNLANDPROFI GP

Vertrauen Sie auf Grünlandpflegegeräte von APV!



Jetzt informieren!
www.apv.at

Verlässlicher Partner – APV Grünlandgeräte!

Nur in Kombination mit bestem Grundfutter bleiben die Tiere gesund, und der Landwirt erzielt beste Leistungen und Qualitäten. Grundlage ist die Grünlandpflege in Form von Striegeln mit Nachsaat oder Neuansaat der Futterflächen. Die Grünlandgeräte von APV bieten dafür die besten Voraussetzungen. Sie reißen unerwünschte, abgestorbene Gräser aus, schaffen offenen Boden und belüftet diesen. So wer-

den beste Rahmenbedingungen für die Nachsaat geschaffen. Kombiniert mit einem pneumatischen Säugerät PS oder Multidosierer MDP von APV, erledigen Sie mehrere Arbeitsschritte in nur einer Überfahrt. Nutzen Sie die Grünlandgeräte von APV, und schaffen Sie die passende Grundlage für eine optimale Grundfutterqualität!

Info: www.apv.at Bez. Einschaltung



Eine Phosphordüngung verbessert mittelfristig den Pflanzenbestand, weil dann der optimale Leguminosenanteil erreicht wird und diese das Grasgerüst mit zusätzlichem Stickstoff versorgen können.

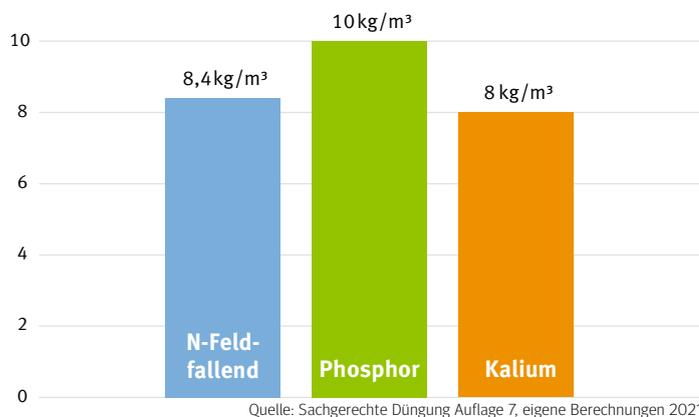
(Bildaufnahme 29. Juni 2019) Egger

stoffpreis liegt zwischen 0,83 bis 1,77 Euro/kg Reinnährstoff.

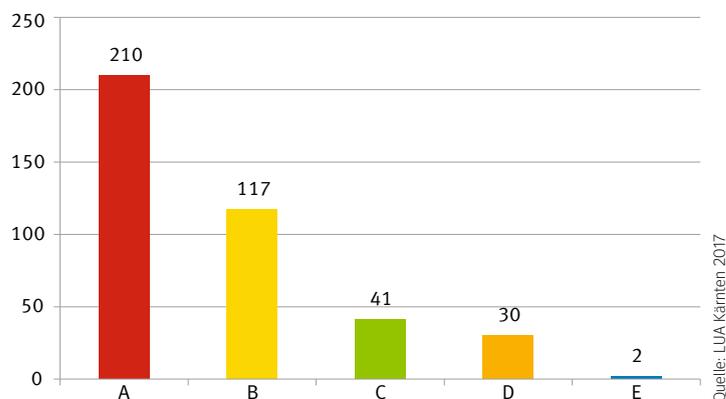
Bei der ÖPUL-Maßnahme „Einschränkung ertragssteigernder Betriebsmittel“ dürfen nicht stickstoffhaltige Düngemittel wie z. B. Superphosphat,

Kaliumchlorid eingesetzt werden. Der Phosphorsaldo am Betrieb muss negativ sein. Mit dem LK-Düngerechner können die Aufzeichnungen schnell und einfach selbst durchgeführt werden.

Masthähnchenfestmist Nährstoffgehalte in kg/m³



Phosphorversorgung der Kärntner Grünlandböden



Hydromäher RM 16 mit DualDrive

Zahlreiche Kunden sind vom Hydromäher RM 16 begeistert.

16 DualDrive besitzt zum stufenlosen Fahrtrieb eine neu entwickelte und hoch wirksame hydrostatische Doppelpumpe.

Reform RM 16 – die optimale Bergmähmaschine.

Reform

Der kompakte und für extreme Steilhanglagen konstruierte RM 16 Dual Drive verfügt über eine intuitive Vorschubsteuerung, die dem Bediener einen noch nie dagewesenen Komfort ermöglicht. Am linken Holm wird die Fahrtrichtung definiert, am rechten Holm wird die optimale Geschwindigkeit dosiert. Ein besonderes Highlight der Vorschubsteuerung ist die Powershuttle-Funktion, welche es ermöglicht, während der Fahrt die Richtung zu ändern. Der mit 14 oder 16 PS motorisierte RM

Der tiefe Geräteschwerpunkt und die breite Achse des RM 16 Dual Drive sorgen für höchste Kippstabilität in extremen Steigungen.

Am RM 16 Dual Drive lassen sich Mittelschnitt-, Normalschnitt- und Diamantbalken bis zu 250 cm Breite, Breitspürmäherwerke, der Heuschieber Twister mit 180 und 220 cm Breite sowie weitere Anbaugeräte effizient betreiben. Ein umfangreiches Sortiment an Bereifungsmöglichkeiten, Kombinationen und insbesondere Stachelräder oder -walzen machen den neuen RM 16 Dual Drive zur optimalen Bergmähmaschine mit hoher Flächenleistung. Bez. Einschaltung



Kraftvoll. Robust. Wendig.
REFORM Motech RM16

Ihr Ansprechpartner bei REFORM:
Hr. Gerald Unterköfler, Tel.: 0664 / 6023 1610

REFORM. Teamwork Technology.

www.reform.at



Der Scharfe Hahnenfuß zeigt unter anderem Bodenverdichtungen an und dass im Boden genügend Kali vorhanden ist.

Kalium – entscheidend für Ertragszuwachs

Eine gute Kaliumdüngung verbessert die Wasseraufnahme und die Widerstandskraft der Futterpflanze, zum Beispiel bei Trockenheit und für Winterfestigkeit.

Von Ing. Hans Egger

Die Kalinachlieferung aus dem Boden wird entscheidend vom Kaligehalt, vom Tongehalt bzw. von den Sorptionseigenschaften des Bodens bestimmt. Je mehr ein Boden

Ton enthält, umso höher sollte der Gehalt an austauschbarem Kalium sein. Kalium kann von den Pflanzen leicht, rasch und auch in relativ großen Mengen aufgenommen werden. Ein überschüssiges Kaliangebot kann aber infolge

von Ionenkonkurrenz die Aufnahme von Natrium und Magnesium durch die Pflanzen behindern. Beim Kalimangel werden die Blätter vom Rand her braun und sind nach oben gebogen, und es tritt eine vorzeitige Welke ein (verstärkt durch Mg-Überschuss).

Ein hohes Kaliangebot fördert genauso wie eine gute Phosphatversorgung das Wachstum der Leguminosen. Für alle Grünlandpflanzen ist Kali ein sehr wesentlicher Nährstoff, weil Kali auch die Verwertung des Stickstoffes reguliert. Die Kaliversorgung ist somit ein entscheidender Faktor für den Ertragszuwachs. Ausreichendes Kaliangebot sorgt dafür, dass das für Pflanzen zur Verfügung stehende Wasser produktiv für die Substanzbildung verwertet wird. Auch im Stoffwechsel der Tiere beeinflusst die Kaliernährung den Natrium- und Magnesiumhaushalt. Bei intensi-

Kaliumdüngung Mutterkühe und Milchkühe im Detail

	Nährstoffanfall aus der Tierhaltung in kg pro ha		Kaliumbedarf Grünland <40 % Leguminosen mittlere Ertragslage laut Sachgerechte Düngung, Auflage 7, in kg pro ha		Mögliche mineralische Kalienergänzungsdüngung in kg pro ha
	GVE pro ha	K ₂ O in kg	Nutzungen	K ₂ O	
Mutterkuh	1,0	119	2 Nutzungen	120	1,0
Milchkuh (6.000 kg)	1,0	169	3 Nutzungen	170	1,0
Milchkuh (7.000 kg)	1,0	179	3 Nutzungen	170	keine
Milchkuh (7.000 kg)	2,0	358	4 Nutzungen	205	keine
Milchkuh (8.000 kg)	1,0	194	4 Nutzungen	205	11
Milchkuh (8.000 kg)	2,0	388	4 Nutzungen	205	keine
Milchkuh (9.000 kg)	1,0	209	5 Nutzungen	230	21
Milchkuh (9.000 kg)	2,0	418	5 Nutzungen	230	keine
Milchkuh (> 10.000 kg)	1,5	224	5 Nutzungen	230	6
Milchkuh (> 10.000 kg)	2,0	448	5 Nutzungen	230	keine
Milchkuh (> 10.000 kg)	2,0	448	6 Nutzungen	340	keine

Quelle: eigene Berechnungen 2017



Egger

ver Kalidüngung bzw. bei hohen Kaligehalten im Boden ist der Kaligehalt im Futter üblicherweise hoch, was zur Folge hat, dass eine erhöhte Natrium- und Magnesiumzufuhr über Fütterung und Düngung erfolgen muss. Besonders bei Kaligehalten im Grünfütter von über drei Prozent in der Trockenmasse (30 g je 1000 g TM) muss für einen Ausgleich gesorgt werden.

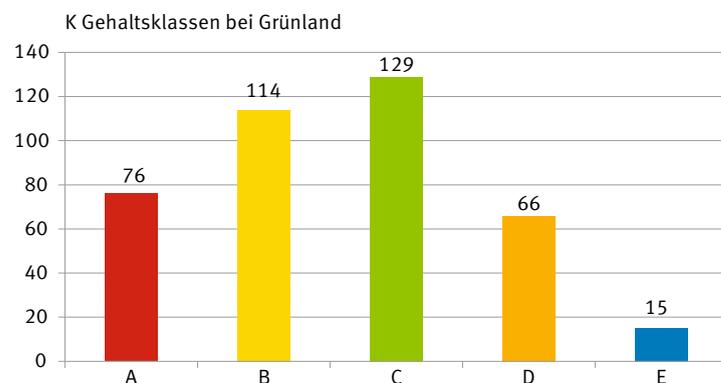
Kalireiche Dünger

Kalium kommt im Grundfutter mit mittleren Gehalten von etwa 22 bis 30 g je kg TM vor. Werte über 30 g K je

1000 g TM sollen nicht überschritten werden. Kalireiche Wirtschaftsdünger (Rindergülle und Jauche) können zu hohen Kaliwerten im Futter führen. Hohe Kaliwerte werden bei hohen Kaligehalten (Jauche- oder Gülle-düngung) immer unmittelbar im folgenden Aufwuchs festgestellt. Diese hohen Werte können bei mangelndem Natriumausgleich zu Fruchtbarkeitsstörungen (Kalizysten) führen. Eine mineralische Ergänzungsdüngung sollte erst dann erfolgen, wenn der Nährstoffbedarf durch die Wirtschaftsdünger nicht abgedeckt werden kann, was normalerweise bei rinderhaltenden Betrieben nur selten der Fall ist. Bei der Gehaltsstufe C ist der Boden optimal mit Kali versorgt (vgl. Tabelle). Hier liegen Gehaltswerte bei 88 bis 170 mg K je 1000 g Feinboden (siehe Grafik). In der Gehaltsstufe B werden im Grünland jedoch auch schon gute Erträge erzielt. Der Reinnährstoffpreis liegt bei 0,70 Euro pro kg.

Bei der ÖPUL-Maßnahme „Einschränkung ertragssteigernder Betriebsmittel“ dürfen nur nichtstickstoffhaltige Düngemittel wie Kaliumchlorid (40-er und 60-er Kali) eingesetzt werden. Biobetriebe dürfen nur bestimmte Kaliumdünger einsetzen (z. B. Patentkali 30 %, Kalisulfat 50 %, Magnesia Kainit).

Kaliumversorgung der Kärntner Grünlandböden



Quelle: LUA Kärnten 2017

LECKMASSEN

Aktion von 15. März bis 28. Mai 2021

7+1 gratis*

- Alpenleckmassen

-10 % Rabatt**

- Crystalyx-Ergänzer

* 7+1 gratis: 7 Stück im Angebot, das 8. Stück gratis dazu.
** Bei Kauf von 100 kg Alpenleckmasse erhalten Sie 10% Rabatt auf den gesamten Kauf (Ausnahme: 200 kg).

Lagerhaus www.garant.co.at

Am liebsten „Schleckmassen“ von Garant

Die Weidesaison steht vor der Tür und somit auch die Zeit für Leckmassen.

Weide liefert im Idealfall günstige Nährstoffe. So energie- und eiweißreich weidereifes Gras auch ist, häufig sind die Gehalte an Kalzium und Magnesium zu gering, fast immer fehlt es an den Spurenelementen Selen, Zink, Jod und Kobalt. In Regen- wie in Hitzeperioden sinkt die Futteraufnahme im Weidebetrieb und damit auch die Mineralstoffversorgung. Leckmassen schaffen hier Abhilfe.

Leckmassen bieten den Vorteil, dass die Rinder und Schafe durch Ablecken des schmackhaften Mineral- und Vitamingemisches aus einer „Schleckschale“ die wichtigen Mineralstoffe und Vitamine im „Selbstbedienungsstil“ aufnehmen. Alpenleckmassen sind mit allen notwendigen Mengen- und Spurenelementen ausgestattet, besonders

mit Selen und Zink, aber auch Vitaminen. Garant-Alpenleckmassen sind für Biobetriebe zugelassen.

- Alpenleckmasse Rind Uni ist eine universell einsetzbare, schmackhafte Leckmasse und sowohl für Kühe als auch zur Kalbinnenaufzucht bestens geeignet.
- Alpenleckmasse Rind TopVit ist eine Profi-Leckmasse mit besonders hohem Spurenelement- und Vitamingehalt für hohe Ansprüche bei Milch- und Mutterkühen.
- Alpenleckmasse Rind Trockenstehzeit ist eine Spezial-Leckmasse für trockenstehende Kühe mit besonders hoher Vitaminausstattung zur Vorbereitung auf die Kalbung.
- Alpenleckmasse Schaf & Ziege bietet eine komplette Mineralversorgung mit hoher Vitamin- und Spurenelementdichte und kann sowohl bei Schafen und Ziegen als auch bei Lämmern eingesetzt werden.

Bez. Einschaltung



Durch das Abschleppen werden in erster Linie Erdhaufen von Maulwürfen und Wühlmäusen beseitigt sowie Wirtschaftsdünger in die Grasnarbe eingerieben. (Bildaufnahme 28. März 2020) Egger



Das Abschleppen der Wiesen soll mit speziellen Wiesenschleppen erfolgen. Der Reiberfolg wird dadurch verbessert.



Für die Nachsaat sollten spezielle Grünlandstriegel mit Walzen verwendet werden, dadurch wird der Aufgang der Nachsaat wesentlich verbessert.

Die Futterbestandspflege – Fragen und Antworten

Gülle und Festmist verteilen, Bodenunebenheiten ausgleichen, Wühlmaus- und Maulwurfshaufen beseitigen: Wiesen- und Weidepflege bedeutet in der Regel mechanische Arbeit.

Von Ing. Hans Egger

Wozu ist eine Futterbestandspflege jetzt im Frühjahr überhaupt notwendig?

Es entwickelt sich dadurch ein intakter Pflanzenbestand, womit

unter anderem die Narbendichte und in weiterer Folge der Futterertrag gewährleistet werden.

Was bewirkt das Abschleppen der Wiesen und Weiden?

Durch das Abschleppen werden in erster Linie Erdhaufen von Maulwürfen und Wühlmäusen beseitigt sowie Wirtschaftsdünger in die Grasnarbe eingerieben. Dadurch wird die Futterverschmutzung verringert. Die Narbe wird durchlüftet, was für Neuaustrieb und Nachwuchs wichtig ist. Das Abschleppen der Wiesen kann entweder mit speziellen Wie-

senschleppen (z. B. Wölfleder mit Feinsamenstreuer) oder mit Geräten aus Eigenbaulösungen erfolgen. Wichtig ist jedoch, dass nicht zu schnell gefahren wird. Der Großteil der Grünlandfläche sollte abgetrocknet sein, damit keine Narbenverletzungen und Bodenverdichtungen entstehen.

Der richtige Zeitpunkt für das Wiesenabschleppen sowie für die Übersaat ist, wenn die Gräser anfangen zu spitzen. Wird der Grünlandstriegel eingesetzt, sollte er so eingestellt werden, dass der Pflanzenbestand nicht geschädigt

wird, außer, es wird eine Grünlandsanierung durchgeführt, wobei ein günstiger Zeitpunkt der Sommer ist (siehe Grafik). Der Einsatz einer Walze empfiehlt sich dort, wo der Bodenschluss der Grünlandnarbe wiederhergestellt werden soll, vor allem auf Futterbeständen, wo keine Beweidung mehr durchgeführt wird. Der Viehtritt hat neben dem Herstellen des Narbenschlusses den Effekt, dass Doldenblütler, wie Bärenklau und Wiesenkerbel sowie Löwenzahn und Beinwell, durch die Frühjahrsbeweidung (frühe Vorweide) zurückgedrängt werden.

Erträge der einzelnen ÖAG-Saatgutmischungen

Praxisschauversuch: Grünland und Feldfuttermischungen. Durchschnitt von Versuch 2016 bis 2019 | Standort: Schulgut Weindorf, Bezirk: St. Veit/Glan
Versuchsform: Parzellenversuch. Parzellenfläche: 20 m² wurden ausgewertet. Vorfrucht: Wechselwiese. Anlage: September 2014. Jahreserträge: von 2016 bis 2019.

Saatgutmischung	Firma	Frischmasse t/ha	Trocken-substanz %	Trocken-masse t/ha	Gesamt-eiweiß kg/ha	Gesamt-energie MJNEL/ha	MJ NEL kg/TM	Ertrag relativ % ¹⁾	Ertrag relativ % ²⁾	kg Milch (FCM)/ha	kg Milch (Rohprotein) pro ha	Anzahl der Masttiere pro ha	Verdaulichkeit in %	Rohfaser in %
Feldfutter-Intensivmischung f. raue Lagen (IR)	Die Saat	46,96	22,96	9,14	1275	54.077	5,72	106	109	13.791	15.045	2,87	71,38	26,62
Kleegrasermischung KR	Die Saat	46,33	23,28	8,94	1147	50.902	5,87	100	98	12.613	13.551	2,79	71,09	27,25
Kleegrasermischung KM	Die Saat	46,58	22,51	8,95	1176	50.808	5,81	100	101	13.221	13.894	2,93	70,15	28,31
Luzerne-Rotkleeergrasermischung LR	Die Saat	45,33	23,53	8,87	1113	49.530	5,70	97	96	11.779	13.164	2,66	69,33	29,32
Wechselwiesenmischung WM	Die Saat	44,21	24,41	8,83	1125	49.969	5,85	98	97	13.574	13.300	2,96	70,37	28,18
Dauerwiesenmischung B	Die Saat	43,83	24,29	8,87	1108	50.031	5,83	98	95	13.211	13.101	2,87	70,11	28,52
Dauerwiesenmischung D	Die Saat	45,08	25,37	9,21	1193	51.301	5,75	101	102	13.990	14.091	3,02	70,96	26,97
Nachsaatmischung NA	Die Saat	46,21	24,40	9,33	1196	51.558	5,89	101	103	14.349	14.127	3,03	71,38	26,76
Nachsaatmischung NATRO	Die Saat	46,08	23,13	9,06	1169	51.174	5,82	100	100	14.107	13.817	3,05	70,82	27,51
Nachsaatmischung NI	Die Saat	44,71	23,74	8,95	1149	50.666	5,92	99	99	14.684	13.576	3,10	71,09	27,47
Durchschnitt Versuch					1165	51.002	5,82	100	100					

1) Energieertrag (MJ NEL/ha relativ in % vom Durchschnitt-Versuch. 2) Eiweißertrag pro ha relativ in % vom Durchschnitt-Versuch

Quelle: Grünland und Futterbau, Praxisbericht 2010 bis 2020, LK-Kärnten, Ing. Egger



Die abgestorbene Grasnarbe muss mit einer Wiesenschleppes durchlüftet werden. Darunter befindet sich schon die Schafgarbe in grünem Zustand (Bildaufnahme 10. März 2021).



Die Wühlmäuse können erfolgreich mit der Wolfschen Zangenfalle gefangen werden.



Die Nachsaat bzw. Aussaat mit schnell wüchsigen Gräsern (Raygras, Knaulgras) kann rechtzeitig im Frühjahr erfolgen, wobei hier die Aussaat am 21. März 2020 erfolgte. Das Raygras konnte sich sehr gut entwickeln. (Bildaufnahme 25. April 2020).



Bei der Übersaat kann das Saatgut auch dem Dünger beigemischt werden. Im Bild wurde zum Nitramoncal das Knaulgras beigemischt. Nach der Übersaat sollte das Saatgut eingewalzt werden.

(Bildaufnahme 25. April 2020)



Narbenschäden sollten mit einer Übersaat bzw. Nachsaat übersät werden. (Bildaufnahme 10. März 2021).



Beim Ampfer hat bereits das Wachstum eingesetzt, obwohl die Wurzel auf der Bodenoberfläche liegt. (Bildaufnahme 10. März 2021).

Wann kann das Abschleppen entfallen?

Bei Weideflächen (z. B. Kurzrasenweiden) ist das Abschleppen im Frühjahr nicht empfehlenswert, weil der Weidebeginn sehr früh erfolgt. Das Abschleppen soll generell nur auf Flächen erfolgen, wo Maulwurfshügel oder Wirtschaftsdünger verteilt werden sollten. Ist beides nicht der Fall, dann kann das Abschleppen der Flächen unter Umständen entfallen.

Lohnt sich eine Übersaat im Frühjahr?

Grundsätzlich soll die Übersaat im Spätsommer erfolgen. Sind Bestandslücken jetzt im Frühjahr vorhanden, dann ist eine Übersaat notwendig. Es sollten ÖAG-Nachsaatmischungen verwendet werden. Weil diese genauestens auf die Arten- und Sortenzusammensetzung in langjährigen Versuchen geprüft werden. Außerdem sind diese zu 100 % ampferfrei. Für heuer stehen wieder die ÖAG-Grünlandnachsaatmischungen zur Verfügung. Näheres unter www.gruenland-viehwirtschaft.at. Außerdem hat das Pflanzenbaureferat der LK Kärnten den „Grünland- und Feldfutterbau-Praxisbericht 2010 bis 2020“ ver-

öffentlicht, er steht als Download zur freien Verfügung – unter www.ktn.lko.at

Die Arbeitsabfolge für eine erfolgreiche Grünlandnachsaat bzw. -Sanierung muss unbedingt beachtet werden:

- Rasierschnitt
- Striegeln
- Nachsaat
- Anwalzen
- Düngung
- Schröpfschnitt

Wie werden Mäuseschäden saniert?

Die Schäden treten im Grünland vor allem auf, weil die Grasnarbe durch den Fraß zerstört wird. Vorbeugend wäre wichtig, dass die Bestände kurz über den Winter gehen. Dadurch haben die Mäuse wenig Schutz vor natürlichen Feinden. Auch das Aufstellen von Sitzstangen für Greifvögel hat sich bewährt, wenn diese auch angenommen werden. Als Versuch könnte man Schwefel-linsen streuen. Auf Weideflächen halten sich die Mäuseschäden in Grenzen.

Wie wird Moos beseitigt?

Bei trockenen Bedingungen kann der Narbenfilz (z. B. das Moos) mit einem Striegel beseitigt werden. Das Moos kommt verstärkt

auf nassen, sauren Böden und bei Nährstoffunterversorgung vor. Durch die dementsprechenden Dünge- und Übersaatmaßnahmen kann der Pflanzenbestand verbessert werden.

Was tun bei Schneeschimmel und Auswinterungsschäden?

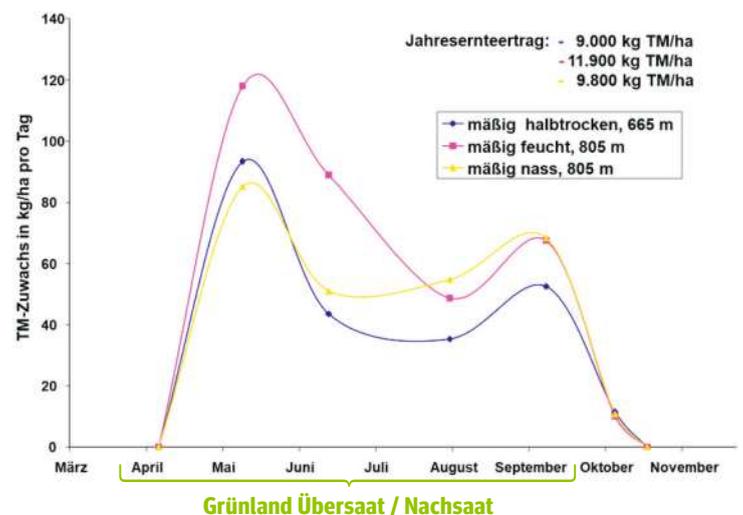
Durch Schneeschimmel sind vor allem Weidelgräser und Gräser, die länger als 10 cm über den Winter gehen, gefährdet. Der Fusariumpilz findet unter der Schneedecke besonders gute Bedingungen für seine Entwicklung. Jetzt im Frühjahr nach der

Schneeschnitz zeigt sich der weißlich bis rosafarbene Myzel-Belag auf den Gräsern. Im Frühjahr ist frühes Striegeln oder Abschleppen geschädigter Bestände unbedingt erforderlich. Die abgestorbenen Pflanzen werden verteilt, und die gesunden Pflanzen bekommen Luft und Licht, wobei das Wachstum gefördert wird.

Sind die Auswinterungsschäden größer als 20 %, sollte eine Übersaat (10 bis 20 kg pro ha) erfolgen. Darunter reicht eine Stickstoffdüngung von 30 bis 40 kg Reinstickstoff pro ha aus.

Tägliche TM-Produktion von Mähweiden in Abhängigkeit vom Wasserhaushalt

(Bohner, Sobotik u. Gerl, 2000)



Gärfutterbereitung unter der Lupe

5000 Datensätze von Gras- und Maissilage erhoben und ausgewertet.



Von Ing. Wolfgang Stromberger

In Österreich hat die Gärfutterbereitung in der Futterkonservierung einen wichtigen Stellenwert. Aus diesem Grund

wurden im LK-Silageprojekt auch 2020, im bereits sechsten Jahr seit 2003, umfangreiche Erhebungen zur Gärfutterernte auf Praxisbetrieben durchgeführt. In Zusammenarbeit von HBLFA Raumberg-Gumpenstein, dem Futterlabor Rosenau, den Fütterungsberatern der Landwirtschaftskammern und den Arbeitskreisen Milch und Mutterkuh wurden in die-

ser Zeit über 5000 Datensätze von Gras- und Maissilage erhoben und ausgewertet. Die Vorteile einer früheren Nutzung der Grünland- und Feldfutterbestände ergeben zusammen mit niedrigen Konservierungsverlusten im Durchschnitt bessere Nähr- und Mineralstoffgehalte als in der Heubereitung. Um eine optimal gesäuerte Silage zu erreichen, müssen wichtige Silierregeln eingehalten werden. Eine rasche, saubere Ernte und möglichst luftdichte Lagerung stehen dabei im Vordergrund.

Richtwerte für beste Silage:

- pH-Wert unter 4,5 (trockenere Silage 4,8)
- Milchsäure: Anteil über 75 %
- Essigsäure: 10 bis 25 g/kg TM
- Buttersäure: unter 3 g/kg TM
- Ammoniak – N unter 8%

Im Silageprojekt liegt der durchschnittliche pH-Wert bei der Silage vom ersten Schnitt mit 4,6 knapp über dem Grenzwert. Bei den weiteren Aufwüchsen liegen die pH-Werte mit 4,7 bzw. 4,6 im Grenzbereich, da diese Silage etwas trockener geerntet wurde. Für einen optimalen Gärverlauf gilt es, die Bedingungen für die erwünschten Milchsäurebakterien so perfekt wie möglich zu gestalten. Dass dies im Vorjahr nicht gelungen ist, zeigen die relativ hohen Buttersäurewerte. Vor allem beim ersten Schnitt liegen sie mit 15,2 g/kg TM auf dem Fünffachen des Grenzwertes. Üblicherweise liegen die Ursachen darin, dass der erste Schnitt bei höheren Fasergehalten eine grobe Struktur aufweist und mit höheren Masseerträgen die Verdichtung im Ernteverlauf darunter leidet. Im Vorjahr hat eher eine trockene Witterung mit verzögertem Wachstum und höheren Anteilen von Wirtschaftsdüngerres-

Durchschnittswerte LK-Silageprojekt Österreich Ernte 2020:

Quelle: Ing. Reinhard Resch, HBLFA Raumberg-Gumpenstein

	1. Schnitt	2. Schnitt	3.–5. Schnitt
TM, g/kg FM	363,7	412,9	404,5
XP, g/kg TM	145,3	143,0	158,8
XF, g/kg TM	258,1	273,4	256,8
NDF, g/kg TM	441,9	472,1	444,8
ADF, g/kg TM	287,2	308,0	291,7
ADL, g/kg TM	35,2	42,7	40,6
XA g/kg TM	92,5	107,7	111,1
NEL, MJ	6,2	5,6	5,73
Eisen, mg/kg TM	626,0	872,0	907,0
pH-Wert	4,6	4,7	4,6
Milchsäure g/kg TM	60,0	48,9	57,1
Essigsäure g/kg TM	16,0	12,5	14,0
Buttersäure g/kg TM	15,2	10,5	8,6
Ammoniak– N %	7,9	6,7	6,1
Punkte	70,0	73,9	79,3

TM: Trockenmasse, XP: Rohprotein, XF: Rohfaser, XA: Rohasche, NDF, ADF, ADL: Gerüstsubstanzen, NEL MJ: Energiegehalt Quelle: Ing. Reinhard Resch, HBLFA Raumberg-Gumpenstein

„Saure“ Silage besser lagerfähig

Die Silagequalität spiegelt den Gärverlauf in der Konservierung wider. Die Zusammensetzung der Gärsäuren, der Anteil an Ammoniak-Stickstoff (NH₃-N) und vor allem der pH-Wert entscheiden über gute oder schlechte Silage. Ein niedriger pH-Wert weist auf gute Säuerung und stabil lagerfähige Silage hin. Höhere pH-Werte zeigen in Auswertungen oftmals auch eine Zunahme des Buttersäureanteiles (Abbildung 1).

Einfluss auf Buttersäure

(1283 Sillageproben) | pH = signifikant

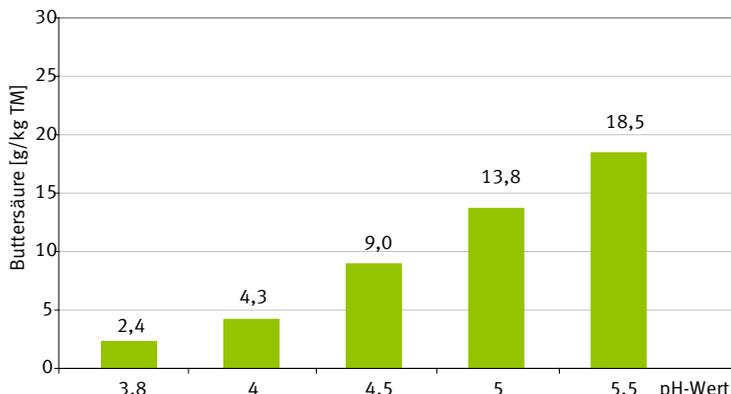
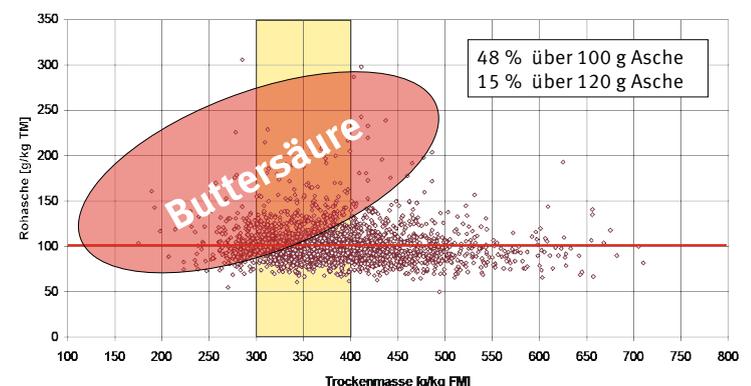


Abbildung 1: Zusammenhang von pH-Wert und Buttersäure in Grassilage

(Silageprojekt Auswertung Ing. Resch, LFZ Raumberg Gumpenstein)

Rohaschegehalte in Grassilagen

(Daten: Silageprojekt 2003/05/07/09)



Silageprojekt 03/05/07/09 (Fütterungsreferenten LW-Kammern)

Auswertung (Ing. Resch, LFZ Raumberg-Gumpenstein)

Abbildung 2: Rohaschegehalte in Grassilage

ten zu schlechten Gärbedingungen und langsamen pH-Wert-Absenkungen geführt. Auch die erstmals analysierten Keimzahlen an Buttersäurebakterien (sulfitreduzierende Clostridien) zeigen bereits beim ersten Schnitt erhöhte Werte. Ein Zusammenhang mit Wirtschaftsdüngerresten ist somit wahrscheinlich.

Einsatz von Silierhilfsmitteln

Die Erhebungen im LK-Silageprojekt 2020 zeigen, dass 21 % der Grassilagen mit Silierzusätzen behandelt wurden. Der größte Anteil entfällt mit 87 % auf Milchsäurebakterien, die überwiegend (81 %) über automatische Dosiereinrichtungen verteilt wurden. Im Vergleich zu früheren Projektjahren ergibt dies eine deutlich effizientere Anwendung und zeigt auch eine positive Umsetzung der Erkenntnisse aus früheren Auswertungen.

In Abbildung 4 wird der Effekt einer automatischen Dosierung und Verteilung in deutlich abgesenkten Buttersäurewerten ersichtlich. Eine händische Verteilung von Milchsäurebakterien brachte hingegen keine Vorteile im Vergleich mit unbehandelter Grassilage. Händisch verteilte Säuren/Salze brachten sogar erhöhte Werte bei Buttersäure. In der Frage der Formulierung zeigten flüssige Formen Vortei-

le gegenüber streufähigen. Sie konnten den Buttersäuregehalt durchschnittlich um zwei Gramm tiefer absenken.

Dieser Weg einer professionellen Anwendung von flüssigen Siliermitteln über automatische Dosiereinrichtungen, bei Trockenmasse-Gehalten über 300 g/kg FM, muss konsequent weiterverfolgt werden. Damit sind messbare Erfolge im Gärverlauf zu erwarten, wodurch sich anfallende Kosten auch rechnen können.

Rechtzeitiger Schnittzeitpunkt

Der rechtzeitige Schnittzeitpunkt hat den größten Effekt, da mit zunehmendem Alter der Pflanze der Fasergehalt zunimmt und weniger löslicher Zucker für eine rasche Milchsäuregärung vorhanden ist. Bewährt hat sich die Ernte im Ähren-Rispschieben der Leitgräser (z. B. Knaulgras, Goldhafer). Bei guter Grassilage sollte der NDF-Wert als Summe der Gerüsts-substanzen unter 490 g/kg TM und der Rohfaserwert unter 260 g/kg TM liegen. Ein Anstieg des Rohfasergehaltes um ein Prozent wirkt sich dramatisch auf den Futterwert der Silage aus. Der Proteingehalt sinkt um vier Gramm, der Energiewert um 0,1 MJ NEL und die Lagerungsdichte um 2,6 kg pro kg Trockenmasse. Umgekehrt steigen der pH-Wert und der But-

tersäuregehalt an und vermindern die Haltbarkeit der Silage. Bei einer zeitgerechten frühen Nutzung wird mehr Milchsäure, aber deutlich weniger unerwünschte Buttersäure gebildet.

Mittlerer Anwelkgrad

Das gezielte Anwelken auf einen Trockenmassegehalt zwischen 30 und 40 % (300 bis 400 g/kg TM) führt zu einer besseren Vergärung, da die Zuckerkonzentration für die Milchsäurebildner erhöht wird. Bei Nasssilage unter 28 bis 30 % Trockenmasse kommt es zu einer unerwünschten Gärstoffbildung und erhöhten Verlusten. Über 45 % Trockenmasse verschlechtern sich die Gärbedingungen zunehmend, und Qualitätsminderungen durch Hefen und Schimmelpilze treten verstärkt auf. In den Gesamtauswertungen liegt die Silage des ersten Schnittes bei 36 %, die weiteren Schnitte liegen knapp über 40 %.

Saubere Futterernte

Eine erdige Futtermittelverschmutzung erhöht den Druck durch Gärtschädlinge und somit das Risiko für Fehlgärungen. Der Rohaschegehalt sollte unter 100 g/kg TM liegen. Mit einer

sauberen Futterernte kann die Grundfutterqualität über bessere Vergärung und höhere Nährstoffkonzentrationen doppelt verbessert werden. Im Durchschnitt der Jahre liegen etwa die Hälfte aller Proben über dem Grenzwert. Besonders anfällig ist jung gemähte Silage, vorwiegend aus den Folgeschnitten, hier liegen fast 60 % der Proben über dem Grenzwert von 100 Gramm. Den größten Einfluss auf die Verschmutzung hat die Schnitthöhe. Zu tief gemähtes Futter (unter 5 cm), hat einen um 2 % höheren Aschegehalt als Futter aus Mähhöhen von 5 bis 7 cm. Eine Mindesthöhe von 7 cm sollte bei der Einstellung der Mähgeräte in Ruheposition angestrebt werden, um am Feld einen Rasierschnitt zu vermeiden. Einen starken Einfluss haben auch Erdhügel aus Wühlmaus- oder Maulwurfbefall. Der durchschnittliche Rohaschegehalt kann bei starkem Befall (über 20 Erdhaufen/100 m²) auf über 130 Gramm ansteigen und erhöht dadurch auch den Buttersäuregehalt in der Silage (Abbildung 2).

Mit der gemeinsamen Betrachtung von Rohasche und Eisen können auch jene Proben, deren Rohaschegehalt unter dem Grenzwert liegen, besser als verschmutzt eingestuft werden. Nach Abbildung 3 zeigen 56 % der Proben einen Eisengehalt über 500 mg/kg TM und immerhin 21 % Werte über 1000 mg/kg TM.

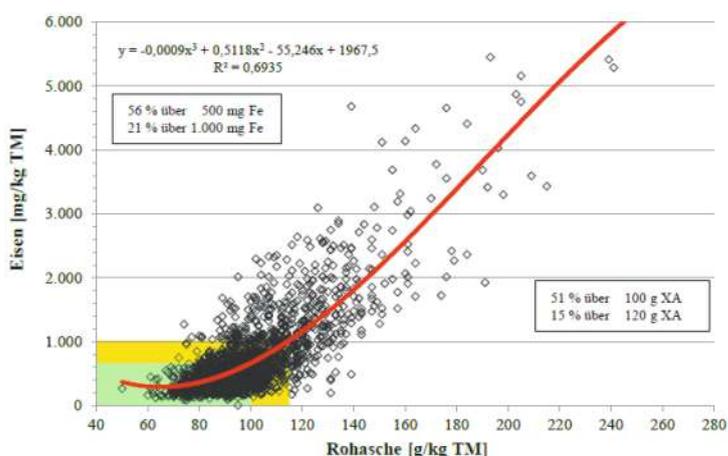


Abbildung 3: Rohasche und Eisengehalt in Grassilage (LK-Silageprojekt 2003–2020)

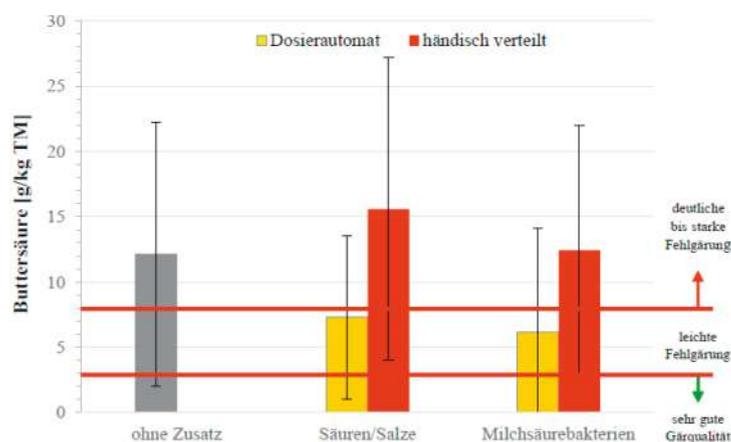


Abbildung 4: Wirkung von Silierhilfsmitteln und deren Verteilung auf den Buttersäuregehalt in Grassilage (LK-Silageprojekt 2020)

Kurz geschnittenes Futter unterstützt Gärverlauf

Ein optimal aufbereitetes Futter bringt eine Reihe von Vorteilen – im Gärverlauf, bei der Futtervorlage und auch beim Fressverhalten der Kuh.

Von Ing. Wolfgang Stromberger

Vor allem bei der Verfütterung von Grassilage zeigen sich die Vorteile kurz geschnittener Futterpartikel. Egal ob bei händischer Vorlage oder Verarbeitung im Futtermischwagen bringt langes Futter meist einen höheren Arbeitsaufwand mit sich. Im Fressverhalten der Kuh findet man Nachteile im stärkeren Selektieren bei Mischrationen und erhöhten Futterverlusten durch „Futterwerfen“, da Kühe lange Futterteile nicht abbeißen können, sondern eher auszuschütteln versuchen. Einen wesentlichen Einfluss auf die Fressleistung am Futtertisch findet man in der Gärfutterqualität. Schlecht vergorenes, buttersäurehaltiges Futter vermindert die Futteraufnahme und verschlechtert die Nährstoff-

versorgung. Ein gut aufbereitetes und zerkleinertes Futter verbessert die Leistung der Milchsäurebakterien und unterstützt einen guten Gärverlauf.

Wie Auswertungen aus dem Österreichischen Silageprojekt zeigen, kommt der Futteraufbereitung größte Bedeutung zu (Tabelle). Zerkleinern, Verteilen, Verdichten und luftdichter Abschluss sind dabei wesentliche Punkte der Silierarbeit, und deren optimale Umsetzung ist in niedrigeren Buttersäurewerten ersichtlich. Eine Futterzerkleinerung unter 3 cm bzw. der Einsatz von Feldhäckslern zeigt in der Auswertung den niedrigsten Buttersäuregehalt und damit die beste Gärqualität. Ähnliche Unterschiede zeigt auch ein Vergleich verschiedener Ernteverfahren bzw. Futterlängen und derer Auswirkungen auf den pH-Wert Verlauf in der Silage (Grafik Erntesysteme). Auch hier konnte die schnellste und stärkste Säuerung über das kürzeste Futter erreicht werden. Da in der Praxis ein Häckslernicht überall eingesetzt werden kann, wird besonders auf die deutlichen Vorteile eines Kurzschnittsystems gegenüber

langem Futter hingewiesen. In der modernen Erntetechnik werden dabei Schnittlängen unter 4 cm erreicht, wenn alle Messer eingeschwenkt und gut geschärft sind. Positive Effekte sind auch beim Einsatz eines Mähaufbereiters und vor allem bei einer guten Futterverdichtung ersichtlich.

Maximale Verdichtung

Die optimale Verdichtung des Siliergutes beeinflusst den Gärverlauf immer positiv. Je schneller der Sauerstoff hinausgedrückt wird, desto früher kann die Vermehrung der Milchsäurebakterien einsetzen. Die durchschnittliche Verdichtung der ausgewerteten Silage liegt deutlich unter dem allgemein empfohlenen Richtwert von 200 kg TM/m³. Dieser gilt für relativ feuchte Silage mit ca. 30 % Trockenmasse. Je trockener siliert wird, desto besser muss die Silage verdichtet werden, um stabile Verhältnisse bei der Entnahme zu erreichen. Zwischen 30 und 40 % Trockenmasse sollte die Dichte

von 180 kg auf 225 kg TM /m³ ansteigen.

Den größten Einfluss üben Trockenmassegehalt und Rohfaseranteil sowie das Siliersystem aus. Nimmt die Trockenmasse um 1 % zu, so steigt die Lagerdichte um 2,4 kg. Als großer Gegenspieler gilt der Rohfasergehalt, da bei einem Anstieg um 1 % die Dichte um 2,6 kg sinkt. Wird demnach zu spät gemähte Silage zu stark angewelkt, sind keine guten Gärqualitäten zu erwarten. Ein deutlicher Einfluss auf die Verdichtung ergibt sich aus der theoretischen Schnittlänge. Kurz gehäckseltes Futter (208 kg TM/m³) kann besser verdichtet werden als langes Futter (185 kg TM/m³). Vor allem die bessere Verteilung gewährleistet eine dichte Lagerung mit möglichst wenig „wärmenden“ Sauerstoffnestern.

Die Verdichtungsleistung der Technik muss unbedingt auf die Erntekette abgestimmt sein. Hohe Flächenleistungen mit großen Erntemengen erfordern auch höhere Walzgewichte und ausreichend Zeit zum Verdichten. Empfohlen werden Walzgewichte, die mindestens bei einem Drittel der eingebrach-

Tabelle 1: Effekt der Futterbearbeitung bei Grassilage

Daten: LK-Silageprojekt 2020

Managementfaktor	Verfahren	pH	Milchsäure g/kg TM	Essigsäure g/kg TM	Buttersäure g/kg TM	Clostridien* KBE/kg FM	NH3 % von N	DLG 2006 Punkte
Mähwerk	Trommel/Scheiben	4,6	53,5	14,3	11,1	774	6,4	76,1
	Messerbalken	4,6	51,2	12,0	12,9	702	7,0	74,0
	Mähaufbereiter	4,6	58,1	15,8	10,1	625	7,3	77,5
Schnitthöhe	≤ 5 cm	4,5	43,5	11,2	8,9	537	8,8	80,3
	≥ 7 cm	4,4	51,0	11,8	6,8	372	8,0	84,3
Feldliegezeit	≤ 6 ha am Feld	4,4	48,5	10,7	6,6	229	7,7	84,8
	≥ 36 h am Feld	4,5	41,2	12,9	9,2	575	9,4	77,8
Erntegerät	Feldhäcksler	4,4	65,9	21,6	3,2	291	6,6	91,0
	Ladewagen	4,6	50,8	13,3	13,0	949	6,4	73,5
	Ballenpresse	4,6	50,8	12,2	12,4	875	6,5	72,8
Theoretische Häcksellänge	≤ 3 cm	4,4	A65,6	21,4	3,2	288	6,6	91,2
	≥ 10 cm	4,6	50,8	12,4	12,9	1145	6,3	73,3
Lagerungsdichte	≤ 150 kg TM/m ³	4,7	52,4	12,8	12,9	945	6,6	72,5
	≥ 200 kg TM/m ³	4,5	59,6	16,6	8,7	785	6,6	80,7

GLM-Konstanten: TM = 372 g/kg FM, XP 148 g, XF 262 g, XA 102 g/kg TM | *präsumtive sulfitreuzierende Clostridien

Quelle: Ing. Resch, HBLFA Raumberg-Gumpenstein



Hohes Walzgewicht und ausreichend Zeit für Verteilung und Verdichtung.

Hans Egger

Rascher Luftabschluss

Ein wichtiger Hinweis zur Silagequalität ergibt sich aus Erhebungen zum zeitlichen Ablauf zwischen Verdichtung und Verschließen des Silos (Abb.1). Je mehr Zeit zwischen Verdichten bzw. Pressen und Abdecken bzw. Einwickeln verstreicht, desto höher ist der pH-Wert der Silage. Liegt er nach zwei Stunden noch bei pH 4,6, so erreicht er nach acht Stunden fast pH 5,0. Der Grund liegt in den schlechten Anfangsgärbedingungen für die wärmeempfindlichen Milchsäurebakterien – durch die starke Futtererwärmung unter Sauerstoffeinfluss. Ein rasches, luftdichtes Verschließen oder Wickeln der verdichteten Silage gilt als wichtigste Empfehlung aus dieser Erkenntnis. Dabei werden Ballen mindestens sechsfach gewickelt und möglichst auf befestigten Plätzen gelagert. Bei Fahrtiloanlagen sind Randfolien, Unterziehfolien und eine entsprechende Beschwerung und der Schutz der eigentlichen Silofolie mittlerweile Standard.

ten Futtermenge je Stunde liegen (z. B. 30 Tonnen Erntegut/Stunde → zehn Tonnen Walzgewicht). Für das Verteilen und gleichzeitige Verdichten je Fuhre sollten mindestens 15 Minuten zur Verfügung stehen, damit mindestens drei langsame Überfahrten über die gesamte Fläche möglich sind. Bei hohen Ernteleistungen vom Feld müssen Befüllen und Walzen parallel erfolgen. Dies erfordert breite Siloanlagen oder das gleichzeitige Befüllen zweier Fahrtilos.

Für eine ausreichende Tiefenwirkung der Walzarbeit sorgen schmälere Reifen mit erhöhtem Reifendruck (2 bis 3,5 bar entsprechend Herstellerangaben) und eine maximale Höhe der Abladeschicht von 30 cm.

Nach Abschluss der Silobefüllung sollte noch einmal ausgiebig die gesamte Oberfläche mit mehrfachen Überfahrten verdichtet werden, um danach unverzüglich den Silo zu verschließen. Zeitverzögerungen durch stundenlanges Nach-

verdichten oder nochmaliges Überfahren am nächsten Morgen wirken sich meist negativ auf die Vergärung aus. Durch übertriebenes Nachverdichten kann Luft in tiefere Schichten gepumpt werden, daraus ergeben sich oftmals unerklärliche Schimmelschichten, etwa 30 cm unter der Oberfläche. Bestehen Zweifel in der Verdichtung der Oberfläche, empfiehlt sich eine Behandlung mit Silierhilfsmitteln auf Säurebasis, um diesen Bereich zu stabilisieren.

Einfluss Zeitspanne Pressen/Wickeln auf pH-Wert von Grassilagen

(n = 194, P-Wert = 0,000 → hoch signifikant)

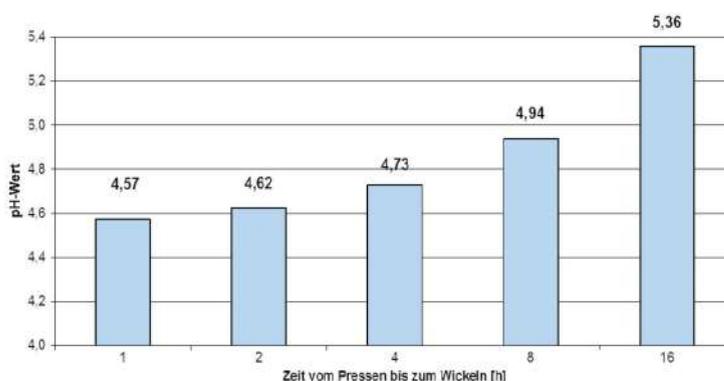
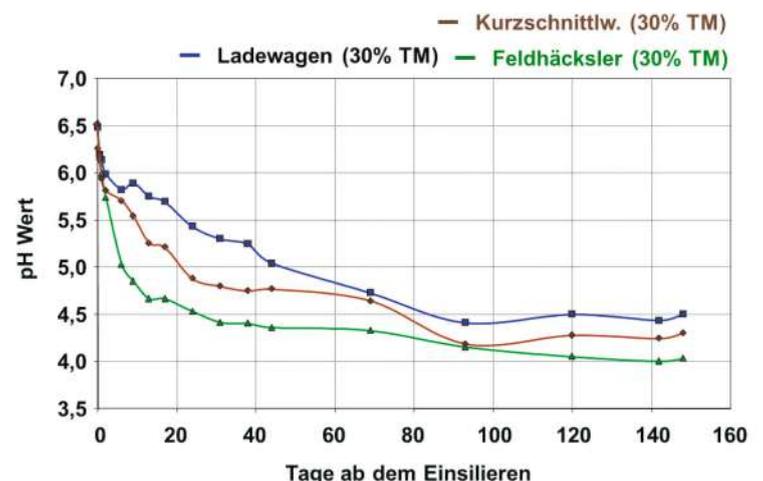


Abbildung 1: Einfluss Zeitspanne Pressen/Wickeln auf pH-Wert von Grassilage. Daten: LK-Silageprojekt 2003/05/07/09, Quelle: Ing. Resch, HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Einfluss Futterlänge auf den pH-Wertverlauf



Grafik Erntesysteme: (PÖTSCH E.M. 2003)

Quelle: Ing. Resch, HBLFA

Raumberg-Gumpenstein



Neue, höhenverstellbare Futtertischabtrennung.

Patura

Futtertischabtrennung Bullen, höhenverstellbar

Die neue, höhenverstellbare Futtertischabtrennung der Firma Patura ergänzt das Produkortiment an Nackenrohren, Bullenfressgittern und Futtertischabtrennungen und ermöglicht ein Rein-Raus-Verfahren für die Masthaltung mit einem Plus an Tierkomfort. Dank der intelligenten Montagetechnik kann die Höhe jederzeit an die Größe der Bullen angepasst und auch dann verstellt werden, während sich die Tiere im Stall befinden. Lediglich drei Augenschrauben sind zu lösen, um die massiven Rohre (88,9 mm) zu

bewegen. Auf diese Weise bleiben diese zwischen den Haltern und können einfach in einer der insgesamt sechs einstellbaren Höhen wieder fixiert werden. Eine klemmende Gegenplatte der Futtertischabtrennung sorgt für eine sehr leise Geräuschkulisse im Bullenstall. Für unterschiedliche Montagesituationen, wie beispielsweise einer Wand- oder Pfostenbefestigung, steht diverses Montagematerial zur Auswahl.

Bez. Einschaltung

Info: www.patura.com

4 Tipps zur Bioweide

Seit einem Jahr sind Biobetriebe dazu verpflichtet, ihre Tiere zu weiden. Oft stehen den Betrieben aber keine arrondierten Flächen zur Verfügung. Folgendes gilt es dabei zu beachten.

Von Dipl.-Ing. Astrid Pichorner

1 Dialog mit der Nachbarschaft

„Wenn man auf die Verkehrsstoßzeiten achtet und darauf, dass die Kühe nicht in die Gärten marschieren, gibt es keine Probleme mit den Nachbarn!“, ist die Erfahrung eines Landwirtes. Oft ist es unumgänglich, dass die Tiere entlang von Straßen und Privatgrundstücken getrieben werden müssen. Um mit der Nachbarschaft in keinen Konflikt zu geraten, können verschiedenen Maßnahmen gesetzt werden. Unter anderem kann entlang des Triebweges ein Zaun aufgestellt werden, damit die Tiere auf fremden Grundstücken keinen Schaden verursachen. Wurde die Straße aufgrund von Kot verschmutzt, sollte sie grob gereinigt werden. Auch auf die Zeit des Austriebes achten, wenn möglich die Verkehrsstoßzeiten vermeiden. Wichtig für ein Verständnis der Anrainer ist sicherlich auch der Dialog miteinander.

passende Weidesystem finden. Neben der Größe der vorhandenen Weidefläche spielen auch Umwelteffekte (Jahresniederschlag, Lage, Bodenart) eine Rolle. Beispielsweise ist die Kurzrasenweide auf sehr trockenen und steilen Standorten nicht zu empfehlen. Hingegen ist die Portionsweide sehr gut für steile Flächen geeignet, da sie gezielt beweidet werden können. Es sollte zudem im Vorfeld abgeklärt werden, ob die Tiere nur stundenweise oder ganztags geweidet werden. Für einige der betroffenen Betriebe stellt sich auch die Frage, ob sie ihr System aufgrund der sich jährlich ändernden Witterungsbedingungen und fehlenden Vergleichsjahre heuer adaptieren müssen.

3 Weide attraktiv gestalten

„Meine Kühe benutzen die Bäume, um sich zu kratzen!“, lautet eine Rückmeldung. Um die Weide für die Tiere attraktiv zu machen, sollte ihnen ständig sauberes Wasser zur Verfügung stehen. Dies ist vor allem an sehr sonnigen, heißen Tagen wichtig, da der Wasserbedarf bei Hitze steigt. Bei großer Hitze sind außerdem Bäume oder künstliche Schutzeinrichtungen, wie Beschattungsnetze, von Vorteil. Weitere Möglichkeiten, um Hitzestress zu vermeiden, sind die Nachtweide sowie windexponierte Weiden. Viele Betriebe

2 Passendes Weidesystem wählen

„Ich hoffe, dass es nächstes Jahr auch genug Niederschlag im Sommer gibt und dass genügend Futter für meine Portionsweide nachwächst!“, so ein Bauer. Jeder Landwirt muss für sich und seinen Betrieb das

patura
www.patura.com

Katalog 2021 jetzt **GRATIS** anfordern!

2021 Gesamtkatalog

PATURA Sicherheitsfressgitter



PATURA Futterspar-Rundraufe



PATURA Weidezaungeräte

PATURA KG • D-63925 Laudenburg
Tel. 0049 93 72 / 94 74 0 • Fax 0049 93 72 / 94 74 29



Bürsten erhöhen das Tierwohl auf der Weide.

Steiner

be bieten den Tieren auf der Weide auch Bürsten sowie Salz- und Minerallecksteine an.

4 Reibungsloser Start

„Der Elektrozaun hat sich bei uns bewährt, da er schnell und einfach um- und abgebaut werden kann!“, berichtet ein Landwirt. Um reibungslos in die Weidesaison starten zu können, wird empfohlen, die Tiere be-

reits im Auslauf an den Zaun zu gewöhnen. Damit es zu keinen bösen Überraschungen kommt, sollte der Zaun regelmäßig kontrolliert werden. Ob ein Fixzaun oder Elektrozaun zur Anwendung kommt, obliegt dem Betrieb. Beim Elektrozaun immer darauf achten, dass das Weidegerät funktioniert und die Anrainer und Spaziergänger darauf aufmerksam gemacht werden, dass der Zaun unter Strom steht.

Kommentar

Fazit



Dipl.-Ing. Astrid Pichorner,
Biozentrum

Wenn man der Weide offen gegenübersteht und sich im Vorfeld mit der Nachbarschaft zusammensetzt, ist schon ein erster Schritt getan. Die Rückmeldung mehrerer Betriebe war hauptsächlich positiv, es fiel die Aussage, „man solle die Weide grundsätzlich probieren“. Ängste, wie dass im Sommer während der Heuphase keine Zeit wäre, die Tiere zwischendurch von der Weide zu holen, haben sich nicht bestätigt.

Problematisch stellt sich das Treiben über oder entlang von viel befahrenen Straßen dar. Für eine sichere Überquerung sind meist

mehrere Personen notwendig. Oft gibt es aufgrund des Verkehrs keine Möglichkeit, die Tiere über die Straße zu treiben, oder es fehlen Arbeitskräfte dafür. Auch zu weit entfernte Weiden können mit Milchkühen nur schlecht bestoßen werden. Daher können manche Betriebe nicht an der Weidehaltung teilnehmen, was einen Ausstieg aus der Bio-tierhaltung mit sich bringen wird. Denn ab 2022 müssen alle Biorinder geweidet werden.

Einen Vorteil der Weide bietet die Teilnahme am Bio-Wiesenmilchprojekt und dem damit einhergehenden Bio-Wiesenmilchzuschlag. Durch das tägliche Treiben der Tiere auf die Weide und die damit verbundene Tierbeobachtung konnten die Betriebe auch Brunstsymptome besser erkennen. Die Landwirte waren teils positiv überrascht, wie gut der Einstieg in die Weidehaltung geklappt hat.



Topsilage mit CarboSil

Carbosil ist in der Lage, sich den unterschiedlichen Silagebedingungen perfekt anzupassen.

Richtig dosiert kann es sowohl für Grassilage als auch für Maissilage hervorragend verwendet werden, genauso wie bei ungünstigen Erntebedingungen. Carbosil erzielt einen schnellen Fermentationsver-

lauf und eine hohe aerobe Stabilität. Die Praxis zeigt beim Einsatz von EM in der Silage eine schnelle pH-Absenkung, und aerobe Stabilität genauso wie hochqualitatives, schmackhaftes, gut verdauliches Futter mit einer hohen Grundleistung ohne Nachgärung. Die stabile Silage hat des Weiteren den positiven Aspekt, dass kaum noch Trockenmasseverluste verzeichnet werden.

CarboSil ist der vollbiologische Allrounder. Es eignet sich für jeden landwirtschaftlichen Betrieb und steht für:

- Qualitativ hochwertiges Futter mit hoher Grundfutterleistung
- Zuverlässige Ernte auch bei schlechten Witterungsbedingungen
- Gesundes, leistungsfähiges Futter für gesunde, leistungsfähige Tiere.

Bez. Einschaltung



Tel.: +49 (0) 83 04/92 96 96
Fax.: +49 (0) 83 04/92 96 98
info@em-sued.de
www.em-sued.de

Ihr Spezialist für Fütterung, Gülle, Biogas Silage, Humusaufbau

Pflanzenkohle, Vulkanmineral, Effektive Mikroorganismen-Das Konzentrat



Rufen Sie uns an,
wir beraten
Sie gerne!
Für Sie vor Ort
in Österreich

Top Silage
CarboSil



Tel.: 0650/3442976
kontakt@em-spitaler.at
www.em-spitaler.at



Weidemanagement neu gestalten

Stabilere Bestände, widerständiger gegen die Trockenheit: Die naturnahe Langgrasweide ist ein Weidesystem mit vielen Vorteilen – und auch als Mob Grazing bekannt.



Von Dipl.-Ing. Nadja Schuster, Biozentrum Kärnten

bleibt der Regen im Sommer aus, und fehlen die Weidezuwächse, ist guter Rat teuer. Das System der Kurzrasenweide stößt besonders in trockenen Sommern an seine Grenzen. Hitzeperioden stellen Weidebetriebe vor große Herausforderungen. Soll man also völlig neue Wege gehen? Ein solch neuer Weg ist das sogenannte Mob Grazing (auf Deutsch: ganzheitliches Weidemanagement). Dieses System wird in den trockeneren Regionen der Erde praktiziert, und man kann es als eine Art Permakultur auf der Weide bezeichnen. Europaweit ist dieses System weitgehend unbekannt, und es gibt dazu noch keine wissenschaftlichen Erkenntnisse. Ein paar wenige Praxiserfahrungen von Betrieben scheinen jedoch vielversprechend zu sein.

Diese neue Weideform soll die Aspekte Klimaschutz, Bodenfruchtbarkeit und Tiergerechtigkeit vereinen. Praktizierende Betriebe sprechen von einer hoch effizienten und ökologisch vorteilhaften Wei-

destrategie für Wiederkäuer – welche die Böden durch Humusaufbau verbessern und den Pflanzenbestand auch bei Niederschlagsmangel vielfältig und ertragsfähig halten soll. Wiederkäuer sind, evolutionär gesehen, Herdentiere, die zur Futteraufnahme weite Distanzen zurücklegten und eng vereint zum Schutz vor Raubtieren dem Futterangebot hinterherzogen. Dieses ganzheitliche Weidemanagement ist demnach ein Weidesystem, bei dem die Tiere als Herde gemeinsam bei hohem Besatz eine begrenzte Fläche nur kurz beweideten und anschließend eine lange Ruhephase der Weide folgt.

Die Besatzdichte ist das „Werkzeug“ im Weidemanagement und bei diesem System hoch zu wählen. Es ist ein Portionsweidesystem, bei dem die Tiere auf relativ engem Raum in kleinen Parzellen geweidet werden. Eine Ruhezeit von mindestens 20 bis 25 Tagen wird nach der Beweidung eingehalten. Die Rinder werden nach sehr kurzer Weidezeit auf den nächsten Abschnitt

getrieben. Da die Rinder beim Mob Grazing in einen sehr hohen Pflanzenbestand (Aufwuchs bis 60 cm) getrieben werden, wird neben der Weidefutteraufnahme auch Pflanzenmaterial in die Erde getreten, was der Bodenfruchtbarkeit zuträglich ist. Außerdem wirken die Nährstoffausscheidungen der Tiere wie bei herkömmlichen Weidesystemen. Der erhöhte Aufwuchs bietet zusätzlich ein Mikroklima, in dem weniger Wasser verdunstet und länger Photosynthese für das Pflanzenwachstum betrieben werden kann. Der hohe Pflanzenbestand schützt den Boden bei starken Regenfällen vor Abschwemmungen, und das Wasser kann besser in den Boden sickern. Das Abfressen der oberen, energiereicheren Pflanzenteile sowie das Niedertreten der Pflanzenstängel sind bei diesem System gewünscht. Denn die gebildete Mulchschicht schützt den Boden vor Erosion und Austrocknung und fördert das Wasserhaltevermögen. Außerdem bietet sie eine ständige Nahrungsquelle für das Bodenleben zur Förderung der Bodenfruchtbarkeit.

Dieser wesentliche Unterschied zu herkömmlichen Weidesystemen, ausdrücklich erwünschte Weidereste, ist wohl eine Herausforderung für Ersteinsteiger. Positiv ist aber die Zunahme der Tiergesundheit (weniger Parasiten durch häufigen Wechsel) sowie des Tierwohls und dass mehr Lebensraum für Insekten und Vögel geschaffen wird. Grundvoraussetzung sind jedoch weidetaugliche, arronidierte Betriebsflächen.

Ob dieses System eine geeignete Alternative für Betriebe in Österreich, vor allem in trockenen, heißen Sommern, darstellt, wie die Auswirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit und Kohlenstoffbindung im Boden sind, ob die Biodiversität zunimmt und welche Flächen- und Tierleistungen zu erzielen sind, müssen zukünftige Untersuchungen noch zeigen.

Mit Mob

Der Lavanttaler Biobauer Reinhard Stückler beschritt einen völlig anderen und in Österreich eher unbekanntem Weg der Weidehaltung. Er basiert auf dem Weiden im langen Gras.

Von Dipl.-Ing. Nadja Schuster

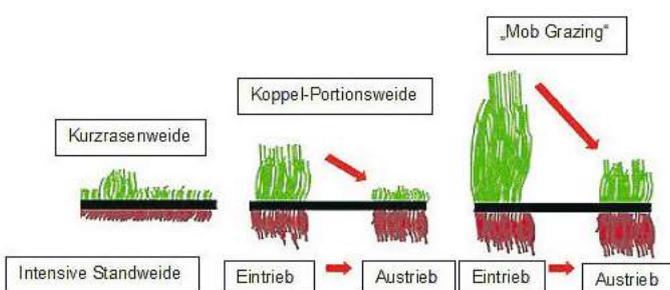
Im Vorjahr machte der Biobauernhof Stückler erstmals Erfahrung mit Mob Grazing. Nach der Umstellung auf die biologische Wirtschaftsweise im Jahr 2016 ist der Betrieb 2020 in die Vollweidehaltung eingestiegen. Zuerst versuchte man es mit der Kurzrasenweide. Das Ergebnis war nicht zufriedenstellend: hoher Harnstoffgehalt und niedriger Fettgehalt in der Milch, Leistungsschwankungen, Dauerdurchfall, viele Viehsteige und kahle Flächen. Außerdem begann trotz ständigem Nachsäen die Flächenleistung je kg Milch pro ha zu sinken. Wegen des trockenen Frühjahrs 2020 suchte man

Betriebsspiegel

Biomilchviehbetrieb Stückler:

- Familie: Reinhard (47), Birgit (49), Veronika (14), Bernd (13), Ellen (10), Jakob (8) sowie Agnes (73) und Johann (72)
- Betriebsform: Vollerwerb mit den Schwerpunkten Milchviehhaltung und Forstwirtschaft auf 900 m Seehöhe in Oberleidenberg bei St. Margarethen/Lavanttal; Biobetrieb seit 2016
- Rinderhaltung: Rund 20 Milchkühe der Rasse Fleckvieh sowie FV-Kreuzungen, 15 Stück Nachzucht, zehn Stück Mastkalbinnen und Ochsen. Stalldurchschnitt ca. 6000 kg
- Flächenausstattung: 21 ha Grünland, 6 ha Almfutterfläche

Weidesysteme im Vergleich: Unterschiede in Aufwuchshöhe und Wurzelbildung (schematisch, Steinwider 2018)



Quelle: Bio-Institut, HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Grazing auf neuen Wegen

nach Alternativen, denn: Das Wachstum auf den Kurzrasenweideflächen war beinahe null. Von der Vollweidehaltung war man jedoch überzeugt: Die Leistung ist dabei zwar etwas kleiner, aber auch die Kosten reduzieren sich. Die Fettqualität der Milch wurde besser, weil das Fett aus weniger gesättigten und mehr ungesättigten Fettsäuren zusammengesetzt ist.

Das Mob-Grazing-Weidesystem war Reinhard Stückler, der mehrere Jahre in Afrika verbrachte, nicht unbekannt. Durch einen Artikel wurde er wieder darauf aufmerksam und wollte es im Vorjahr aufgrund der Trockenheit ausprobieren. Von Mob Grazing spricht man streng genommen ab ca. 100 t Lebendmasse pro ha. Am Betrieb Stückler wurden ca. 40 t je ha geweidet.

Reinhard Stückler berichtet von seiner Erfahrung: „Bei diesem Weidesystem können 50 % und mehr Weidefutter ruhig zurückbleiben. Welch eine Verschwendung! Und welch ungewohntes Chaos bleibt zurück, wenn die Herde weitergezogen ist! Doch siehe da – das Gras wuchs schnell weiter, weil genug Assimilationsfläche verblieben ist. Was niedergetrampelt wurde, richtete sich zum Großteil wieder auf. Was liegen bleibt, bietet Schutz und Nahrung für das Bodenleben. Geilstellen waren kein Thema mehr, die Kuh grast oben, der untere Teil soll ohnehin stehen bleiben. Besonders erfreulich war, dass die Milchleistung etwa gleich blieb wie bei der Kurzrasenweide, sogar viel stabiler blieb, mit MilCHFett meistens über vier Prozent – trotz Vollweide!“

Gras in optimaler Wachstumsphase

Die Kunst des Bauern besteht bei diesem System darin, das Gras so lange wie möglich im Stadium der optimalen mittleren Wachstumsphase zu hal-



Die Flächen am Betrieb Stückler sind arrondiert – und daher bestens für das Weidesystem Mob Grazing geeignet. Im Vordergrund zu sehen: die durch Elektrozaun unterteilten Weiden.

Staubmann (2, kk)



Reinhard und Birgit Stückler mit ihren vier Kindern.

ten. Denn ist es zu kurz, kann es nicht assimilieren und muss sein Wachstum aus der Wurzel finanzieren. Es wächst nur langsam nach. Wird das Gras zu alt, dann steckt es seine assimilierte Energie in die Bildung des Samens. Am Betrieb Stückler wurden vom gesamten Grünland ein Teil zur Winterfuttergewinnung und Herbstweide herangezogen und ca. fünf Hektar nur mit diesem System beweidet – mit ständiger Beobachtung. Es wurde täglich eine ca. 2000 bis 4000 m² große neue Koppel vorgezäunt. Ein Teil musste dazwischen einmal gemäht werden. Die Heuqualität und der Ertrag passten sehr gut, durch das hoch eingestellte Mähwerk war das Futter kaum verschmutzt.

Mehr Arbeit? Dazu Reinhard Stückler: „Das tägliche Zäunen bedeutet viel Arbeit. Vor-

allem, bis sich das System einspielt. Viel muss bedacht und geplant werden: Triebwege, Wasser, Schatten und so weiter. Dem gegenüber steht allerdings auch: weniger Nachsäen, kaum Unkrautbekämpfung, weniger Weidepflege. Es wurden nur ab und zu Disteln mit der Sense vorm Aussamen gemäht. Und wenn sich die Weidesaison deutlich verlängert, ergibt das in Summe sogar eine Reduktion der Arbeitszeit. Außerdem haben Parasiten wenig Chance, einen Wirt zu ergattern, da in Bodennähe seltener gegrast wird und die Weide eine lange Ruhephase hat.“

Grundlegend wurde viel über das Bodenleben am Betrieb Stückler durch dieses neue Weidesystem nachgedacht, wie der Biobauer, der auch als Kammererrat in der Landwirtschaftskammer tätig ist, erläutert:



Im hohen Aufwuchs (bis 60 cm) bildet sich ein Mikroklima. Hier verdunstet weniger Wasser und der Boden ist vor Verschwemmung und Erosion geschützt.

Stückler (kk)

„Das Bodenleben ist ebenso wichtig wie die Nutztiere, Entwurmungsmittel sind hier eine enorme Belastung. Das Futter, das sonst für die Rinder geerntet wurde, bleibt auf der Weide zurück und ist nun Futter für das Bodenleben.“

Was ist das Ziel seines Betriebes? „Stabile Bestände zu etablieren, den Humusanteil zu erhöhen und besser durch trockene Sommer zu kommen. Außerdem die Weidesaison bis in den November hinein zu verlängern. Heuer wird der erste Austrieb etwas später gemacht, da sich das kurze Gras im Vorjahr so lange nicht erholt hat.“ Außerdem möchte Reinhard Stückler zukünftig die Fleckviehkühe mit den Rassen Jersey, Grauvieh und Angus kreuzen, um weniger Rahmen und leichtere Tiere für die Weide zu erhalten. Es bleibt also spannend.

Mähzeitpunkt im Tagesverlauf

Der Schnittzeitpunkt hat Auswirkungen auf die Nährstoffkonzentration und die Kosten.

Das Futter ist am Abend zuckerreicher, aber durch die Veratmung geht der etwas höhere Zuckergehalt wieder verloren. Günstigster Zeitpunkt wäre um die Mittagszeit, denn durch die höheren Temperaturen werden die Atmungsverluste wesentlich verringert, und das Futter hat auch einen höheren Zuckergehalt (siehe Tabelle bei Artikel „Stickstoff – Motor des Wachstums“) als am Morgen. Durch



Durch den Einsatz von Mähauflbereitern wird ein Wendevorgang eingespart.

den Einsatz von Mähauflbereitern wird ein Wendevorgang eingespart. Bei Beständen, wo die erhöhte Gefahr der Futterverschmutzung (Wühlmäuse,

Maulwürfe) besteht, ist eine Heubereitung gegenüber der Grassilageproduktion vorzuziehen. Es sollten wegen der hohen Gefahr der Futterver-

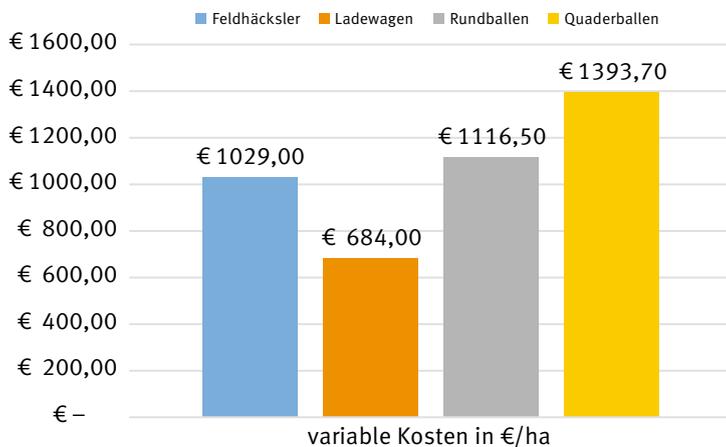
schmutzung auch keine Mähauflbereiter eingesetzt werden.

Aufgrund der geforderten Nährstoffkonzentrationen im Grundfutter soll rechtzeitig gemäht werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass der rechtzeitige bzw. frühe Schnittzeitpunkt nur mit der dementsprechenden Düngung (40 bis 60 kg Reinstickstoff pro Schnitt und ha) plus regelmäßiger Übersaat bzw. Nachsaat erreicht werden kann. Ansonsten gehen die wertvollen Gräser zurück, und der Kräuter- und Weißkleeanteil steigt.

Ing. Hans Egger

Variabler Kostenvergleich bei vier Schnitten je ha

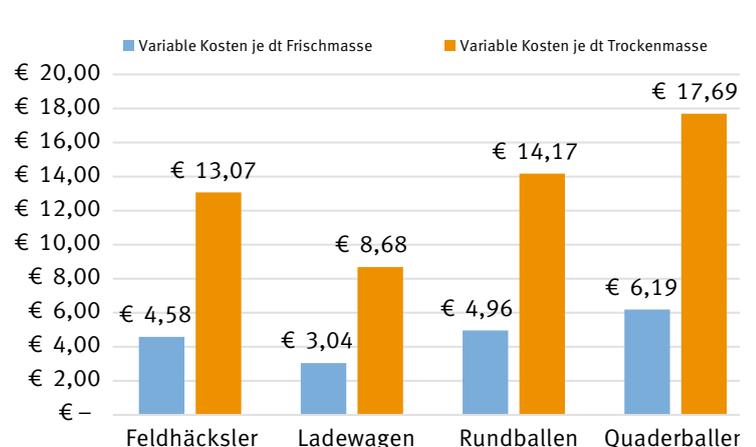
Feldhäcksler, Ladewagen, Rundballen und Quaderballen



Quelle: AWI (Bundesanstalt für Agrarwirtschaft) und eigene Berechnungen

Variabler Kostenvergleich bei vier Schnitten je dt

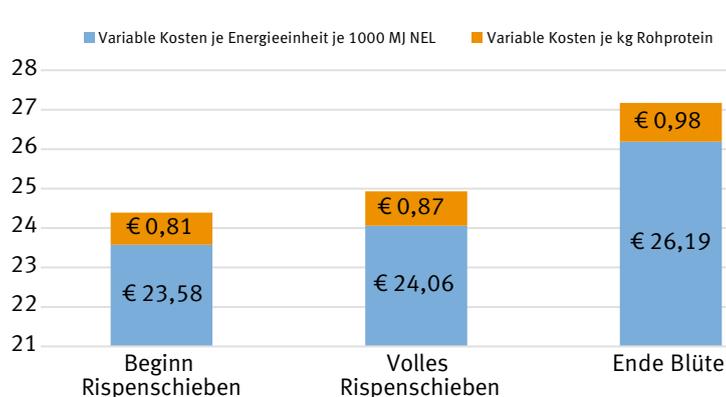
Feldhäcksler, Ladewagen, Rundballen und Quaderballen



Quelle: AWI (Bundesanstalt für Agrarwirtschaft) und eigene Berechnungen

Variable Kosten vierschnittige Wiese

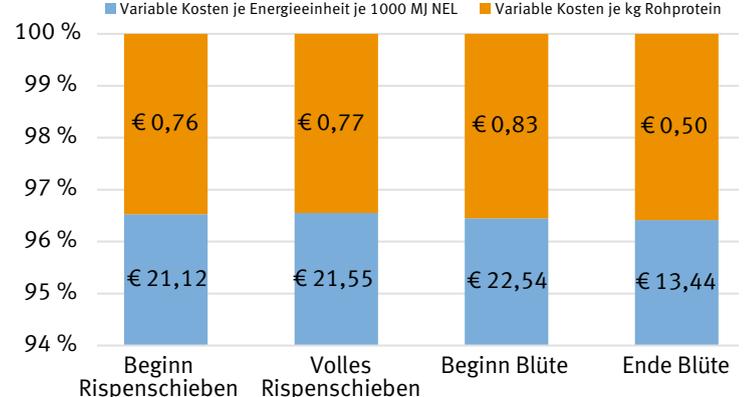
je 1000 Energieeinheiten und Rohprotein je kg



Quelle: AWI (Bundesanstalt für Agrarwirtschaft) und eigene Berechnungen

Variable Kosten zweischnittige Wiese

bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten



Quelle: AWI (Bundesanstalt für Agrarwirtschaft) und eigene Berechnungen