

Graskonserven für die Pferdefütterung

Was ist bei der Produktion von Silage und Heu zu beachten?

Grünlandbestände werden für die Pferdefütterung zu Beginn bis Mitte der Blüte bei einem Rohfasergehalt von etwa 25 bis 30 % geerntet. Da Pferde sehr hohe Ansprüche an das Grundfutter, insbesondere an dessen hygienische Qualität haben, ist die Entscheidung, Heu zu produzieren oder bei verminderter Witterungsrisiko Silage beziehungsweise Heulage zu erzeugen, individuell zu treffen.



Je trockener das Gras ist, desto anfälliger ist es für mechanische Beanspruchung, feineres protein- und energiereiches Blattmaterial geht verloren. Um Bröckelverluste zu minimieren, ist eine Reduzierung der Geschwindigkeit beim Schwaden beziehungsweise der Tourenzahl beim Kreiseln erforderlich. Alternativ kann ein Bandschwader genutzt werden.

Silage, Heulage und Heu für Pferde werden meist im Ballenverfahren hergestellt, da diese kleineren Fütterungseinheiten eine gute Anpassung an den täglichen Futterbedarf ermöglichen. Der Anwelkgrad des Futters zur Ernte bestimmt dabei die Konservierungsmethode. Bei Trockenmasse (TM)-Gehalten von 45 bis 55 % findet noch eine echte Silierung auf Basis der Milchsäuregärung statt. Verglichen mit Silagen für die Rinderfütterung ist die Säurebildung jedoch deutlich geringer und der Geruch weniger intensiv. Bei stärker angewelktem Gras verringert sich die Gärintensität deutlich, da nur noch wenige Milchsäurebakterien aktiv sind, oberhalb von 60 % TM ist nahezu keine Gärung mehr möglich.

Heulage ist im TM-Bereich von 55 bis 75 % anzusiedeln, zwischen 75 und 85 % handelt es sich um Feuchtheu. Während bei Heulagen im unteren TM-Bereich noch

Gäraktivität stattfindet, beruht die Konservierung im höheren TM-Bereich auf der Anreicherung von Kohlendioxid im Ballen, welcher durch die Restatmung entsteht. Die vollständig luftdichte Lagerung ist Voraussetzung für das Unterbinden von aeroben Umsetzungen und Verderbprozessen. Deshalb sind die Anforderungen an den Luftabschluss für diese Art der Konservierung besonders hoch.

Heu ist erst ab einem TM-Gehalt von 86 % lagerstabil, die Kon-

servierung beruht vollständig auf Wasserentzug durch Trocknung. Für die reine Bodentrocknung ist eine längere Schönwetterperiode erforderlich, das Witterungsrisiko ist meist sehr hoch. Aufgrund der verlängerten Feldliegezeit steigt die Anzahl der erforderlichen Arbeitsgänge. Zetten, Wenden und Schwaden sind mit einer mechanischen Beanspruchung des Ernteguts verbunden. Je trockener das Gras ist, desto anfälliger ist es, feineres protein- und energiereiches

Blattmaterial geht verloren. Um Bröckelverluste zu minimieren, ist eine Reduzierung der Geschwindigkeit beim Schwaden und der Tourenzahl beim Kreiseln erforderlich.

Für die Entscheidung, welches Verfahren zur Anwendung kommt, gilt es, Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwiegen (Tabelle 1) und dabei auch die Bedürfnisse der Pferde zu berücksichtigen. Nicht jedes Tier verträgt Silage, manche reagieren auf die Fütterung mit Durchfall, für Stauballergiker kann es jedoch eine gute Lösung sein.

Schmutzeintrag vermeiden

Für die Grasernte gelten ähnliche Empfehlungen wie in der Rinderhaltung (siehe Bauernblatt, Ausgabe Kalenderwoche 15). Die Mahd erfolgt bei abgetrocknetem Boden und Bestand, die Schnitthöhe beträgt zur Vermeidung von Futterverschmutzung 10 cm. Schmutz im Erntegut erhöht den Rohaschegehalt und mindert den Futterwert des Futters, die Keimbelastung steigt. Darüber hinaus verschlechtert sich die Siliereignung.

Zur Verkürzung der Feldliegezeit bietet sich der Einsatz eines Mähauflärs an, wenn die Flächen keinen starken Maulwurf- oder Mäusebesatz aufweisen. Zur Minimierung des Schmutzeintrages tragen die Vermeidung des

Tabelle 1: Vor- und Nachteile der Produktion und des Einsatzes von Silage (45 bis 55 % TM) und Heu

Silage	Heu
Vorteile	
geringeres Wetter-/Ernterisiko	Beschäftigung + Sättigung
niedriger Ernteaufwand	bequeme Handhabung
geringere Bröckel-/Auswaschungsverluste	lange lagerfähig
keine Staubentwicklung beim Füttern	kann lange offen bleiben
wenig Allergien	säurefrei
geringerer Zuckergehalt, da Gärung	
Nachteile	
Risiko Fehlgärung	hohes Wetterisiko durch lange Feldliegezeit
Risiko aerober Verderb (Nacherwärmung, Schimmel)	höherer Ernteaufwand
säuerlicher Geruch	höhere Bröckel-/Auswaschungsverluste
Durchfallrisiken	Gefahr Selbsterhitzung
Akzeptanz Pferdebesitzer	Staubentwicklung (Pilzkeime, Mikroorganismen, Milben)
	Zuckergehalt
	großer Bedarf an Lagerraum



Die Applikation von Siliermitteln ist auch an Ballenpressen möglich. Hier ist die Düse so verbaut, dass das Siliermittel auf das Schwad gesprüht wird. Für eine homogenere Verteilung ist es besser, mehrere Düsen oberhalb des Materialprinzips der Pick-up anzubringen. Fotos: Dr. Susanne Ohl



Heu ist erst ab TM-Gehalten von über 85 % lagerfähig. Hier zeigt die Messung mit einer kombinierten Feuchte- und Temperatursonde einen Feuchtegehalt von 41 % und 28 °C an, demnach wurde das Ziel, Heu zu produzieren, klar verfehlt. Es kam zu deutlicher Selbsterhitzung und massiver Schimmelbildung.

Überfahrens des Ernteguts sowie die Einstellung der Arbeitshöhe der Geräte auf einen Bodenabstand von 4 cm ebenfalls bei. Eine gute Abstimmung der eingesetzten Geräte in Bezug auf ihre Arbeitsbreite beziehungsweise Anordnung und Durchmesser der Kreisel ermöglicht eine gleichmäßige Verteilung des Ernteguts und ein homogenes Abtrocknen.

Ballensilage und Heulage

Bei der Herstellung von Anwelksilage (45 bis 55 % TM) oder Heulage (55 bis 75 % TM) dient die Überwachung des Trocknungsprozesses der Vermeidung eines zu starken Anwelkens. Ein bis zwei Stunden vor der Ernte wird so geschwadet, dass die Schwade gleichmäßig sind und in der Breite den späteren Ballenmaßen entsprechen, da sich die Schwadform auf die Ballenform und die erzielte Verdichtung auswirkt.

Für eine bessere Verdichtbarkeit und Gärqualität kann das Pflanzenmaterial auf 25 cm Länge geschnitten werden, ein hoher Pressdruck ist ebenfalls vorteilhaft. Für einen schnell einsetzenden Gärprozess ist die Zeit zwischen Pressen und Wickeln möglichst kurz zu halten, der Einsatz von Press-Wickel-Kombinationen bietet sich an. Je trockener und älter das Pflanzenmaterial ist, desto mehr Lagen qualitativ hochwertiger Stretchfolie sind für einen sicheren Luftabschluss erforderlich, das Minimum liegt bei acht Lagen. Nur eine korrekte Überlappung der einzelnen Bahnen führt zu gut versiegelten Ballen. Bei der Verwen-

Tabelle 2: Beispiele für häufige Probleme bei der Heulagerung mit Ursachen und Lösungsansätzen

Beispiel	
In Folie gewickeltes Heu wird draußen gelagert. Beim Öffnen wird Schimmel an der Ballenoberfläche und in der äußeren Schicht beobachtet. Dieses Problem tritt häufig auch bei sehr trockener Heulage/ Feuchtheu auf.	Trockenes Heu wird gepresst, indoor gelagert, erst ab Spätherbst/Winter werden an der Oberfläche Staubeentwicklung und Schimmel beobachtet.
mögliche Ursachen	
<ul style="list-style-type: none"> • Restwasser in den Stängeln und Knoten • Wasserproduktion durch biologische Prozesse • Kondensation an Folieninnenseite • Vermehrung von Schadkeimen • Luftzutritt bei Folienverletzungen • Beeinträchtigung der Klebeigenschaften der Folie durch Staubeentwicklung beim Pressen 	<ul style="list-style-type: none"> • Heu hatte zur Einlagerung einen ausreichend hohen TM-Gehalt. • Eine gewisse Belastung mit Schimmelpilzen ist vorhanden. • Kondensation bei hoher Luftfeuchtigkeit in den Wintermonaten an der Ballenoberfläche • Genügend Wasser für die Vermehrung von Schadkeimen steht zur Verfügung.
Lösung	
<ul style="list-style-type: none"> • stärker anwelken / TM kontrollieren • Pressen und Wickeln trennen • hochwertige Folie verwenden/mehr Folienlagen 	<ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschluss der Heufermentation an einem warmen/trockenen Spätsommertag Heuvlies über die Ballen ziehen. • Kondensation findet am Heuvlies und nicht an der Ballenoberfläche statt.

dung von Mantelfolie bei Rundballen werden die empfindlichen Flanken zusätzlich stabilisiert.

Um den Gärprozess gezielt zu steuern, können Siliermittel eingesetzt werden. Im Bereich der Anwelksilagen kommen dazu biologische Präparate, die Milchsäurebakterien enthalten, infrage, im oberen TM-Bereich chemische Siliermittel (Siliersäuren und Neutralsalze). Die gewickelten Ballen werden im Idealfall sofort an ihren Lagerort transportiert. Rundballen werden auf der Stirnseite stehend gelagert, dadurch wird auf alle Folienbahnen an den Flanken der gleiche Druck ausgeübt, was die Verklebung verbessert. Da Beschädigungen der Folie aeroben Verderb durch Hefen und Schimmelpilze zur Folge haben, sind sie unbedingt zu vermeiden beziehungsweise schnellstmöglich zu reparieren. Eine Abdeckung mit Schutzgewebe, ein effektives Schadnagermanagement und die regelmäßige Überprüfung der Ballen sind somit unerlässlich.

Nach einer Lagerdauer von sechs bis acht Wochen kann die Silage/Heulage verfüttert werden. Eine sensorische Beurteilung der Qualität vor dem Verfüttern ist ratsam, im Verdachtsfall sind auch Laboruntersuchungen, insbesondere zur Keimbelastung, sinnvoll.

Heuernte und -lagerung

Für die Produktion von Heu sind eine längere Feldliegezeit und mehr Arbeitsgänge erforderlich. Bei erwarteter Taubildung für die Nacht wird ein Nachtschwad angelegt, am



Pferde haben hohe Ansprüche an die hygienische Qualität des Futters. Eine sensorische Prüfung vor der Verfütterung ist sinnvoll.

nächsten Vormittag wird das Erntegut wieder gleichmäßig verteilt. Der angestrebte TM-Bereich liegt für Heu bei über 85 %. Etwa ein bis zwei Stunden vor dem Pressen wird geschwadet, wobei das Pressen idealerweise noch bei Sonnenschein erfolgt. Die Ballen werden locker gepresst, um eine gute Luftzirkulation zu ermöglichen.

Für die Lagerung ist ein Schutz vor dem Einfluss der Witterung erforderlich, hier kommt neben der Indoor-Lagerung eine Abdeckung mit einem wasserabweisenden, aber luftdurchlässigen Vlies infrage. Eine gute Luftzirkulation ist si-

cherzustellen, beispielsweise indem die Ballen auf Paletten gelegt werden, zudem sind Abstände zwischen den Ballen wichtig. Zunächst finden noch Atmungsprozesse der epiphytischen Mikroflora statt, die sogenannte Schwitzphase, bei der das Pflanzenmaterial nachtrocknet und entstehendes Wasser über die Luft abgeführt wird. Dabei kann es insbesondere bei zu feucht gepresstem Material zu einer Erwärmung der Heuballen bis hin zu Selbstentzündung kommen, deshalb ist eine regelmäßige Kontrolle der Ballentemperatur sinnvoll. Diese Schwitzphase dauert etwa acht Wochen, erst danach darf das Heu verfüttert werden.

Auch Heu sollte vor dem Verfüttern einer sensorischen Prüfung unterzogen werden, im Verdachtsfall kann eine Untersuchung des Keimgehaltes im Labor Aufschluss geben. Eine Anleitung zur sensorischen Beurteilung der Qualität von Heulage und Heu ist auf der Homepage der Landwirtschaftskammer (lksh.de) im Bereich Futterkonservierung zu finden. Häufig treten bei der Heulagerung Probleme auf, die sich auf den ersten Blick nicht erklären lassen (Tabelle 2).

Am Markt sind Mittel zur Heukonservierung verfügbar, die ab TM-Gehalten über 75 % eingesetzt werden können. Diese Mittel, zum Beispiel Propionsäure oder in Wasser gelöste Neutralsalze, werden beim Pressen der Ballen gleichmäßig appliziert, die Einhaltung der Herstellerangaben zur Dosierung ist für den Erfolg entscheidend.

Dr. Susanne Ohl
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 81-90 09-49
sohl@lksh.de

FAZIT

Grasaufwüchse können für die Pferdefütterung in Form von Silage, Heulage, Feuchtheu oder Heu konserviert werden. Silage mit TM-Gehalten von 45 bis 55 % ist insbesondere für Stauballergiker gut geeignet, kann aber auch Durchfallerkrankungen hervorrufen. Hinsichtlich der Herstellung ist das Wetter- und Ernterisiko geringer als bei der Heuproduktion. Bei Heulagen mit TM-Gehalten von bis zu 75 % finden kaum noch Gärprozesse statt, die Ansprüche an die Folienqualität, Lagenanzahl und Sorgfalt bei der Lagerung steigen.