

Graskonserven

für Pferde, aber welche?



Wodurch unterscheiden sich Heu, Heulage, Anwelksilage und Silage. Für welche Pferde ist welche Konservierungsform geeignet? Wie produziert man Heu oder Grassilage?

Dr. Johannes Thaysen von der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein kennt die Antworten.



Bei Anwelksilage kommt es neben der Trocknung nicht zuletzt auf eine gute Verdichtung des Erntegutes und den luftdichten Abschluss mit mindestens 8 Lagen Folie an.

Die Gesundheit unserer Pferde setzt hygienisch hochwertiges Futter voraus. Ausreichend Raufutter mit guter Struktur deckt den Grundbedarf an Nährstoffen und erhält die Darmtätigkeit des Pferdes. Zu wenig Grobfutter oder solches von schlechter Qualität führen häufig zu lebensbedrohlichen Koliken oder anderen Stoffwechselstörungen.

Das Pferd als ehemals freilebendes Steppentier kann sich im Grunde vollständig von Weidegras ernähren. Gras – in der Kombination mit erwünschten Kräutern und einem geringen Anteil von Klee – stellt auch heute das Basisprodukt einer artgerechten Pferdefütterung dar. Bei der Weidehaltung jedoch können einseitig zusammengesetzte Pflanzenbestände beziehungsweise unerwünscht hohe Kleeanteile oder auch Giftpflanzen Probleme bereiten, weil das Pferd diese in der Regel nicht heraus selektieren kann.

Für die vegetationslose Winterzeit ist die Konservierung der Grasbestände entweder in Form der Trocknung als Heu oder in Form der Silagebereitung als Grassilage oder Heulage erforderlich. Für alle Formen gilt, dass sowohl der Futterwert als auch die Konservierungseignung von der Zusammensetzung der Gräser beziehungsweise Kräuter und Leguminosen abhängig ist. Mischungsempfehlungen für Ansaaten geben dafür zum Beispiel

KONSERVIERUNGSVERFAHREN FÜR GRAS IN DER PFERDEHALTUNG

Konservierungsart Kenngrossen	Silage	Anwelksilage	Heulage	Feuchtheu	Heu
TM-Gehalt %	25–35	35–55	55–75	75–85	ab 85
Trocknungszeiten (h)	5	12–36	36–48	48–55	> 55

bei 5–8 mm Wasserverdunstung/h unter norddeutschen Klimabedingungen bei Ablage im Mähswad ohne Mähauflbereiter

Arbeitsgänge und Anzahl	1 x Zetten	1x Zetten 1 x Wenden	1x Zetten 2 x Wenden	1x Zetten 3 x Wenden	1x Zetten mind. 3 x Wenden
Konservierungsprinzip	Silierung	Silierung	luftdichte Lagerung	Trocknung mit luftdichter Lagerung	Trocknung
Vor- bzw. Nachteile für Pferde	keine Eignung, da strukturarm	hoher Energiegehalt, besonders für staubempfindliche Pferde geeignet, Wassergehalt reicht für schwache Säurebildung, optimaler TM-Bereich, Siliermittelzusatz zur Qualitätssicherung möglich	am meisten verbreitet, aber kein Säureschutz, hohe Anforderung an Luftabschlußgüte (Folienlagen, -qualität, Ballenlagerung), geringe Geruchsintensität, keine Bevorzugung gegenüber Anwelksilage zu erkennen	unregelmäßig getrocknetes Heu, hohe Anforderung an Luftabschlußgüte (Folienlagen, -qualität, Ballenlagerung), Konservierungszusatz erforderlich	gutes (staubfreies) Heu ist ein Diätfutter, geeignet für alle Pferde und Rassen

die Landwirtschaftskammern. Im Vergleich zu anderen Tierarten sind Pferde anspruchsvoller in Bezug auf die Futterqualität. Pferdefutter muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- frei von Hefen, Schimmelpilzen und deren Stoffwechselprodukten,
- keine Verschmutzung, Sand, Erde oder Staub,
- keine feuchten Futterpartien (< 35 % Trockenmasse),
- keine nacherwärmenden Futterpartien,
- das Futter sollte strukturreich sein.

Heu oder Anwelksilage?

In der Futterkonservierung von Grasprodukten werden die Begriffe oft falsch verwandt oder es existieren Vorurteile gegenüber der einen oder anderen Form. In der Übersicht auf der Seite zuvor sind die verschiedenen Methoden vergleichend gegenübergestellt. Demnach ist eine Silage, wie sie für Rinder erstellt wird, für Pferde aufgrund des Strukturmangels als Grundfutter ungeeignet. Entsprechende gute Gärqualität vorausgesetzt, kann sie aber durchaus bei unempfindlichen Pferden als Rationsbestandteil eingesetzt werden.

Mit ansteigendem Anwelkgrad ergibt sich eine Anwelksilage bis zum maximalen Trockenmasse-Gehalt (TM) von zirka 55 %.

Anleitung zur TROCKENSUBSTANZ-BESTIMMUNG in der Mikrowelle

Ausstattung:

Mikrowelle, Waage, mindestens 1 g genau, Wasserglas, Schale oder Teller, Taschenrechner

- Repräsentative Proben von mindestens 5 Stellen vom Feld nehmen, vermischen und zerkleinern. Davon ca. 50 g einwiegen.
- Halbvolleres Wasserglas in die Mikrowelle zur Vermeidung der Brandgefahr stellen.
- Zum Trocknen der Probe maximal 200 Watt benutzen. 5-minütiges Trocknungsintervall so lange nutzen, bis keine Gewichtsveränderung mehr eintritt.
- Bei TS-Werten < 35% dauert das zirka 30 Minuten; bei zirka 50% TS etwa 15 Minuten.
- Das Endgewicht des Futters durch das Einwaagegewicht teilen und mal Hundert nehmen. Das Ergebnis ist der TM-Gehalt in Prozent
- Rechenbeispiel: 50 g einwiegen, nach 5 Min. beträgt die Auswaage 40g: $40 \text{ g} / 50 \text{ g} \times 100 = 80 \% \text{ TM-Gehalt}$.



Für alle Konservierungsformen gilt, dass bei den Arbeiten kein Sand oder sonstige Verunreinigungen in das Ertegut gelangen.

Danach folgt die Heulage, die auf dem Konservierungsprinzip der luftdichten Lagerung und nicht mehr der Silierung die Haltbarkeit beruht. Abschließend ist das altbewährte Heu ab einem einheitlichen TM-Gehalt von zirka 85 % angesiedelt.

Heu ist das klassische Pferdefuttermittel schlechthin – vorausgesetzt die Qualität stimmt. Das hohe Wetterrisiko beim Trocknen führt jedoch häufig dazu, dass die Heuqualität aufgrund hoher Staub- und Keimgehalte unbefriedigend ist. Sie kann dann auch nicht verbessert werden, indem man das Heu vor dem Füttern in Wasser taucht. Die Atemwege von Pferden sind anfällig für Allergien oder chronische Erkrankungen, die aufgrund dauernder Staubbelastung durch minderwertiges Heu oder Stroh gefördert werden.

Gute Heuqualitäten werden oft in Regionen mit niedriger Luftfeuchtigkeit (Ostdeutschland) oder bei Fönwetterlagen (Süddeutschland) beziehungsweise in Heutrocknungsanlagen erzielt. Da das Wetterrisiko bei der Silagebereitung durch die kürzere Liegezeit geringer ist und das Futter durch den geringeren Trockenmassegehalt weniger staubt, hat sich die Anwelksilage oder Heulage überall dort durchgesetzt, wo keine sichere Heuqualität erreichbar ist.

Bei der Silagebereitung für Pferde sind allerdings andere produktionstechnische Dinge als bei der Heubereitung zu beachten, damit die Silage eine hohe Qualität aufweist.

Der optimale Schnittzeitpunkt

Wiesen für Pferdefutter werden zu Beginn der Blüte von zirka 50% der Hauptgräser gemäht. Beim 1. Aufwuchs ist dies in der Regel Ende Mai bis Mitte Juni, beim 2. Aufwuchs Ende Juli bis Mitte



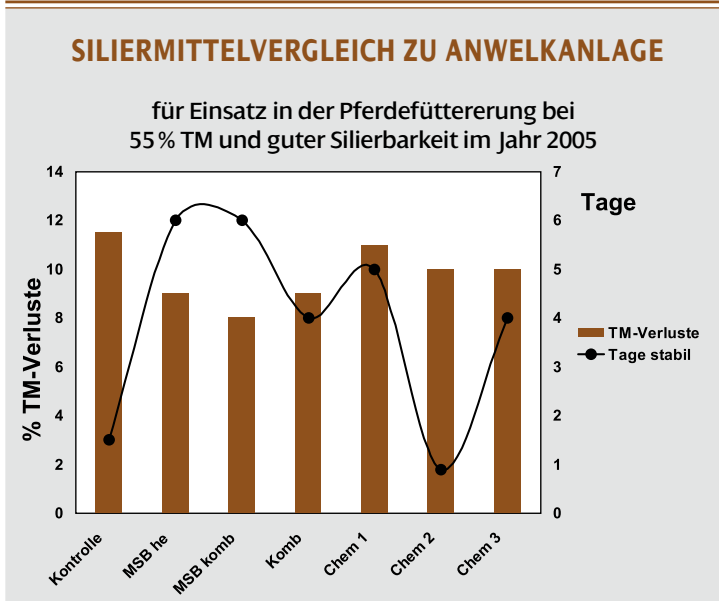
Wird Anwelksilage nicht luftdicht abgeschlossen, bilden sich Schimmelstellen. Für Pferde ist sie jetzt ungeeignet.

August. Dabei sollte eine stabile Hochdruckwetterlage mit mindestens zwei bis drei Tage Schönwetter bei Anwelksilage beziehungsweise vier bis sechs Tage bei Heu in Aussicht stehen. In diesem Entwicklungszustand der Gräser liegen Rohfasergehalte von 25 bis 29% und – bei angepasster Düngung – Eiweißgehalte von über 12% vor. Dritte oder vierte Aufwüchse zu nutzen, scheidet aus, da das Futter nicht mehr ausreichend anwelkt und der Strukturgehalt durch einen hohen Blattanteil zu niedrig ist.

Heu oder Silage, die zum Beispiel für Milchvieh in einem jungen Stadium geschnitten wurden, sind für Pferde als Alleinfutter ungeeignet. Ebenso sollte überständiges Gras zum Ende der Blüte aus hy-



Pferdehalter befeuchten oft das Heu in dem Glauben, damit könne man die Staub- oder Keimbelastung verringern. Fakt ist aber, dass man eine schlechte Erntequalität dadurch nicht aufbessern kann.



THAYSEN, J., LAMP, J. (2006)

gienischen Gründen nicht genutzt werden. Es hat oftmals einen zu geringen Energiegehalt, dagegen aber einen hohen Epiphytenbesatz. Epiphyten sind so genannte Aufsitzerpflanzen, die sich bei fortgeschrittener Vegetation an die Gräser haften.

Gute Silage machen

Silieren bedeutet die Vergärung von in der Pflanze enthaltenem Zucker mit Hilfe von erwünschten Milchsäurebakterien unter Luftabschluss. Es entstehen Säuren (überwiegend Milchsäure), die das Futter während der Lagerung und bei der Entnahme unter Lufteinfluss haltbar machen. Das Anwelken bis zirka 55% Trockenmasse (TM) erleichtert diesen Prozess einerseits. Andererseits muss das Gras um so höher verdichtet werden, um den erforderlichen Luftabschluss zu erreichen, je trockener das Ausgangsmaterial vor dem Silieren ist. Die Silage ist nur dann von einwandfreier Qualität, wenn sie während der Lagerphase luftdicht verschlossen bleibt. Selbst kleinste Löcher in der Folie führen zu Qualitätsverlusten.

Das Gras wird in der Regel zirka 10 Zentimeter über der Narbe abgemäht und anschließend breit gezettet. Je nach Wetterbedingungen wird das Anwelkgut noch ein- bis dreimal gewendet und bei einem TM-Gehalt von zirka 50% geschwadet. Mit Hilfe der Mikrowellenmethode lässt sich innerhalb einer halben Stunde der TM-Gehalt bestimmen (siehe Kasten links).

Die Bereitung von Heulage oder Gärheu mit TM-Gehalten von 60 bis 80% kann immer dann gelingen, wenn die Liegezeit weniger als drei Tage beträgt und daher ein schnelles Anwelken möglich ist. Diese Bedingungen sind eher in kontinental geprägten Gebieten mit hohen Temperaturen

und entsprechender Sonneneinstrahlung, die zu einem hohen Trocknungspotenzial der Luft führen, gegeben, als in maritimen Klimazonen.

Das Siliergut kann entweder in ein Fahrilo oder als Rund- oder Quaderballensilage eingebracht beziehungsweise verdichtet werden. Entscheidend für die Qualität und Haltbarkeit der Silage ist ein möglichst rascher und vollständiger Luftabschluss, der durch eine hohe Verdichtung gekennzeichnet ist. Beim Fahrilo wird die Verdichtung durch einen Walzschlepper, bei der Ballensilage durch die Presse realisiert.

Je höher der TM-Gehalt ist, desto höher muss die Verdichtung sein. Als Zielwert bei 55% TM ist 200 kg TM/m³ Silage anzustreben. Schneidwerke an den Pressen erhöhen die Verdichtbarkeit des Siliergutes und sind daher zu empfehlen. Quaderballenpressen verdichten höher als Rundballenpressen und sind daher für Pferdesilage vorzuziehen.

Siliermittel verbessern die Qualität

Beim Laden oder Pressen können der Silage Siliermittel zur Sicherung der Futterqualität als Flüssigapplikation zugegeben werden. Es kommen sowohl biologische auf Milchsäurebakterienbasis als auch chemische Produkte oder deren Kombination mit Milchsäurebakterien in Frage.

Silierzusätzen für Pferdesilage ist noch nicht weit verbreitet, obwohl das schwieriger zu silierende Ausgangsmaterial einerseits und das Nacherwärmungs- und Schimmelbildungsrisiko andererseits einen vermehrten Einsatz erfordern. Viele Exaktversuchsergebnisse und Praxiseinsätze zeigen, dass mit Siliermitteln die Silagequalität deutlich gesichert und verbessert werden

kann. Eine Übersicht zu geeigneten Produkten sowie ein Herstellerverzeichnis und die Liste DLG-geprüfter Produkte ist im Praxishandbuch „Futterkonservierung“ zu finden.

In einem Versuch der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein zum 1. Schnitt 2005 wurden verschiedene Siliermittel in einem TM-Bereich von 55% zu einem gut vergärbaren Ausgangsmaterial geprüft (siehe Kasten oben). Dabei erwiesen sich alle geprüften Zusätze als effektiv in der Senkung der TM-Verluste beziehungsweise zur Verbesserung der aeroben Stabilität (Haltbarkeit der Silage nach der Öffnung). Insbesondere die geprüften Milchsäurebakterienpräparate mit heterofermentativen Arten (MSB he und komb) schnitten diesbezüglich gut ab.

Es deutet sich an, dass sich bei den hohen TM-Gehalten besonders osmotolerante Stämme in den geprüften Produkte vorhanden gewesen sein müssten. Werden jedoch erhöhte Anforderungen an die Haltbarkeit der Silage gestellt, zum Beispiel bei der Verfütterung von Großballen in kleinen Herdengrößen, so sind chemische Zusätze (Chem) anzuraten. In jedem Fall gehört zu

LESETIPP

Praxishandbuch Futterkonservierung: Erschienen ist das 353-seitige Buch in 7. Auflage im DLG-Verlag zum Preis von 24,90 € plus 2,20 € Versandkosten. Bestellung bei: Dr. Johannes Thaysen, Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Am Kamp 15 - 17, 24768 Rendsburg Telefon (043 31) 94 53-3 23, Fax (043 31) 94 53-3 09, E-mail jthaysen@lksh.de www.lksh.de.



Silageballen werden in der Regel im Freien gelagert. Um sie vor den spitzen Schnäbeln neugieriger Vögel zu schützen, empfiehlt es sich Schutznetze über die Ballen zu legen.

einem effektiven Siliermitteleinsatz eine Ausbringung über ein Flüssigdosiergerät am Erntegerät.

Fahrtilos werden mit Folie gegen den schädlichen Luftsauerstoffeinfluss sofort nach der Befüllung abgedeckt, Ballen werden mit einer Stretchfolie mit acht Lagen unmittelbar nach dem Pressen eingewickelt. Gewickelte Ballen sind entweder mit einer Spezialzange schonend zum Lagerplatz zu transportieren oder direkt am Lagerplatz zu wickeln. Vorteilhaft sind auch Kombigeräte, die in einem Arbeitsgang pressen und wickeln.

Die Lagerung der Ballen wird grundsätzlich stirnseitig vorgenommen. Die Unterlage der Ballen sollte für Nagetiere unzugänglich sein, bei Freilandlagerung empfiehlt es sich, die Ballen mit einer Abdeckplane gegen Insekten/Vogelanflug und Wassereinfluss zu schützen. Darüber hinaus ist es wichtig, die Ballen regelmäßig auf Beschädigung zu kontrollieren, da Löcher in der Folienhaut immer Schimmelbildung zur Folge haben. Folienlöcher sind mit Spezialklebeband zu verschließen. Nach sechswöchiger Lagerphase ist die Silage verfütterbar.

Ballen oder Fahrtilo

Für kleine Pferdebestände sollten Kleinballen gepresst werden, die großen Ballen für mehr Pferde im Bestand.

Die Einlagerung der Silage im Fahrtilo ist prinzipiell möglich ab einem Bestand von zirka 15 Pferden pro Silo, um einen durchschnittlichen Vorschub von 1 Meter pro Woche bei einer Mindestbreite von 6 Metern und einer Höhe von 1 Meter realisieren zu können. Nachteilig ist aber der höhere TM-Gehalt, insbesondere wenn Ladewagen eingesetzt werden, da bedingt durch die geringe Verdichtbarkeit des Ma-

terials Nacherwärmungen und Schimmelbildung die Folgen sein können. Daher ist zur Qualitätssicherung ein geeigneter Silierzusatz bei der Silagebereitung in Fahrtilos unter diesen genannten Bedingungen prinzipiell erforderlich.

Fazit

Richtig bereitete Pferdesilage ist ein hervorragendes Futter für alle Pferde. Gegenüber der Heubereitung entfällt die stark negative Staubbilastung, die auch durch das Befeuchten des Heus nicht wirklich verringert wird.

Grasbestände zur Silagebereitung für Pferde werden in der beginnenden Blüte der Hauptbestandsbildner 2 mal pro Jahr bei einer Schnitthöhe von 10 Zentimetern zur Vermeidung des Eintrages von Schadkeimen gemäht und auf 45 bis maximal 55 % TM angewelkt. Heulage oder Gärheu mit höheren TM-Gehalten sind in Konti-

mentalgebieten mit einem schnellem Anwelken ebenso möglich. Zur Qualitätssicherung können Siliermittel hinzu gegeben werden, welche die Gärqualität nachhaltig verbessern und das Restrisiko der Schimmelbildung signifikant reduzieren.

Im Falle der Ballensilierung muss mit achtlagiger Folienwicklung und anschließender vorsichtiger Handhabung der Ballen die Silage bereit werden.

Bei Freilandlagerung gilt für alle Formen, dass die Silageanlage mittels Silonetzen gegen Vögel und andere Schädlinge gesichert werden sollte.

Vor dem Einsatz der Silage in der Pferdehaltung muss eine sensorische Prüfung erfolgen (siehe Infokasten unten). Abfallende Qualitäten gegebenenfalls nicht verfüttern. Im Bedarfsfall kann eine weitergehende Untersuchung der Futtermittel auf die hygienische Qualität bzw. auf die Gärqualität anzuraten sein.

Zur Siliermittelwahl gibt es das Handbuch „Futterkonservierung“. Es gibt einen umfassenden Einblick und Empfehlungen zur Silierung von Grobfutter und Saftfutter sowie zur Konservierung von Feuchtgetreide. Folgende Themen werden u.a. behandelt:

- Einflussfaktoren vom Anbau über Futterernte bis zur Ein- und Auslagerung,
- Beschreibung der Silier- und Konservierungsverfahren,
- Entscheidungshilfen zum Siliermitteleinsatz,
- Aussagen zur Futterqualität und deren ökonomischen Auswirkungen,
- wichtige Hinweise zum betrieblichen Management,
- Marktübersicht und Charakterisierung der angebotenen Silierzusätze, Dosiergeräte und Silofolien.

Dr. Johannes Thaysen

SENSORISCHE BEURTEILUNG VON ANWELKSILAGE FÜR PFERDE

Merkmal	Zur Fütterung geeignet	bedingt geeignet	keine Eignung
TM-Gehaltsbereich	40–55 %	< 35 % oder > 80 %	< 35 % oder > 80 %
Mähen bei Hauptbestandsbildner ...	Beginn Blüte	Beginn Blüte	vor Ährenschieben oder Ende Blüte
Farbe	grünlich-bräunlich ohne Abweichungen	teilweise hellere/dunklere Flecken	starke Dunkelverfärbung oder leuchtend grün
Verschmutzung	frei von Sand oder Mistanteilen	geringe Sand-/Erdanteile	starke Schmutzanteile
Schimmelbildung	nicht erkennbar	einige weißliche/dunklere Stellen	große Schimmelteile
Geruch	aromatisch brotartig, säuerlich	leicht zu süßlich oder leicht stechend	faulig, stechend, muffig
Griffprobe	kaum feucht	spürbar feucht oder zu trocken	nass oder zu trocken

