



Oft werden Heu und Stroh in der Anschleppung von Gebäuden gelagert. Achten Sie hier auf einen guten Schutz vor Feuchtigkeit.

## HEU UND STROH UNTERBRINGEN

# ZWISCHEN SICHERHEIT UND PRAXIS

Wer Heu und Stroh optimal lagern will, findet sich oft in einem Zwiespalt zwischen Brandschutz und dem Stallklima auf der einen und kurzen Arbeitswegen auf der anderen Seite. **Pferdebetrieb** hat Experten gefragt, was sie empfehlen.

**F**ür schlecht gelagertes Heu und Stroh zahlen Pferdehalter einen hohen Preis. Es ist kostspielig, verschimmelteres Heu und Stroh ersetzen zu müssen, mehr Heu füttern zu müssen, weil der Nährstoffgehalt gelitten hat, mehr für die Feuerversicherung zu bezahlen und Einsteller zu verlieren, weil Pferde husten oder durch verdorbenes Futter krank werden. Am wichtigsten ist es, Heu und Stroh vor Feuchtigkeit zu schützen, am besten auch vor Mäusen und Ratten. Ideal ist also ein geschlossener Raum, der trocken und gut belüftet ist. (Wie Sie eine effektive Luftzirkulation in einem Gebäude erreichen, steht in **Pferdebetrieb** September/Okttober 2011). Im Gegensatz zu Feuchtigkeit schadet Sonneneinstrahlung nicht. „Ein außen von der Sonne vergilbter Ballen ist innen nicht qualitativ schlecht“, sagt Markus Wipperfürth, der im Jahr rund 20.000 Quaderballen Heu und Stroh presst, zum Teil als Lohnunternehmer, zum Teil

für seinen eigenen Pferdebetrieb in der Nähe von Köln ([www.hahnenhof-pulheim.de](http://www.hahnenhof-pulheim.de); siehe **Pferdebetrieb**-Ausgabe Mai/Juni 2009). Bauen Sie ein separates Gebäude für die Heu- und Strohlagerung neu, legen Sie es es möglichst auf Großballen aus. Landwirte bevorzugen diese inzwischen bei der Ernte, weil sie so größere Mengen in kürzerer Zeit und mit weniger Kostenaufwand pressen können. Sandra Manzke von Sulzberger Pferdeboxen empfiehlt, auch bei kleinen Ballen auf ein großes Tor zu achten, damit das Lager mit dem Traktor oder Hänger zugänglich ist.

### Gegen die Feuchtigkeit

Weiterhin ist wichtig, Heu und Stroh nicht direkt auf dem Boden zu lagern, auch nicht auf Beton, weil sich hier Feuchtigkeit bildet. Die am weitesten verbreitete Lösung ist, Heu und Stroh auf Paletten zu lagern, sodass unter ihnen Luft zirkulieren kann. Wipperfürth setzt Holzbalken

**Pferdebetrieb** 6/2012

Quelle: "Das Profi-Magazin Pferdebetrieb ([www.pferde-betrieb.de](http://www.pferde-betrieb.de))  
Ausgabe 6/2012, S. 16ff



Heu und Stroh sollten luftig und trocken und im Idealfall getrennt von den Pferden gelagert werden.

Kol. Schwarz (2)

als Alternative ein. Außerdem sollte genügend Luft zwischen den Ballen zirkulieren: Stapeln Sie also nicht zu eng, lassen Sie bis zu drei Zentimeter Platz.

Heu und Stroh, das durch Regen, Tau oder Kondensation feucht wird, kann schimmeln. Heu und Stroh, das vom Pressen her noch einen zu hohen Feuchtigkeitsanteil hat, kann sich selbst entzünden. Bei neu eingelagertem Heu muss deshalb die Feuchtigkeit und Temperatur gemessen werden. Die Feuerwehr empfiehlt dazu folgende Intervalle nach der Einlagerung:

- Woche 1 und 2: täglich
- Woche 3: jeden zweiten Tag
- Woche 4 und 5: zweimal pro Woche
- ab Woche 6: einmal pro Woche

Dazu unterteilt man die Lagerfläche in Messbereiche von nicht mehr als 20 Quadratmeter Fläche und 80 Kubikmeter Volumen. Quaderballen sind von der Feuchtigkeit her wegen des hohen Drucks beim Pressen kritischer als die gewickelten Rundballen, sie sollte man im Zweifelsfall penibler im Auge behalten. Selbst die Heusorte kann laut Wipperfurth eine Rolle spielen. Er empfiehlt, Heu von Ackergras und Heu vom ersten Schnitt im Mai besonders sorgfältig zu kontrollieren. Jede Messung wird mit Datum, Messstelle und Messtiefe in einem Nachweisheft festgehalten, das bei einem Brand dazu dient, gegenüber der Untersuchungsbehörde, der Feuerwehr und der Versicherung seine Sorgfaltspflicht zu beweisen.

#### Umgang mit kritischen Temperaturen

Ist die Temperatur unter 45 Grad, ist alles in Ordnung. Ist sie zwischen 45 und 60 Grad, sollten Sie die betroffenen Ballen circa alle sechs bis acht Stunden kontrollieren. Bei 60 Grad benachrichtigen Sie die Feuerwehr, bei 70 Grad besteht akute Brandgefahr. Manche Feuerwehren verfügen über sogenannte Heuwehrgeräte, mit denen sie erhitzte Ballen mit Luft abkühlen und einen Brand abwenden können. Die Futterqualität leidet nicht unter diesem Verfahren. Beachten Sie auch: Erhitzte Ballen, bei denen Brandgefahr droht, sollten Sie nur abtragen oder anschneiden, wenn die Feuerwehr anwesend und löschbereit ist, denn Kontakt eines Hitzeherdes mit Sauerstoff kann zur sofortigen Entzündung führen.

„Lagern Sie Ballen, die von der Feuchtigkeit oder Temperatur her kritisch sind, getrennt“, empfiehlt Wipperfurth, „und so, dass Sie einzelne Ballen jederzeit messen können. Lassen Sie das Messgerät in kritischen Ballen stecken, denn wenn man beim Messen von Ballen zu Ballen geht, erwärmt sich die Lanze des Messgeräts allein wegen der Reibung, was das Ergebnis verfälschen kann.“ Ein hoher Blattanteil im Heu kann das Feuchtigkeitsmessergebnis laut Wipperfurth ebenfalls verfälschen. Er gibt außerdem zu bedenken, dass der Feuchtigkeitsmesswert am ersten Tag nach dem Pressen nie stimmt, da die Feuchtigkeit erst aus den Halmen in den übrigen Ballen wandere. Nach Wipperfurths Erfahrung ist Haferstroh mit seinen dicken Halmen noch problematischer als Heu, was

**GREISINGER**  
— electronic —



285,- € zzgl. MwSt.



## BaleCheck 100

### Feuchtemessgerät für Heu- und Strohballen

- Robustes Messgerät mit 600 mm Edelstahl-Messlanze
- Feuchteanzeige und Feuchtebewertung
- Separate Kennlinien für Heu und Stroh
- Einfache Bedienung
- inkl. Schutztasche



#### WEITERE INFORMATIONEN:

GREISINGER electronic GmbH  
Hans-Sachs-Str. 26 • 93128 Regenstauf  
Tel: 094 02 / 93 83 - 0 • Fax: - 33  
www.greisinger.de • info@greisinger.de



Sabine Wiencirz

Wenn Sie den Bau einer neuen Halle für die Heu- und Strohlagerung planen, richten Sie sie auf Großballen aus.

die Selbstentzündung betrifft: „Haferstroh muss vor dem Pressen fast so trocken sein, dass es bricht. Es darf sich auf keinen Fall gummiartig anfühlen.“ Er empfiehlt, bei gekauftem Heu und Stroh schon beim Abladen jeden Ballen auf seine Feuchtigkeit zu messen: „Ein solches Messgerät rentiert sich schon für einen kleinen Betrieb mit zehn Pferden. Wer sagt, es ist zu teuer, hat nicht nachgerechnet.“ Er selbst hat entsprechende Messgeräte auf den Ballenpressen installiert, die schon während des Pressvorgangs digital im Traktor die Feuchtigkeit von jedem Ballen anzeigen. Das hat ihn für drei Maschinen fast 1.500 Euro gekostet, aber nur so könne er sicherstellen, dass sein Heu und Stroh von guter Qualität ist.

#### Sonstige Vorsichtsmaßnahmen

- Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor und andere motorbetriebene Maschinen nicht in der Nähe von Heu oder Stroh abstellen oder lagern.
- Fahren Sie mit Verbrennungsmotoren nicht unnötig in der Nähe von Heu und Stroh herum und achten Sie auf eine sorgfältige Wartung der Fahrzeuge.
- Keine Arbeiten mit Maschinen, die Funken bilden können (Vorsicht auch beim Hufschmied).
- Elektrische Anlagen nur von Fachpersonal installieren lassen und Zuleitungen, Leuchtmittel und Schalter regelmäßig überprüfen. Das wird gerade in Lagerräumen oft vergessen.
- Forcieren Sie in der Umgebung von Heu und Stroh unbedingt das Rauchverbot. Klären Sie vor allem auch Kinder über die Gefahren auf.

#### Deckenlastige Lagerung

In vielen Ställen lagern Heu und Stroh auf dem Heuboden. Dafür spricht, dass es Platz spart. Dagegen spricht, dass die Pferde darunter bei einem Brand sehr viel gefährdeter sind, und die erhöhte Staubbelastung im Stallgebäude. „Bei deckenlastiger Lagerung ist es besonders wichtig, dass die Decke (zum Stall hin) wärmegeklärt ist, damit keine Feuchtigkeit aus dem Stall in das Heu oder Stroh ziehen kann“, empfiehlt Gerlinde Hoffmann von der Deutschen Reiterlichen Vereinigung, Abteilung Umwelt und Pferdehaltung. Um die Staubbelastung gering zu halten, sollten die Ballen von einem Heuboden nicht heruntergeworfen, sondern durch einen geschlossenen Abwurfschacht oder mit einem Lastenkran transportiert werden. „Wirft man die Ballen herunter, sollte man wenigstens darauf achten, dass der Boden an der Stelle, wo sie landen, sauber ist, damit kein Staub aufgewirbelt wird“, empfiehlt Wipperfürth. Eine Alternative wäre, die Pferde zum Füttern und Misten aus dem Stall zu entfernen, bis sich der Staub gelegt hat – was natürlich sehr zeitaufwendig ist.

Entscheidend ist auch die Qualität des Zwischenbodens. „Heu, das über Pferdeboxen auf einem luftdurchlässigen Boden gelagert wird, kann durch Ammoniakausdünstungen in der Qualität leiden“, erklärt Anne-Katrin Steinmetz vom Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) in Darmstadt. Deswegen sollte der Boden luftundurchlässig sein, wobei die Ammoniakkonzentration natürlich allein wegen der Pferde möglichst gering sein sollte. Während Hoffmann es noch vertretbar findet, Heu und Stroh in zweigeschossigen Gebäuden unter dem Dach zu lagern, rät sie wegen der Staubentwicklung davon ab, es ebenerdig in Ställen – in einer leeren Box oder der Stallgasse – oder in einer Reithalle auf der Tribüne unterzubringen. „Mir scheint es wichtiger, auf den Brandschutz zu achten, als Heu und Stroh von den Dächern zu verbannen“, sagt Hoffmann. „Denn Heu, Stroh, Staub und andere leicht brennbare Materialien gibt es rund ums Pferd auch dann, wenn die Lagerräume weit entfernt sind, was ja auch arbeitswirtschaftlich schwierig wäre.“

#### Lagerung im Freien

Heu, das im Freien lagert und direkt Wind und Wetter ausgesetzt ist, verliert Vitamine und Nährstoffe. Es sollte deshalb auch vor Feuchtigkeit geschützt sein. Lagern Sie Heu unter einer Plane, sollte diese das Heu nicht direkt berühren, weil sonst Kondenswasser entsteht. Für im Freien gelagertes Heu empfiehlt die Feuerwehr folgende Abstände:


- mindestens 25 Meter: von Hochspannungsleitungen und öffentlichen Wegen, Stall- und Wohngebäuden mit gemauerten Wänden und Ziegelbedachung
- 50 Meter: von Wäldern, Moor, Heideflächen, Bahngleisen und Holz- oder Reetdachgebäuden
- 300 Meter: von Schulen und ähnlichen Einrichtungen

Hoffmann bestätigt, dass an Heu- und Strohlagerstätten im Freien immer wieder „gezündelt“ wird, vor allem von Kindern.

#### Platz und Kosten

Es gibt keine generelle Empfehlung, welche Art der Heu- und Strohlagerung für einen Pferdebetrieb ideal ist. Ob es sich lohnt, eine Lagerhalle

zu bauen, ist laut Steinmetz vor allem eine betriebswirtschaftliche Frage. In Betrieben, in denen das bebaubare Flächenangebot knapp ist, sollte man sich zunächst die Frage stellen, ob es nicht möglicherweise eine wirtschaftlich sinnvollere Verwendung der Fläche gibt, zum Beispiel durch den Bau neuer Boxen oder eine Erweiterung des Dienstleistungsangebots in Form einer Führenanlage.

Als eine mögliche Alternative empfiehlt Steinmetz, Heu und Stroh just-in-time liefern zu lassen, etwa alle zwei bis vier Monate. „Jeder Betrieb muss sich zuerst überlegen, welche Möglichkeiten er überhaupt hat, also zum Beispiel ob er eine Baugenehmigung für eine Lagerhalle bekommen würde und ob jemand in seiner Umgebung Just-in-Time-Lieferung anbietet“, erklärt Steinmetz. Dann müsse er ausrechnen, welche Variante mehr kostet, indem er die jährlichen Kosten einer neu zu bauenden Lagerhalle ermittelt. (Nützliche Hilfe bei der Kostenkalkulation bietet das KTBL online: [www.ktbl.de](http://www.ktbl.de) (Kalkulationsdaten). Hier können Sie in Erfahrung bringen, mit welchen jährlichen Kosten Sie rechnen müssen.) „Pro Quadratmeter Lagerfläche kann das – je nach Ausstattung der Halle – bis zu 14 Euro und mehr sein. Bei einer empfohlenen Lagerfläche von 20 Quadratmeter je Pferd summiert sich dies auf 280 Euro pro Pferd“, erklärt Steinmetz. „Das wäre dann auch der Wert, den die pro Pferd benötigte Menge Heu und Stroh über den Winter bei einer Just-in-Time-Lieferung teurer werden darf.“ Ganz allgemein lässt sich lediglich sagen, dass man nicht mehr als den Jahresbedarf an Heu einlagern sollte. Berücksichtigen Sie auch mögliche Fluktuationen beim Pferdebestand. Eine Lagerhalle sollte nicht größer sein als 2.000 Quadratmeter beziehungsweise 10.000 Kubikmeter. 

[Sabine Anders]



### **Auf einen Blick: Die wichtigsten Tipps zur Heu- und Strohlagerung**

- Lagern Sie Heu und Stroh weder direkt auf natürlichem Boden noch auf Beton, sondern auf Paletten oder Holzbalken.
- Die Lagerstätte sollte gut durchlüftet sein. Sorgen Sie für eine gute Luftzirkulation, notfalls durch Ventilatoren.
- Abdeckplanen für im Freien gelagerte Ballen sollten diese nicht direkt berühren, weil sonst Feuchtigkeit durch Kondensation entstehen kann.
- Im Freien gelagertes Heu sollte mindestens 25 Meter (besser 50 Meter) von Gebäuden entfernt sein.
- Messen Sie die Temperatur von neu eingelagerten Ballen regelmäßig.
- Lagern Sie von der Temperatur her kritische Ballen möglichst separat und so, dass Sie diese Ballen jederzeit messen können.