Einstreu in Pferdeboxen

Die Qual der Wahl

Die Einstreu hat wesentlichen Einfluss auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Pferde, insbesondere in Boxenhaltung. In einer Studie der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL) wurden Vor- und Nachteile genauer untersucht und objektiv bewertet.

Franziska Kägi

Chiara Augsburger

Conny Herholz

Einstreueigenschaften wie Saugfähigkeit, Fressverhalten, Mistmenge, Kosten und Arbeitsaufwand wurden als kaufentscheidend für die Einstreuwahl in Pferdehaltungen an einer Marktanalyse der HAFL identifiziert. In einer Studie untersuchte die HAFL verschiedene Einstreumaterialien, um Unterschiede in Bezug auf oben genannte Kriterien, sowie das Liegeverhalten zu objektivieren. In einem sechswöchigen Praxisversuch in einer Pferdehaltung mit fünf Boxen wurden Strohpellets, Hobelspäne und Langstroh getestet. Zusätzlich wurde die Saugfähigkeit (gebundenes Wasser in Gramm nach 2 und 24 Stunden) von 30 verschiedenen Einstreuprodukten unter standardisierten Laborbedingungen analysiert.

Der Praxistest

Liegeverhalten

Das Liegeverhalten ist Grundvoraussetzung für die geistige und körperliche Gesundheit von Pferden. Nur in Bauch- oder Seitenlage können sie in den wichtigen REM (rapid-eye-movement) Schlaf fallen. In früheren Studien wurde erhoben, dass Pferde durchschnittlich zwei Stunden pro Tag liegen, aber nie länger als 30 Minuten in Seitenlage. Im Praxisversuch wurde das Liegeverhalten der Pferde mittels Videoanalyse während je sieben Nächten auf drei Einstreumaterialien (Strohpellets, Hobelspäne und Langstroh) untersucht. Beobachtet wurden fünf Pferde (3 Warmblüter, 2 Freiberger) im Alter von 5 bis 17 Jahren (Durchschnitt 10 Jahre), die zuvor eine Woche lang an die neue Einstreu gewöhnt wurden. In der Videoanalyse wurde unterschieden, wie lange die Pferde insgesamt liegen und wie lange sie in Bauch- oder Seitenlage verbringen. Es konnte bei keinem der untersuchten Materialien ein statistisch signifikanter Unterschied in der Liegedauer gefunden werden *(Tabelle 2)*. Es gab jedoch individuelle Unterschiede zwischen den Pferden und auch zwischen den Nächten pro Pferd. Die Differenzen waren auf den verschiedenen Einstreuqualitäten vergleichbar.

Fressverhalten

Während das Langstroh den Pferden – wie zu erwarten – als Beschäftigung diente, konnte bei keinem Tier eine unerwünschte Aufnahme der Ho-

Verschiedene Einstreue-Produkte wurden getestet und unter anderem das Liegeverhalten der Pferde untersucht.
Bild: BFH-HAFL

Tabelle 1: **Durchschnittliche Saugfähigkeit nach Produktekategorie**

Produktkategorie	Anzahl Produkte	Ø Gramm gebundenes H_2O/2 h
Strohkrümel	3	284
Strohpellets	11	254
Sägemehl	2	252
Strohgranulat	3	247
Strohhäcksel	1	237
Mehle	2	208
Hanfstroh	1	184
Leinstroh	2	180
Dinkelstreu	1	157
Hobelspäne	4	146
Weichholzgranulat	2	146
Dinkelkornspreupellets	1	128
Langstroh	1	83

source: https://doi.org/10.24451/arbor.19025 | downloaded: 27.4.2024

belspäne und Strohpellets (behandelt) beobachtet werden *(Tabelle 2)*. Zur Beschäftigung wurde bei letzteren beiden zusätzlich Stroh angeboten.

Mistmenge, Arbeitseffizienz, Kosten

Die Mistmenge war bei Hobelspänen und Strohpellets signifikant tiefer als bei Langstroh. In Bezug auf die Arbeitseffizienz schnitt die Einstreu mit Strohpellets am besten ab, für das Misten von fünf Boxen wurden durchschnittlich zwölf Minuten gebraucht. Demgegenüber betrug die Mistdauer für Langstroh 17 Minuten, für Hobelspäne 23 Minuten. Zu berücksichtigen ist hier, dass die ausmistende Person im Alltag hauptsächlich mit Stroh gearbeitet hatte. Die Anschaffungskosten sind bei Hobelspänen und Strohpellets knapp drei Mal so hoch wie bei Langstroh. Rechnet man Arbeitszeit und Mistentsorgung mit ein, weisen Strohpellets gegenüber Stroh ein günstigeres Preis-Leistungsverhältnis auf *(Tabelle 2)*.

Der Labortest

Saugfähigkeit

Pferde liegen lieber auf einer trockenen Unterlagen, weswegen die Saugfähigkeit von Einstreu ein wichtiges Kriterium ist. Diese wurde unter standardisierten Laborbedingungen gemessen, damit verschiedene Einstreuqualitäten direkt verglichen werden können. Unter den «Top 10» der saugfähigsten Einstreumaterialien sind sieben Strohpellet-Produkte, zwei Strohkrümel-Produkte und ein Strohgranulat. Bei den Strohpellets waren kleinere Pellets mit einer insgesamt grösseren Oberfläche saugstärker als grobe Strohpellets, die etwa vergleichbar mit den am besten saugenden Hobelspänen waren. Dinkelkornspreupellets waren das einzige Produkt, das mit 128 g gebundenes H_2O/2 h sogar noch eine tiefere Saugfähigkeit als der durchschnittliche Wert von Hobelspänen aufwies.

Auch Granulate und Krümel zeigten bei einigen Produkten eine ausgesprochen hohe Saugfähigkeit auf. In der *Tabelle 1* werden die durchschnittlich gebundenen Wassermengen nach zwei Stunden in Bezug auf verschiedene Produktkategorien aufgezeigt.

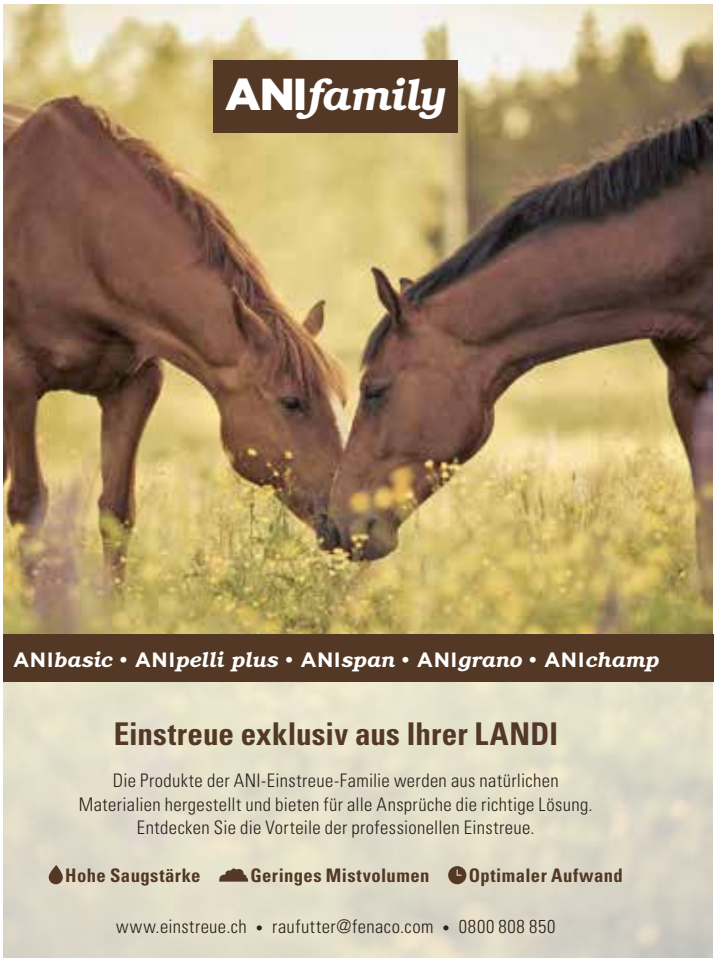
Unterschiede nach zwei beziehungsweise 24 Stunden Abtropfdauer lagen zwischen 4.6 und 53.4 g weniger gebundenes Wasser, durchschnittlich lag der Wasserverlust über alle getesteten Produkte gesehen bei 37.6 g. Die Wasserhaltekapazität betrug dementsprechend zwischen 68.4 und 96.4 Prozent.

Es liess sich feststellen, dass Strohkrümel, Strohpellets, Strohgranulate und Sägemehl im Durchschnitt eine vergleichbare Saugfähigkeit aufwiesen. Einzelne Produkte waren innerhalb der Kategorien dennoch deutlich saugstärker (z. B. verschiedene Strohpellets variierten von 128.4 bis 321.1 g gebundenes H_2O/2 h). Die Unterschiede in der Saugstärke können zum einen durch die Pelletgrösse (Oberfläche) bedingt sein, andererseits aber auch durch die Konsistenz und Verarbeitung der Pellets, so dass auch Strohpellets gleicher Grösse teils unterschiedliche Saugfähigkeiten aufwiesen. Holzgranulate und -späne, sowie Langstroh nahmen am wenigsten Wasser auf.

Bei der Wahl der Einstreu können anhand dieser Studie objektive Kriterien herangezogen werden. Je nach Anspruch können die Saugfähigkeit einerseits, Mistmenge, Arbeitseffizienz und Kosten andererseits gegeneinander abgewogen werden. Im Liegeverhalten gab es im Praxisversuch keine signifikanten Unterschiede zwischen Stroh, Strohpellets und Hobelspänen. In vorliegender Studie wurden lediglich die als besonders wichtig identifizierten Kaufkriterien unter die Lupe genommen. Andere Kriterien, wie zum Beispiel die Staubentwicklung, können bei der Auswahl von Einstreu ebenfalls Einfluss haben. ■

Tabelle 2: **Übersicht der Eigenschaften von Hobelspänen, Strohpellets und Langstroh**

Kriterium	Hobelspäne	Strohpellets	Langstroh
Grundeinstreu (kg/Box 12 m²)	130	125	30
Nachstreu (kg/Box 12 m²/Tag)	0	0	4
Ø Mistmenge (m³/Tag/Box)	0.38	0.34	0.63
Ø Arbeitsdauer (min/Tag/5 Boxen)	23	11.8	17.2
Ø Kosten Einstreu (Box 12 m²/Jahr/CHF)	1162.–	890.–	425.–
Ø Gesamtliegedauer pro Nacht (min)	126.2	106.6	118.9
Ø Liegedauer Bauchlage pro Nacht (min)	97.2	89.1	91.3
Ø Liegedauer Seitenlage pro Nacht (min)	29	23.5	27.6
Ø Anzahl Aufstehen, wieder Hinlegen	2.74	2.71	2.97
Fressverhalten Einstreu	–	–	+
Saugfähigkeit (gebundenes H_2O g/2 h)	104.3	271.3	83

Autorinnen
Franziska Kägi, Bsc. Agr., Assistentin Pferdewissenschaften; Chiara Augsburger, Bsc. Agr.; Conny Herholz, Leiterin Vertiefung Pferdewissenschaften, Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL), 3052 Zollikofen

Anzeige