

Heu dämpfen oder wässern?

U. Wyss und N. Pradervand

Agroscope, Institut für Nutztierwissenschaften INT, Posieux

Einleitung

Empfindliche Pferde reagieren schon auf wenig Staubpartikel und Schimmelbefall im Heu allergisch (Meyer und Coenen 2014). Mit speziellen Heudämpfungsgeräten oder Wässern des Heus soll hier Abhilfe geschaffen werden. Durch das Wässern oder Dämpfen von Heu werden die flüchtigen Staubpartikel benetzt und damit das Einatmen von Staub reduziert. Inwieweit mit Dämpfen oder Wässern die mikrobiologische Qualität verbessert und die Inhaltsstoffe beeinflusst werden können, wurde bei zwei unterschiedlichen Heuposten untersucht.

Material und Methoden

Zwei unterschiedliche Heuproben wurden für diesen Versuch verwendet. Zum Dämpfen wurde das Gerät HayGain HG 1000 (Properess Equine Ltd, Hungerford, UK) verwendet. Nach der Aufheizzeit wurde das Futter während 50 Minuten bedampft. Vom Ausgangsmaterial, direkt nach dem Dämpfen und nachdem das gedämpfte Heu drei Tage gelagert war, wurden Proben genommen und Analysen durchgeführt. Zudem wurde vom gleichen Ausgangsmaterial Heu gewässert. Dabei wurde das Heu während 5 Minuten, 1 Stunde, 6 Stunden und 24 Stunden gewässert. Zusätzlich wurde im nach 5 Minuten gewässerten Heu erst nach drei Tagen eine weitere Probe gezogen. In den Proben wurde die mikrobiologische Qualität (aerobe mesophile Bakterien, Schimmelpilze, Hefen) sowie die Trockensubstanz(TS)-Gehalte und die Inhaltsstoffe mit der Nah-Infrarotlicht (NIRS)-Methode untersucht.

Ergebnisse und Diskussion

Durch das Dämpfen sank der TS-Gehalt des Heus von durchschnittlich 89 auf 80 %. Viel stärker sank der TS-Gehalt des Heus durch das Wässern. Je nach Dauer der Wässerung lagen die TS-Werte noch zwischen 32 und 17 %. Die Rohnährstoffgehalte der beiden Heuproben vor den Behandlungen sind aus Tabelle 1 ersichtlich.

Durch das Dämpfen nahm der Besatz an aeroben mesophilen Bakterien, Schimmelpilzen und Hefen ab (Abb. 1 bis 3). Auch bei den Probenahmen drei Tage nach dem Dämpfen stiegen die Werte nicht an. Anders sah es beim Wässern aus. Hier nahmen die Keimgehalte bei einer Wässerung von 5 Minuten nicht wesentlich ab. Mit zunehmender Wässerungsdauer stiegen die Keimgehalte, insbesondere der Hefen, stark an. In den gewässerten Heuproben, in denen erst nach drei Tagen die Keimgehalte bestimmt wurden, war das Futter bei der Probenahme warm. Diese Proben wiesen sehr hohe Keimgehalte auf und galten als stark verdorben.

Das Dämpfen hatte nur geringe Auswirkungen auf die Inhaltsstoffe, vor allem den Zuckergehalt (Abb. 4). Hingegen nahm der Zuckergehalt durch die Wässerung mit zunehmender Wässerungsdauer ab. Einerseits ist dies auf die Auswaschung und andererseits auf die Aktivität der Hefen, die einen Teil des Zuckers abgebaut haben, zurückzuführen.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung decken sich hinsichtlich des Keimbesatzes mit den Ergebnissen von Moore-Colyer et al. (2016).

Bezüglich der beiden Mykotoxine Zearalenon und Deoxynivalenol wiesen die beiden Futter vor der Behandlung sehr tiefe Werte auf. Sie lagen deutlich unter den tolerierten Grenzkonzentrationen (DLG 2000). Es ist zu beachten, dass diese Mykotoxine hitzestabil sind und auch durch das Dämpfen nicht abgebaut werden, was durch zusätzliche Analysen bestätigt wurde.

Fazit

Durch das Dämpfen kann der Keimgehalt reduziert werden. Durch das Wässern nimmt mit zunehmender Wässerungsdauer einerseits der Keimgehalt zu und andererseits der Zuckergehalt ab. Lange gewässertes Heu ist nicht mehr zur Verfütterung geeignet.

Literatur

DLG 2000. Mykotoxine vermeiden statt bekämpfen. DLG Mitteilungen 8/2000.

Meyer H. und Coenen M., 2014. Pferdefütterung. Enke Verlag, Stuttgart, 332 Seiten.

Moore-Colyer M.J.S, Tayler J.L.E. and James R., 2016. The Effect of Steaming and Soaking on the Respirable Particle, Bacteria, Mould, and Nutrient Content in Hay for Horses. Journal of equine veterinary science 39, 62-68.

Tabelle 1

Trockensubstanz(TS)- und Gehaltswerte der zwei Heuproben vor den Behandlungen

| Probe | | 1 | 2 |
|-------------------|----------|------|------|
| TS | % | 89.9 | 88.2 |
| Rohasche | g/kg TS | 68 | 71 |
| Rohprotein | g/kg TS | 63 | 112 |
| Rohfaser | g/kg TS | 357 | 295 |
| Zucker | g/kg TS | 56 | 98 |
| VEP | MJ/kg TS | 8.1 | 9.3 |

VEP: Verdauliche Energie Pferd

Abb. 1

Aerobe mesophile Bakterien in den Heuproben
(KBE/g: koloniebildende Einheiten pro g)

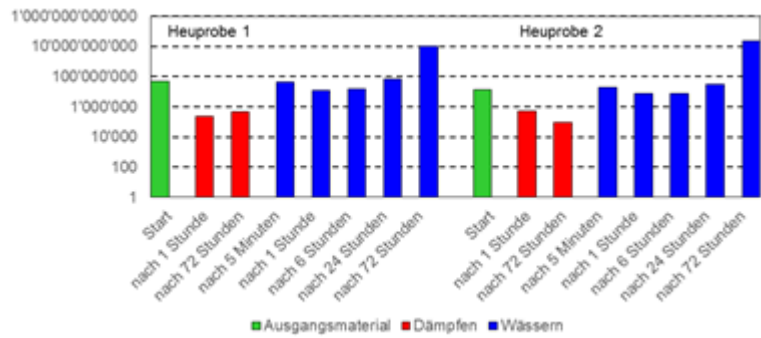


Abb. 2

Schimmelpilze in den Heuproben
(KBE/g: koloniebildende Einheiten pro g)

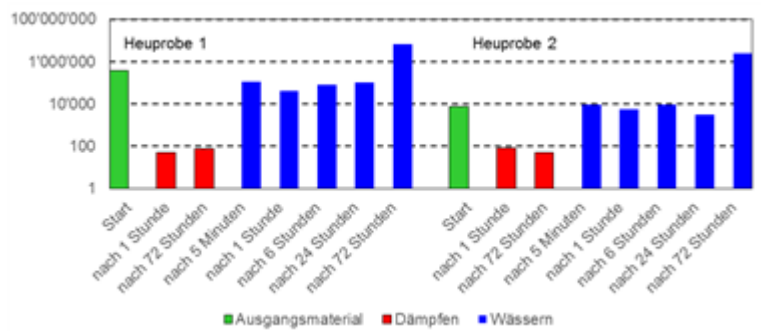


Abb. 3

Hefen in den Heuproben
(KBE/g: koloniebildende Einheiten pro g)

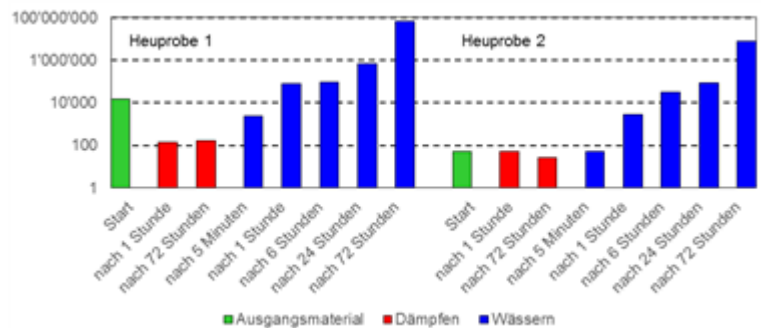


Abb. 4

Zuckergehalte in den Heuproben (g/kg TS)

