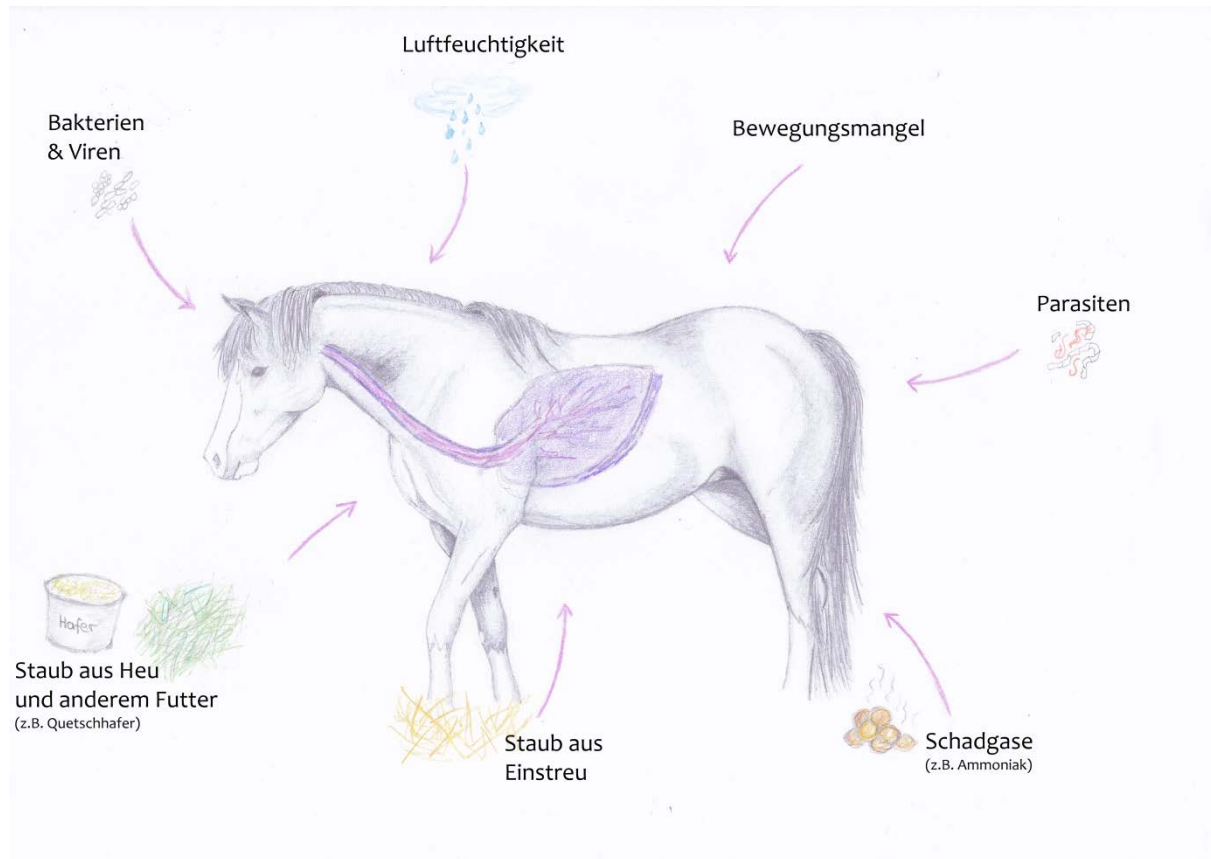


## Heulage: eine sinnvolle Alternative zu Heu

von Dr. Tanja Tesch, praktische Tierärztin, Gifhorn

Die Stallsaison steht vor der Tür und damit auch die Zeit, wo viele Pferde mit Atemwegsproblemen zu kämpfen haben. Ob akut erkältungsbedingt oder chronisch - Atemwegserkrankungen können viele Ursachen haben, stehen aber oft im Zusammenhang mit Haltung und Fütterung.



**Abb. 1:** Faktoren, die die Gesundheit der Lunge negativ beeinflussen können.

### Was belastet die Pferdelunge

Die Lunge ist ein Organ, was ohne Zweifel überlebenswichtig ist. Umso wichtiger, dass es gesund erhalten wird und funktionstüchtig bleibt. Heutzutage gibt es aber immer mehr Pferde, die Probleme mit der Lunge haben, an Allergien, Asthma oder chronischen Veränderungen leiden.

Ein, nach aktuellem Stand der Wissenschaft, bedeutender Punkt für die Entstehung von Atemwegsproblemen beim Pferd ist die Staubbelastung der Stallluft (Abb.1). Der Stallstaub, eine Mischung aus Schmutzpartikeln, Bakterien, Pilzen, Endo- und Mycotoxinen, Schadgasen und Pflanzenpartikeln, stammt zu 80-90% aus Futtermitteln wie Heu [1, 2, 14].

Diese mit der Luft aufgewirbelten Staubpartikel haben verschiedene Größen, wobei die sogenannten respiratorischen Partikel mit einer Größe von  $< 5\mu\text{m}$ , bis in die terminalen Bronchiolen eindringen und sich dort ablagern können [1]. Die Ablagerung dieser Fremdstoffe führt zu einer Abwehrreaktion des Körpers mit Schleimproduktion und Entzündung [4, 5]. Bei entsprechend langandauernder Belastung der Lunge kommt es zu chronischen Veränderungen sowie z.B. zur Entwicklung von Equinem Asthma [3].

Selbst Aristoteles berichtete zu seiner Zeit schon, dass Pilzsporen schädlich für Mensch und Pferd sind und zu chronischen Atemwegserkrankungen führen können.

## Heu oder Heulage – was macht den Unterschied für die Pferdelunge?

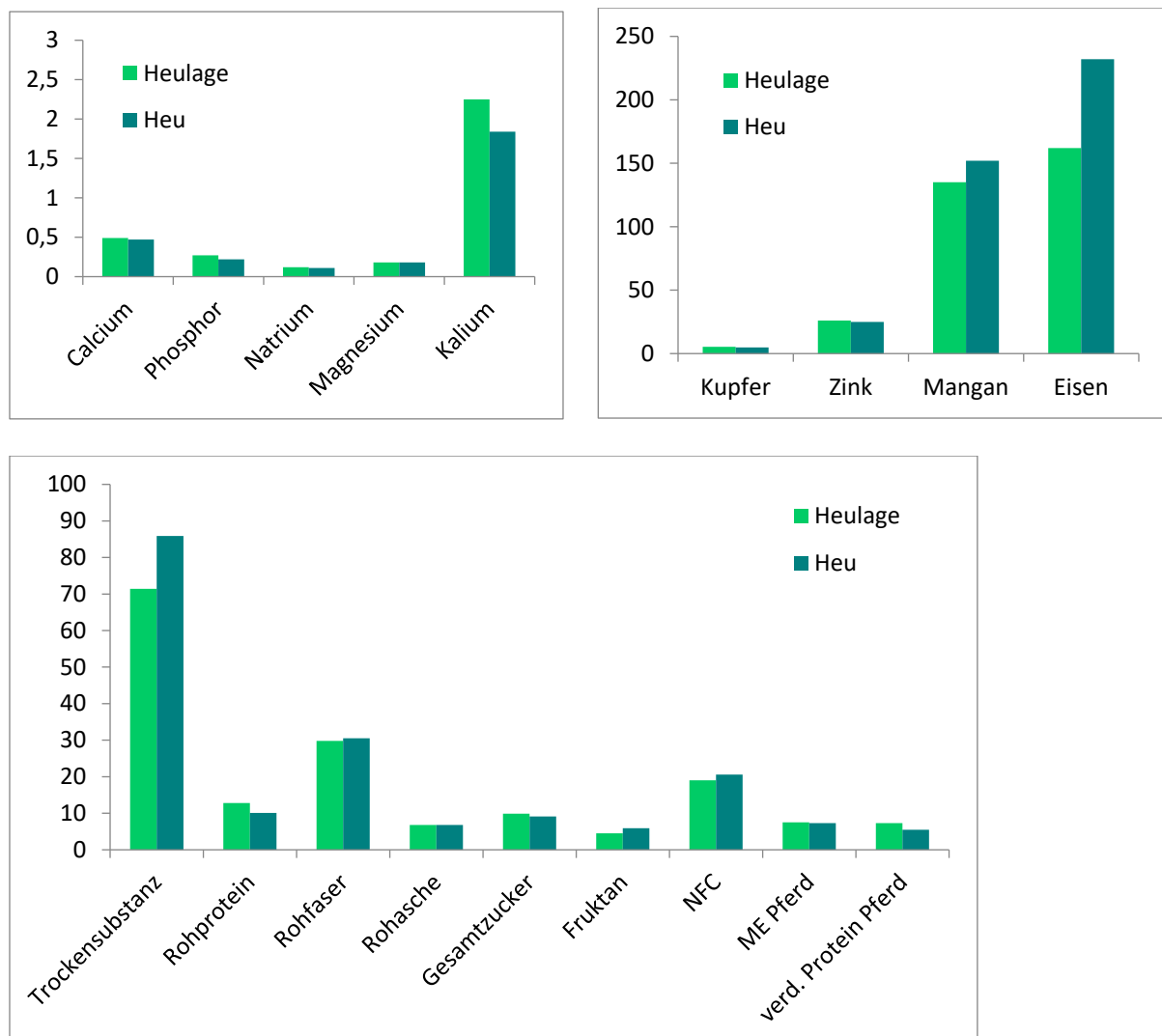
Heu ist zwar das klassische Pferdefutter, ist aber in den letzten Jahren in vielen Ländern wie in der Schweiz, in Finnland, Norwegen, Schweden oder auch Brasilien teilweise oder sogar ganz durch Heulage ersetzt worden [6]. Zum einen ist dies auf die Vorteile bei der Produktion und Lagerung zurückzuführen [7], zum anderen aber auch auf die positive Auswirkung auf die Tiergesundheit [8, 10].

### Zunächst einmal zu der Frage: Was unterscheidet Heu und Heulage voneinander?

Heu ist recht einfach zu definieren, da es sich hierbei um getrocknetes Grünfutter mit einer sehr geringen Restfeuchte (Trockensubstanz > 84%) handelt. Für ein qualitativ hochwertiges Heu ist eine gleichmäßige Trocknung vor dem Pressen wichtig sowie anschließend eine trockene Lagerung, da sich ansonsten Schimmelpilze im Heu vermehren und das Futter verderben können.

Heulage hat einen höheren Anteil an Restfeuchte (50-70% Trockensubstanz) im Vergleich zu Heu und wird nach dem Pressen in Folie gewickelt, um einen Luftabschluss zu erzeugen. Dieser Luftabschluss ist nötig, damit eine Milchsäuregärung stattfinden kann und ein Verderben des Futters verhindert wird. Die Folie darf bei der Lagerung nicht beschädigt werden, da sich auch hier sonst Pilze und Bakterien vermehren können, die das Futter verderben.

**Vom Nährstoff und Mineralgehalt sowie vom pH-Wert unterscheiden sich Heu und Heulage kaum** [1, 9] (Abb. 2-4).



**Abb 2-4:** Daten der Heu und Heulage-Auswertung der LUFA 2018 und 2019. Die Trockensubstanz ist für das jeweilige Raufutter zutreffend. Bezüglich der Gehalte an Nährstoffen, Mineralstoffen, Spurenelementen und Energie zeigen sich mit Ausnahme von Eisen keine signifikanten Unterschiede zwischen Heu und Heulage.

Wo allerdings ein bedeutender Unterschied zu finden ist, ist der Gehalt an respiratorischen Partikeln. Heulage enthält signifikant weniger respiratorische Partikel als Heu [10, 11, 12, 14]. Und da, wie bereits erwähnt, diese Partikel entscheidend sind für die Entwicklung von Atemwegserkrankungen beim Pferd, ist Heulage gerade bei empfindlichen, bereits erkrankten oder vorbelasteten Pferden eine sinnvolle Alternative zu Heu.

### **Fütterung bei Atemwegsproblemen**

Ob Allergie-, Asthma-, COPD-, RAO- (recurrent airway obstruction) oder IAD- (inflammatory airway disease) Patient, bei chronisch erkrankten Pferden besteht in der Regel gar keine andere Möglichkeit als die Fütterung und Haltung so staubfrei wie möglich zu gestalten, um die Symptome zu mindern [14].

Oft wird gewässertes Heu eingesetzt, wobei die meisten Pferde nasses Heu nicht besonders schmackhaft finden. Zudem ist der Aufwand nicht unbeträchtlich, da beim Wässern folgendes beachtet werden sollte, um den gewünschten Effekt zu erzielen: das Heu muss komplett in Wasser getaucht werden. Wird es nur mit Wasser besprüht, vermindert sich die Anzahl der respiratorischen Partikel nicht ausreichend. 10 Minuten im Wasser sind ausreichend, da bei längerer Wässerung Mineralien und Nährstoffe verloren gehen. Außerdem sollte das Wasser nicht wärmer als 16°C sein, da es sonst zur Vermehrung von Bakterien kommen kann, die das Futter verderben lassen und so auch zu Koliken führen können [1].

Die Fütterung von Heulage gestaltet sich da deutlich einfacher. Da ein Heulageballen in Abhängigkeit vom Wetter aber innerhalb von 3 - 5 Tagen aufgebraucht sein sollte, um ein Verderben des Futters zu verhindern, ist Heulage inzwischen auch in kleinen Ballen erhältlich [1, 20]. Eine individuelle Fütterung von einzelnen Pferden stellt also auch in Ställen, wo sonst Heu gefüttert wird, kein Problem mehr dar.

Zudem ist in verschiedenen Fütterungsversuchen nachgewiesen worden, dass Pferde Heulage eindeutig bevorzugen, wenn sie die Wahl haben zwischen Heu, Heulage und gewässertem Heu [1, 9, 13].

### **Kotwasser, Kolik und sonstige Bedenken**

Häufig hört man von Pferdebesitzern die Bedenken, dass ihr Pferd bei Heulagefütterung mit Kotwasser oder Kolik reagieren könnte.

Aus wissenschaftlicher Sicht sind diese Bedenken nicht zu belegen. Diverse Fütterungsversuche mit qualitativ hochwertiger Heulage und Heu im Vergleich haben keinerlei Unterschiede bezüglich der Darmflora und der Kotkonsistenz zwischen den Fütterungsgruppen feststellen können [15, 16].

Hingegen zeigen sogar alte Berichte aus dem Jahr 1997 als auch aktuelle Forschungsergebnisse, dass Pferde, die mit Silage oder Heulage gefüttert werden, signifikant weniger fütterungsbedingte Erkrankungen wie z.B. Koliken und Magenulzera aufweisen [17, 18].

Die Ursachen, warum Pferde Kotwasser entwickeln können oder zu Koliken neigen sind sehr vielfältig und oft nicht auf einen bestimmten Auslöser zurückzuführen, so dass in Bezug auf die Heulagefütterung sicherlich die Frage nach der Qualität gestellt werden sollte und ob es sich wirklich um Heulage und nicht vielleicht um Silage handelt, ob die Futterumstellung langsam erfolgt oder von heute auf morgen usw.

### **Qualität macht den Unterschied**

Unabhängig davon, welches Raufutter gefüttert wird, sollte stets auf eine gleichbleibend hohe Qualität geachtet werden, sowohl für die Atemwegsgesundheit als auch die Mineral- und Nährstoffversorgung des Pferdes [1, 10, 11, 12, 19].

Eine sensorische Beurteilung der Futterqualität kann von jedem selbst durchgeführt werden und gibt Aufschluss, ob es sich um Futter guter oder minderer Qualität handelt (Abb. 5).

Heu		Heulage	
Farbe			
grün bis olivgrün		5	
ausgeblichen, bräunlich bis stark gelblich		3	
stark ausgebleichen, grau		1	
dunkelbraun-schwarz oder gräulich (Schimmel)		0	
Geruch			
außerordentlich guter, aromatischer Heugeruch	5	angenehm, säuerlich-aromatisch, kein Buttersäure- oder Röstgeruch	5
guter, aromatischer Heugeruch	3	leicht stechender Essigsäuregeruch oder leicht brandig	3
fad bis geruchlos	1	schwacher Buttersäuregeruch oder stechender Röstgeruch	1
schwach muffig, brandig	0	schwach muffig	0
stark muffig (schimmelig) oder faulig	-3	stark muffig, schimmelig, faulig, Verwesung	-3
Beschaffenheit			
blattreich (Klee-, Kräuter- und Grasblätter erhalten, ebenso Knospen und Blütenstände) weich und zart im Griff		7	
blattärmer, wenig harte Stängel, etwas hart im Griff		5	
sehr blattarm, viele harte Stängel, rau und steif im Griff		2	
fast blattlos, viele verholzte Stängel, grob und überständig		0	
Strukturverlust			
		Struktur der Pflanzen wie im Ausgangsmaterial	5
		Struktur leicht angegriffen, leicht schmierig	2
		Pflanzenteile schleimig bis faulig	0
Verunreinigungen			
keine (kein Schimmel oder Erdbesatz sichtbar)		5	
leichter Erdbesatz sichtbar		2	
starke Staubentwicklung		0	
Schimmelbefall, Giftpflanzen		-15	

**Abb. 5:** Schema zur sensorischen Beurteilung von Heu und Heulage in Anlehnung an ÖAG-Schlüssel 1999 und Wyss & Strickler. Nach Addition der Punkte ergibt sich folgende Beurteilung. **Heu:** 20-16 gut bis sehr gut; 15-10 befriedigend; 9-5 mäßig; < 4 verdorben. **Heulage:** 25-20 sehr gut; 19-13 gut; 12-6 mäßig; < 6 schlecht, nicht verfüttern.

### Aus persönlicher Sicht

Ich selbst bin als praktische Tierärztin vor allem im Bereich Osteopathie und Zahnheilkunde für Pferde tätig. Bei meiner Arbeit habe ich oft mit Patienten zu tun, die mit chronischen Atemwegsproblemen zu kämpfen haben. Und auch wenn die idealen Haltungs- und Fütterungsbedingungen (Pferde beim Fegen und Misten nicht im Stall stehen lassen, staubfreie Einstreu, hohe Futterqualität, staubfreies oder nasses Heu oder Heulage, viel Bewegung an frischer Luft, usw.) den Besitzern in der Regel bekannt sind, ist die Umsetzung doch nicht immer so einfach möglich. Gerade beim einweichen von Heu sehe ich oft Probleme, nicht nur wegen dem Zeitaufwand und der Akzeptanz durch das Pferd, sondern auch bei der richtigen Umsetzung bezüglich Einweichdauer, Wassertemperatur usw.

Meiner Meinung nach ist die Heulage-Fütterung da eine sehr gute und einfache Alternative, die Umgebung staubfreier zu gestalten. Die Pferde lieben Heulage und dadurch, dass auch kleine Ballen angeboten werden, gibt es keine Probleme mehr mit verdorbenem Futter, selbst bei der Fütterung von nur einem Pferd.

Aber nicht nur bei chronisch erkrankten Pferden, und das ist den meisten nicht bewusst, sondern auch bei jeder akuten Atemwegserkrankung würde ich zumindest vorübergehend auf staubfreies

Futter und eine saubere, staubfreie Umgebung umstellen. Es beschleunigt die Heilung, da die Lunge mit weniger Belastung zu kämpfen hat und es minimiert die Gefahr chronischer Schädigung.

Aus osteopathischer Sicht haben Atemwegserkrankungen außerdem oft Verspannungen im Bereich des Thorax (Brustkorb) und des Rückens zur Folge, was dann wiederum zu Rittigkeitsproblemen führt. Zudem behindern diese Verspannungen und Faszienverklebungen eine ideale Belüftung der Lungen aufgrund einer flacheren Atmung, selbst wenn das Pferd keine deutlich sichtbaren Symptome wie Husten zeigt. Nach einer schweren Erkältung ist es also durchaus ratsam, das Pferd einmal von einem Osteopathen oder Physiotherapeuten behandeln zu lassen.

**Dr. Tanja Tesch, Gifhorn, im Oktober 2020**

## **Literatur**

- [1] Vervuert I; Heulage und Co.: Was kann die Fütterung für die Lunge tun? *Pferdespiegel* 2018; 21: 107-114
- [2] Ivester KM, Couetil LL, Zimmermann NJ; Investigating the link between particulate exposure and airway inflammation in the horse. *J Vet Intern Med* 2014; 28: 1653-1665
- [3] Leclere M, Lavoie-Lamoureux A, Lavoie J-P. Heaves, an asthma-like disease of horses. *Respirol* 2011; 16: 1027-1046
- [4] Koblinger K, Nicol J, McDonald K, et al. Endoscopic assessment of airway inflammation in horses. *J Vet Intern Med* 2011; 25: 1118-1126
- [5] Gerber V, Lindberg A, Berney C, Robinson NE. Airway mucus in recurrent airway obstruction-short-term response to environmental challenge. *J Vet Intern Med* 2004; 18: 92-97
- [6] Müller CE. Silage an haylage for horses. *Grass Forage Sci.* 2018; 73: 815-827
- [7] Hlödversson R. Methods of estimating and preventing storage losses in moist hay. Dissertation 1985; Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala
- [8] Robinson NE, Derksen FJ, Olszewski MA, et al. The pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease of horses. *British Veterinary Journal* 1996; 152: 283-306
- [9] Harris PA, Ellis AD, Fradinho MJ, et al. Review: Feeding conserved forage to horses: recent advances and recommendations. *Animal* 2017; 11: 958-967
- [10] Vandenput S, Istasse L, Nicks B, et al. Airborne dust and aeroallergen concentrations different sources of feed and bedding horses. *Veterinary Quarterly* 1997; 19: 154-158
- [11] Raymond SL, Curtis EF, Winfield LM, et al. A comparison of respirable particles associated with various forage products of horses. *Equine Practice* 1997; 19: 23-26
- [12] McGorum BC, Ellison J, Cullen RT. Total and respirable airborne dust endotoxin concentrations in three equine management systems. *Equine Veterinary Journal* 1998; 30: 430-434
- [13] Moore-Colyer MJS, Payne V. Palatability and ingestion behaviour of 6 Polo ponies offered a choice of dry, soaked and steamed hay for 1 hour on three separate occasions. *Adv Animal Biosci* 2012; 3: 127
- [14] Couetil LL, Cardwell JM, Gerber V, et al. Inflammatory airway disease of horses – revised consensus statement. *J Vet Intern Med* 2016; 30: 503-515
- [15] Muhonen S, Julliand V, Lindberg JE, et al. Effects on the equine colon ecosystem of grass silage and haylage diets after an abrupt change from hay. *Journal of Animal Science* 2009; 87: 2291-2298
- [16] Müller CE, von Rosen D, Udén P. Effect of forage conservation method on microbial flora and fermentation pattern in forage and in equine colon and faeces. *Livestock Science* 2008; 119: 116-128
- [17] Ringmark S. A forage-only diet and reduced high intensity training distance in Standardbred horses. Doctoral thesis 2014; Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala
- [18] Ringmark S, Roepstorff L, Essén-Gustavsson B, et al. Growth, training response and health in Standardbred yearlings fed a forage-onl diet. *Animal* 2013; 7: 746-753
- [19] Pitt JI, Leistner L. Toxigenic *Penicillium* species. *Mycotoxins and Animal foods* 1991; 81-99
- [20] Vervuert I. Welche Risiken bergen Heulagen oder Grassilagen für Pferde? *Prakt. Tierarzt* 2015; 96: 159-162