

# Artikel

## Heuqualitäten in der Praxis

St. Pölten, 9. Oktober 2017

Pferde werden überwiegend mit Heu gefüttert. Neben dem Nährstoffgehalt hat besonders auch die Futterhygiene eine besondere Bedeutung. Wie es um die Qualitäten in der Praxis aussieht und wo man diese prüfen lassen kann, erklärt der Futtermittelexperte DI Gerald Stögmüller von der Landwirtschaftskammer Niederösterreich.

Die Qualität eines Futtermittels ergibt sich einerseits aus den Gehalten an Nährstoffen, Mineralstoffen und Vitaminen und andererseits durch die mikrobiologische Belastung.

### Nährstoffgehalte:

Die Gehalte an Nährstoffen werden durch den Pflanzenbestand, die Düngung und den Erntezeitpunkt bestimmt. Dabei ist zu bemerken, dass in der Erzeugung von Pferdeheu nicht das überständige Heu angestrebt werden soll. Pferdeheu muss unbedingt lange sein, damit die Pferde nicht zu hastig fressen und das Heu gut kauen. Das erreicht man aber schon in der Blüte der Leitgräser. Wird mit der Ernte zu lange gewartet, sterben Blätter und Pflanzenteile bereits am Feld ab. Auf diesem abgestorbenen Pflanzenmaterial entwickeln sich dann viele Keime, welche die Schmackhaftigkeit deutlich beeinträchtigen.

### Empfohlene Nährstoffgehalte:

Parameter	Zielwerte	Bedeutung
Trockenmasse:	>870 g/kg Futter (= 87%)	ausreichende Trocknung für die Lagerfähigkeit
Rohprotein:	70 - 100 g/kg Trockenmasse	vermeidet Eiweißübersorgung
Rohfaser:	310 – 330 g/kg Trockenmasse	ausreichende Faser, aber noch nicht überständig
Rohasche:	60-80 g/kg Trockenmasse	geringe Verschmutzung, noch ausreichend Blattanteil
Zucker	< 120 g/kg Trockenmasse	vermindert Risiko von Koliken

### Mikrobiologische Qualität:

An Futtermitteln haften wie an allen anderen Stoffen Bakterien, Pilze und Hefen. Bis zu einer bestimmten Menge sind diese als harmlos zu bezeichnen. Werden die Gehalte aufgrund verschiedener Ursachen zu hoch, dann kommt es zu körperlicher Belastung. Die Tiere zeigen Symptome wie Futterverweigerung, Husten, Kolik, Kotwasser, allergische Reaktionen, etc.

### **Entwicklung von Keimen**

Die Entwicklung von unerwünschten Keimen auf Graspflanzen am Feld wird bei ungünstiger Witterung, bei Verschmutzung mit Erde sowie durch tierische Schädlinge gefördert.

Am Lager entwickeln sich unerwünschte Keime durch unzureichende Trocknung bei der Ernte oder Feuchtigkeitseintrag durch Regen, Kondenswasser oder tierische Exkremente.

### **Auswirkungen auf die Tiergesundheit**

Bedeutend bei Heu sind vor allem Schimmelpilze. Pilze beeinträchtigen die Tiergesundheit durch Reizung der Schleimhäute im Verdauungstrakt und der Lunge und können langfristig Allergien bei Mensch und Tier auslösen. Zusätzlich können Toxine als Stoffwechselprodukte von bestimmten Pilzen zu Entzündungen, hormoneller Beeinträchtigung bis hin zu schweren Vergiftungen führen. Toxine sind aber bei Heu bzw. Gräsern praktisch nicht zu erwarten, sondern sind gegebenenfalls in Kraftfutter zu finden.



### **Richtwerte für Keimgehalte:**

Der Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Forschungs- und Untersuchungsanstalten (VDLUFA) führt Tabellen mit Richtwerten zur Interpretation der mikrobiologischen Gehalte. In sieben Keimzahlstufen werden die Gehalte an Bakterien-, Schimmelpilz- und Hefekeimgehalt eingestuft und damit die Futtereignung interpretiert.

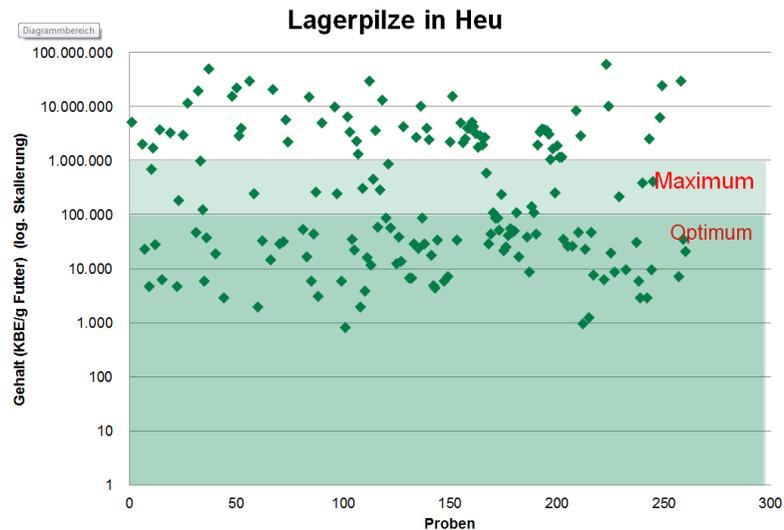
## Orientierungswerte für Heu laut VDLUFA

Qualitätsstufe	Mesophile aerobe Bakterien		Schimmel- und Schwärzepilze			Hefen
	produkttypische	verderbsanzeigende	Feldpilze	Lagerpilze	Mucorales	
	Gelbkeime	Bacillus, Staphylococcus, Streptomyceten	Alternaria Fussarium, Aureobasidium, Acremonium Cladosporium	Aspergillus, Penicillium, Wallemia Rhizopus	Mucorales	Alle Gattungen
<b>Beste Qualität/ unbedenklich</b>	<b>&lt; 30 Mio KBE/g FM</b>	<b>&lt;2 Mio KBE/g FM</b>	<b>&lt;200.000 KBE/g FM</b>	<b>&lt; 100.000 KBE/g FM</b>	<b>&lt;5.000 KBE/g FM</b>	<b>&lt;150.000 KBE/g FM</b>
<b>Mäßig erhöhter Keimgehalt/ bedenklich bei Jungtieren und empfindlichen Pferden</b>	<b>30 bis 150 Mio KBE/g FM</b>	<b>2 bis 10 Mio KBE/g FM</b>	<b>200.000 bis 1Mio KBE/g FM</b>	<b>100.000 bis 500.000 KBE/g FM</b>	<b>5.000 bis 25.000 KBE/g FM</b>	<b>150.000 bis 750.000 KBE/g FM</b>
<b>Deutlich erhöhter Keimgehalt/ für Pferde nicht mehr empfohlen</b>	<b>150 bis 300 Mio KBE/g FM</b>	<b>10 bis 20 Mio KBE/g FM</b>	<b>1 bis 2 Mio KBE/g FM</b>	<b>500.000 bis 1 Mio KBE/g FM</b>	<b>25.000 bis 50.000 KBE/g FM</b>	<b>750.000 bis 1,5 Mio KBE/g FM</b>
<b>Stark überhöhter Keimgehalt/ für die Verfütterung nicht mehr geeignet</b>	<b>&gt; 300 Mio KBE/g FM</b>	<b>&gt; 20 Mio KBE/g FM</b>	<b>&gt; 2 Mio KBE/g FM</b>	<b>&gt; 1 Mio KBE/g FM</b>	<b>&gt; 50.000 KBE/g FM</b>	<b>&gt; 1,5 Mio KBE/g FM</b>

### Keimbelastung von Heu in der Praxis

Pferdeheu ist sehr stark gefährdet durch Verpilzung am Lager, da aufgrund des späten Nutzungszeitpunktes der Stängel im Heu stark verholzt ist. Dadurch kann das Wasser bei der Trocknung nur langsam entweichen. Wird das Heu dann zu fest in Rundballen oder Kleinballen gepresst und nicht luftig am Heuboden gelagert, entstehen aufgrund des hohen Restfeuchtegehaltes Lagerpilze. Heu soll möglichst locker gepresst werden! Man soll bei Rundballen die Hand in den Ballen stecken können. Bei der Lagerung ist zu beachten, dass unter die Rundballen Paletten oder andere luftdurchlässige Holzkonstruktionen gelegt werden, um das so genannte Nachlüften zu gewährleisten. Außerdem sollen die ersten Wochen im Lager die Rundballen nicht übereinander gestapelt werden. Wenn notwendig ist hier zumindest wieder eine Palette dazwischen zu legen, um den Austritt der Restfeuchte zu ermöglichen. Kleinballen sollen ebenfalls luftig gelagert werden, dass die Restfeuchte entweichen kann.

Das Futtermittellabor Rosenau der Landwirtschaftskammer Niederösterreich untersucht jährlich viele Hundert Heuproben auf deren Nährstoffgehalte und Keimbelastung. Es zeigt sich bei der hygienischen Qualität sehr oft ein nicht zufriedenstellendes Bild von Heu.



KBE: Koloniebildende Einheiten (=Keime) - logarithmische Skalierung

### Überprüfung der Heuqualität

Für die Analyse wird ca. ½ kg Heu benötigt, das aus mehreren Rundballen entnommen und zusammengemischt werden soll. Verpackt wird das Heu in eine Kartonbox oder Schuhschachtel. Sinnvoll ist die Überprüfung der Heuqualität vor der Verfütterung. Leider werden die meisten Proben erst nach Erkrankungen eingesandt. Da die Analyse doch 7-10 Tage dauert (Futter wird bebrütet), herrscht oft Verzweiflung bis das Ergebnis eintrifft.

**Das Futtermittellabor Rosenau ist eine Servicestelle der Landwirtschaftskammer NÖ und empfiehlt folgende Analysen für Pferdeheu:**

**Die Rohnährstoffanalyse** gibt Rückmeldung zur Nährstoffversorgung, zum Schnitzeitpunkt sowie zur Lagereignung

Parameter: Trockenmasse, Rohfaser, Rohprotein, Rohfett, Rohasche und Energie

Es gibt hier eine günstige Bestimmungsmethode durch Nah-Infrarot-Reflexionsspektroskopie (NIRS) oder eine genaue nasschemische Methode. Meist reicht die günstige Methode, bei Problemen sowie extremen Qualitäten (z.B. sehr überständig) ist die genaue Methode zu empfehlen.

**Die Mineralstoffanalyse** dient der Ermittlung des Mineralstoffergänzungsbedarfs und wird empfohlen bei tiergesundheitlichen Problemen wie Fruchtbarkeit, Holzbeißen,...

**Die mikrobiologische Analyse** ermittelt die Belastung mit Bakterien-, Hefe- und Schimmelpilzkeimen. Diese wird empfohlen, wenn die Tiere bei der Fütterung husten, Verdauungsprobleme zeigen, das Futter nicht gerne fressen,...

Nähere Informationen zur Probenziehung und zum Versand sowie den Probenbegleitschein findet man auf der Homepage des Futtermittellabors Rosenau [www.futtermittellabor.at](http://www.futtermittellabor.at)

Erstellt von

Di Gerald Stögmüller, Leiter Futtermittellabor Rosenau und Futtermittelexperte der LK-NÖ

DI Gerald Stögmüller, Tel. +43 5 0259 23601, [gerald.stoegmueller@lk-noe.at](mailto:gerald.stoegmueller@lk-noe.at)