# Institut für Futtermittel

LUFA Nord-West • Institut für Futtermittel • Jägerstraße 23-27 • 26121 Oldenburg

LUFA NORD-WEST

- **Ansprechpartnerin**
  Mara Lungershausen
- **Ihr Zeichen**
- **Telefon**
  0441 / 801-847
- **E-Mail**
  mara.lungershausen@lufa-nord-west.de
- **Datum**
  05.04.2022


**Untersuchung von Futtermitteln für Pferde bei der LUFA Nord-West**

Sehr geehrte Damen und Herren,

für die kommende Grundfuttersaison 2022/23 haben wir unser Angebot für Sie verbessert: Aufgrund großer Nachfrage haben wir den Untersuchungsumfang von Frischgras erweitert. Dieser schließt nun Fruktan als wichtigen Parameter mit ein. Sie können ab sofort Ihr Gras, zum Beispiel den Aufwuchs Ihrer Weide oder Ihrer Heuwiese, zu uns senden. Bitte beachten Sie dafür eine repräsentative Probennahme und eine Probenmenge von ca. 0,5-1kg. Die Kosten für das Inhaltsstoffpaket Frischgras betragen 37 €.

Des Weiteren haben wir die Analyse von Selen für Sie verbessert und die Nachweisgrenze (in der Trockensubstanz (TS)) von 0,1 mg/kg auf 0,04 mg/kg reduziert.

Die große Nachfrage nach qualitativ hochwertigem Pferdefutter veranlasst viele Pferdehalter/innen das Grundfutter untersuchen zu lassen. Der Erhaltungsbedarf von Pferden an Energie und Protein sollte über das Raufutter gedeckt werden. Bei einer mindestens empfohlenen täglichen Aufnahme von 1,5 kg Heu/Heulage pro 100 kg Körpermasse (KM) (bei feuchterer Heulage muss die Futtermenge nach oben angepasst werden), sollte ein Warmblut mit 600 kg Körpermasse ca. 9 kg Heu fressen. Bei schlechter Qualität des Grundfutters kann diese Menge an aufgenommenem Futter leicht zu gesundheitlichen Einschränkungen beim Pferd führen.

Um Pferde gesund und artgerecht zu füttern, ist die Kenntnis über die Zusammensetzung der Inhaltsstoffe und über die mikrobielle Belastung des Grundfutters für Pferdebesitzer/innen bzw. Stallbetreiber/innen eine wichtige Vorrausetzung. Bei der Verfütterung von Heulage an Pferde kann die Untersuchung der Gärqualität zusätzlich Aufschluss über die Futterqualität und den Silierprozess geben.

In der Pferdefütterung wird dem Fruktangehalt eine hohe Bedeutung zugemessen. Vor allem bei der Fütterung von Pferden mit Hufrehegefährdung ist die Kenntnis des Fruktangehaltes wichtig. Der durchschnittliche Fruktangehalt der Ernte 2021 beträgt im Heu 5,3% und in der Heulage 4,0% in der TS (siehe Tabellen 1+2). Neben Fruktan sollte bei allen Stoffwechselerkrankungen vor allem auf die Gesamtzufuhr an wasserlöslichen Kohlenhydraten geachtet werden. Diese setzen sich in Heu(lage) und Gras vor allem aus Gesamtzucker + Fruktan zusammen. Der Gehalt an Gesamtzucker + Fruktan sollte nicht mehr als 10% betragen, 15% können häufig noch toleriert werden. Dabei sollte auch die Energiezufuhr im Blick behalten werden.

Die Fütterung von sehr leichtfuttrigen Pferden ist ebenfalls eine Herausforderung. Es sollte eine gute Balance zwischen einer pferdegerechten Fütterung mit einer Mindestmenge an Raufutter und der Vermeidung einer Überversorgung gefunden werden. Es wird empfohlen, rohfaserreiches und energiearmes Heu bzw. Heulage zu füttern.

In Tabelle 1 sind die Durchschnittswerte für Heu aus dem Jahr 2021 dargestellt. Im Jahr 2021 waren vielerorts die Witterungsbedingungen widrig. Aufgrund anhaltender Niederschläge wurde Heu und Heulage z.T. erst sehr spät gemäht. Dieser Umstand wird in den Ergebnissen deutlich: Die untersuchten Heuproben weisen eine durchschnittliche TS von 85,1 % auf und erreichen so nur knapp den empfohlenen Zielwert von >85 %. Der durchschnittliche Rohproteingehalt liegt auf einem etwas geringeren Niveau als in den Vorjahren. Die mittleren Rohfasergehalte sind im Vergleich zum Vorjahr deutlich gestiegen, dementsprechend niedriger sind die Energiegehalte. Die Zucker- und Fruktangehalte liegen aufgrund der gestiegenen Wasserversorgung des Grases deutlich unter denen der Vorjahre.

Tabelle 1: Durchschnittswerte Heu 2016 - 2021

| **Heu** | **Inhaltsstoffe und Energiegehalte 2016 - 2021**<br>Mittelwerte/(Schwankungsbreiten, 2%-, 98%-Perzentil) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2021: n = 2544 | **2021** | **2020** | **2019** | **2018** | **2017** | **2016** | **Zielwerte** |
| **Trockensubstanz** (T) in % | **85,1** (78,2 - 90,0) | 86,1 | 85,8 | 86,9 | 85,9 | 85,3 | > 85 |
| **Rohprotein** (% der T, Nx6,25) | **8,6** (4,2 - 15,6) | 9,6 | 10,1 | 10,5 | 10,1 | 9,7 | < 12 |
| **Rohfaser** (% der T) | **33,2** (24,7 - 39,0) | 31,6 | 31,2 | 30,6 | 30,5 | 32,2 | 25 - 32 |
| **Rohasche** (% der T) | **6,5** (3,4 - 10,6) | 6,4 | 6,5 | 6,4 | 6,8 | 7,4 | < 10 |
| **Gesamtzucker** (% der T) | **9,0** (2,8 - 16,8) | 9,6 | 9,5 | 10,0 | 9,1 | 9,0 | < 10 |
| **Stärke** (% der T) | **0,4** (0,2 - 1,1) | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 1,5 | |
| **Fruktan** (% der T) | **5,3** (2,3 - 9,4) | 6,1 | 5,6 | 5,4 | 5,9 | 4,0 | < 5 |
| **NFC** (% der T) | **18,7** (7,6 - 29,5) | 19,5 | 18,5 | 20,5 | 20,6 | 16,5 | |
| **ME-Pferd** (MJ/kg T) | **6,8** (5,6 - 8,1) | 7,1 | 7,2 | 7,3 | 7,3 | 6,9 | |
| **DE-Pferd** (MJ/kg T) | **8,2** (6,9 - 9,6) | 8,5 | 8,6 | 8,8 | 8,7 | 8,3 | > 8,5 |
| **verd. Protein (Pferde)** (% der T) | **4,8** (2,4 - 8,4) | 5,3 | 5,5 | 5,9 | 5,5 | 5,7 | < 8 |
| **pcv XP** (% der T) | **5,1** (2,3 - 8,8) | 5,9 | | | | | |

Auswertung der Ergebnisse bis zum 04.02.2022

In Tabelle 2 sind die Ergebnisse der Heulageuntersuchungen zusammengefasst. Die Heulagen weisen im Schnitt einen höheren Rohproteingehalt als das Heu auf. Der durchschnittliche Rohfasergehalt der Heulagen liegt etwas unter dem des Heus. Der durchschnittliche Energiegehalt der Heulagen ist dementsprechend höher als der des Heus. Dies liegt vor allem an den gewählten Schnittzeitpunkten. Heulagen sind nur dann energiereicher, wenn das Gras früher und somit jünger gemäht wurde. Die TS liegt mit durchschnittlich 73,4% über dem Zielwert. Durch den hohen TS-Gehalt sind die Heulagen im Schnitt sehr gering angesäuert (pH-Wert 5,6).

Tabelle 2: Durchschnittswerte Heulage 2016 – 2021

| **Heulage** | **Inhaltsstoffe und Energiegehalte 2016 - 2021** Mittelwerte/(Schwankungsbreiten, 2%-, 98%-Perzentil) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2021: n = 277 | **2021** | **2020** | **2019** | **2018** | **2017** | **2016** | **Zielwerte** |
| **Trockensubstanz** (T) in % | **73,4** (45,7 - 86,4) | 72,5 | 69,5 | 71,4 | 71,1 | 69,7 | 50 - 70 |
| **Rohprotein** (% der T, Nx6,25) | **10,5** (5,4 - 16,3) | 11,5 | 11,2 | 12,8 | 12,1 | 11,6 | < 12 |
| **Rohfaser** (% der T) | **31,7** (25,2 - 38,2) | 29,9 | 30,5 | 29,8 | 29,6 | 31,6 | 25 - 32 |
| **Rohasche** (% der T) | **7,1** (3,6 - 10,6) | 7,2 | 7,4 | 6,8 | 7,7 | 7,9 | < 10 |
| **Gesamtzucker** (% der T) | **9,1** (1,9 - 17,4) | 10,3 | 9,7 | 9,9 | 9,2 | 8,2 | < 10 |
| **pH-Wert** | **5,6** (4,8 - 6,3) | 5,5 | 5,4 | 5,5 | 5,5 | | |
| **Fruktan** (% der T) | **4,0** (1,0 - 8,3) | 4,7 | 4,0 | 4,5 | 3,7 | 1,9 | < 5 |
| **NFC** (% der T) | **18,1** (8,1 - 29,1) | 19,0 | 18,1 | 19,0 | 18,3 | 15,4 | |
| **ME-Pferd** (MJ/kg T) | **7,0** (5,7 - 8,3) | 7,4 | 7,3 | 7,5 | 7,4 | 6,9 | |
| **DE-Pferd** (MJ/kg T) | **8,5** (7,1 - 9,8) | 8,9 | 8,8 | 9,1 | 8,9 | 8,5 | > 8,5 |
| **verd. Protein (Pferde)** (% der T) | **5,8** (2,9 - 9,1) | 6,5 | 6,4 | 7,3 | 6,9 | 7,0 | < 8 |
| **pcv Rohprotein (Pferde)** (% der T) | **6,3** (3,2 - 9,6) | 7,3 | | | | | |

Auswertung der Ergebnisse bis zum 04.02.2022

In Tabelle 3 und 4 sind die durchschnittlichen Mineralstoff – und Spurenelementgehalte der Heu- und Heulageproben aus dem Jahr 2021 dargestellt. Die Gehalte weisen sehr große Schwankungsbreiten auf. Beispielsweise liegt die tägliche Versorgungsempfehlung für ein Pferd mit 600 kg KM bei 19,9 g Ca/Tag (GfE 2014). Mit der Aufnahme von 7,5 kg Heu (TS) mit einem durchschnittlichen Calciumgehalt von 0,42% (Tabelle 3) wird der tägliche Bedarf mehr als gedeckt (31,5 g Calciumaufnahme). Bei der Fütterung von Heu mit einem Calciumgehalt von 0,14% (Mindestgehalt, siehe Tabelle 3) wird der Bedarf im genannten Beispiel nicht gedeckt. Eine Ergänzung ist notwendig. Das Beispiel zeigt, dass eine bedarfsgerechte Versorgung nur durch die Kenntnis der Gehalte an Mineralstoffen und Spurenelementen im Grundfutter sichergestellt werden kann.

Tabelle 3: Durchschnittliche Mineralstoff- und Spurenelementgehalte Heu 2016 - 2021

| **Heu** | **Mineralstoff- / Spurenelementgehalte 2016 - 2021** Mittelwerte/(Schwankungsbreiten) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2021: n = 1087 | **2021** | **2020** | **2019** | **2018** | **2017** | **2016** | **Zielwerte** |
| **Calcium** (% der T) | **0,42** (0,14 - 3,17) | 0,46 | 0,48 | 0,47 | 0,48 | 0,49 | 0,5 - 0,7 |
| **Phosphor** (% der T) | **0,24** (0,07 - 0,50) | 0,23 | 0,23 | 0,22 | 0,24 | 0,25 | 0,3 - 0,4 |
| **Natrium** (% der T) | **0,09** (0,02 - 0,85) | 0,1 | 0,12 | 0,11 | 0,1 | <0,02 | > 0,2 |
| **Magnesium** (% der T) | **0,16** (0,04 - 0,45) | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,18 | > 0,15 |
| **Kalium** (% der T) | **1,94** (0,25 - 3,85) | 1,86 | 1,83 | 1,84 | 1,88 | 1,77 | < 3,00 |
| **Kupfer** (mg/kg der T) | **4,7** (2,0 - 11,9) | 4,7 | 5,0 | 4,9 | 5,1 | 5,8 | 6 - 10 |
| **Zink** (mg/kg der T) | **27** (10 - 119) | 27 | 28 | 25 | 28 | 31 | 40 - 100 |
| **Mangan** (mg/kg der T) | **135** (12 - 778) | 144 | 143,7 | 152 | 140 | 186 | > 50 |
| **Eisen** (mg/kg der T) | **236** (31 - 6.219) | 229 | 234 | 232 | 233 | 343 | > 80 |

Auswertung der Ergebnisse bis zum 04.02.2022

Tabelle 4: Durchschnittliche Mineralstoff- und Spurenelementgehalte Heulage 2016 - 2021

| **Heulage** | **Mineralstoff- / Spurenelementgehalte 2016 - 2021** Mittelwerte/(Schwankungsbreiten) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2021: n = 91 | **2021** | **2020** | **2019** | **2018** | **2017** | **2016** | **Zielwerte** |
| **Calcium** (% der T) | **0,42** (0,16 - 0,79) | 0,43 | 0,48 | 0,49 | 0,48 | 0,55 | 0,5 - 0,7 |
| **Phosphor** (% der T) | **0,33** (0,04 - 0,53) | 0,26 | 0,29 | 0,27 | 0,31 | 0,3 | 0,3 - 0,4 |
| **Natrium** (% der T) | **0,18** (0,10 - 0,87) | 0,16 | 0,24 | 0,12 | 0,16 | 0,22 | > 0,2 |
| **Magnesium** (% der T) | **0,19** (0,11 - 0,45) | 0,17 | 0,19 | 0,18 | 0,19 | 0,2 | > 0,15 |
| **Kalium** (% der T) | **2,47** (0,55 - 3,95) | 2,14 | 2,05 | 2,25 | 2,29 | 2,24 | < 3,00 |
| **Kupfer** (mg/kg der T) | **5,1** (2,4 - 11,1) | 4,7 | 5,9 | 5,3 | 6,0 | 6,4 | 6 - 10 |
| **Zink** (mg/kg der T) | **33** (17 - 72) | 31 | 33 | 26 | 32 | 33 | 40 - 100 |
| **Mangan** (mg/kg der T) | **159** (22 - 520) | 165 | 143 | 135 | 119 | 158 | > 50 |
| **Eisen** (mg/kg der T) | **179** (33 - 1.160) | 161 | 224 | 162 | 234 | 310 | > 80 |

Auswertung der Ergebnisse bis zum 04.02.2022

Insgesamt verdeutlichen die Untersuchungsergebnisse anhand der großen Schwankungsbreiten die Notwendigkeit das Grundfutter für Pferde untersuchen zu lassen. Die Ergebnisse sind die Grundlage für eine optimale Rationszusammenstellung und für die Beurteilung der Qualität des Futters. Beispielsweise kann die Düngung, die Bodenbeschaffenheit, der Grasbestand, das Wetter und die Erntebedingungen die Inhaltsstoffe sowie die Qualität beeinflussen. Eine Rationsgestaltung sollte nicht auf Durchschnittwerten basieren. Vor allem für die Fütterung von stoffwechselerkrankten Pferden, alten Pferden, Pferden mit hohem Energiebedarf und zu Kolik neigenden Pferden gibt eine Futteranalyse Aufschluss über die Eignung des Futters.

**Informationen für reibungslosen und zügigen Untersuchungsablauf**

Für die kommende Saison haben wir unseren Auftragsvordruck angepasst. Bitte verwenden Sie ab sofort nur noch den beiliegenden aktuellen Auftragsvordruck.

Zur Erleichterung der Bearbeitung ist die Angabe der Kundennummer sehr wichtig. Bitte tragen Sie diese gut leserlich in den Auftragsvordruck ein. Sollten Sie als Neukunde/ Neukundin Proben zu uns schicken, erhalten Sie Ihre Kundennummer mit den ersten Ergebnissen. Bitte tragen Sie außerdem Ihre volle Anschrift ein. Wenn Sie eine Ergebnis- und Rechnungsübermittlung per E-Mail wünschen, geben Sie bitte Ihre E-Mailadresse an.

Sollten Sie Interesse an anderen Analysen als aufgeführt haben, können Sie uns gerne kontaktieren.

Bei Rückfragen oder für weitere Informationen stehen Ihnen Frau Lungershausen (Tel.: 0441/801-847), Herr Müller und Frau Ovie (Tel.: 0441/801-850) gerne zur Verfügung.

Bitte beachten Sie auch unseren Internetauftritt unter www.lufa-nord-west.de. Hier finden Sie umfangreiche Fachinformationen, wie z.B. die Durchschnittswerte der vergangenen Ernte und Hinweise auf korrekte Probenentnahme.

Wir danken Ihnen für das uns entgegengebrachte Vertrauen und hoffen auch zukünftig auf eine gute Zusammenarbeit.

Mit freundlichem Gruß

Kora Lungershausen