

Fütterung und Nährstoff- ausscheidungen von Pferden

Berücksichtigung angepasster Verfahren



Fütterung und Nährstoff- ausscheidungen von Pferden

Berücksichtigung angepasster Verfahren

Autoren

- Dr. Jochen Krieg, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Bad Sassendorf
- Sybille Patzelt, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Bad Sassendorf
- Dr. Gerhard Stalljohann, Lengerich
- Dr. Detlef Kampf, DLG e.V., Frankfurt am Main

Eine Information des DLG-Arbeitskreises Futter und Fütterung

Titelbild: © Adobe Stock (Annalene)

Alle Informationen und Hinweise ohne jede Gewähr und Haftung

Herausgeber:

DLG e.V.

Fachzentrum Landwirtschaft
Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main

1. Auflage, Stand: 12/2023

© 2023

Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder (auch für den Zweck der Unterrichtsgestaltung) sowie Bereitstellung des Merkblattes im Ganzen oder in Teilen zur Ansicht oder zum Download durch Dritte nur nach vorheriger Genehmigung durch DLG e.V., Servicebereich Marketing, Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main, Tel. +49 69 24788-209, M.Biallowons@DLG.org

Inhalt

1.	Einleitung	4
2.	Vorgehensweise beim Erstellen des Nährstoffsaldos	4
3.	Typische Fütterungsverfahren	5
4.	Nachvollziehbare Dokumentation	16
5.	Betriebsindividuelle Stallsalden	16
6.	Ermittlung eines von DüV bzw. DLG abweichenden typischen Gewichtsabschnittes	18
7.	Fazit	18
8.	Literatur	19

1. Einleitung

Die Aktualisierungen der Nährstoffausscheidungen von Reit-, Zucht- und Zugpferden erfolgten auf Basis von neuen praktischen und wissenschaftlichen Erkenntnissen sowie veränderten Rechtsvorschriften. Es wurde das gleiche Berechnungsverfahren wie beim DLG-Band 199 genutzt. Bei den Berechnungen wurden Praxiserhebungen zum Futtermittelverbrauch unterschiedlicher Pferde und in unterschiedlichen Betrieben herangezogen. Für die Festlegung der typischen Rationen bildeten Praxiserhebungen und -befragungen sowie die Erfahrungen von Fütterungsexperten die grundlegende Basis. Ein zusätzlicher Abgleich erfolgte mit den Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung von Pferden (GfE 2014) sowie dem kürzlich erschienenen DLG-Praxisratgeber Pferdefütterung (DLG 2023).

2. Vorgehensweise beim Erstellen des Nährstoffsaldos

Reitpferde werden in drei Gewichtskategorien (200/420/550 kg Körpermasse, KM) mit leichter Arbeitsbelastung eingeteilt, Zuchtpferde ebenso (220/450/600/900 kg KM). Bei Reit- und Zugpferden mit 850 kg KM wird aufgrund der vornehmlichen Nutzung als Zugpferd eine leichte bis mittlere Arbeit unterstellt. Eine weitere Unterteilung erfolgt für Aufzuchtferde mit 200, 420, 550 und 850 kg KM-Zuwachs.

Im Vergleich zu bisherigen basieren die überarbeiteten Nährstoffausscheidungen auf einer deutlich höheren Grob- bzw. Raufuttermittelaufnahme und damit verbunden einem gestiegenen Trockenmasseeinsatz. Dies resultiert u. a. aus den Rationsoptimierungen auf Basis der Versorgungsempfehlungen der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (GfE 2014) sowie den erweiterten Empfehlungen zur Fütterung für mehr Tierwohl. Aufgrund einer höheren Futteraufnahme scheiden die Tiere deutlich höhere Nährstoffmengen aus als bisher in Ansatz gebracht wurden, was eine Intensivierung des Nährstoffmanagements in Pferde haltenden Betrieben notwendig macht.

Tabelle 1: Trockenmasse (TM), Rohprotein- (XP), Stickstoff- (N), Phosphor- (P), Kalium- (K) und Energiekonzentration (umsetzbare Energie, ME) üblicher Pferdefuttermittel (DLG 2014; Coenen und Vervuert 2020; LWK NRW 2021)

	TM	XP	N	P	K	Energie
	%	g/kg TM				MJ ME/kg TM
Weide	180	150	24,0	3,8	30,0	8,1
Heu, gute Qualität ¹⁾	860	145	23,2	3,4	18,9	7,4
Heu, mittlere Qualität	860	86	13,8	2,3	18,6	7,1
Heulage ¹⁾	700	110	17,6	2,7	21,9	7,4
Maissilage ¹⁾	350	72	11,5	1,9	11,4	10,6
Stroh, Gerste	860	36	5,8	1,5	16,4	5,0
Hafer	880	123	19,7	3,6	4,7	11,1
Ergänzungsfutter	880	125	20,0	5,0	14,5	11,1
Ergänzungsfutter Laktation	880	170	27,2	6,5	14,5	11,1
Fohlenaufzuchtfutter	880	170	27,2	5,5	14,5	11,4

¹⁾ Futtermittel dienen der ergänzenden Information, wurden in den Nährstoffsaldierungen aber nicht berücksichtigt.

Die Berechnung des Nährstoffansatzes bei wachsenden Pferden erfolgt durch Multiplikation der in Tabelle 2 dargestellten Nährstoffkonzentration mit dem jeweiligen KM-Zuwachs. Beispielhaft ist dies für den Zuwachs vom 7. bis 12. Lebensmonat eines Pferdes mit einem Zielgewicht von 850 kg Körpermasse entsprechend den in Tabelle 9 dargestellten Daten darstellt:

Bsp. Berechnung Ansatz 7.–12. Monat:

Zuwachs 135 kg (siehe Tabelle 9)

Nährstoffkonzentration im Ansatz: $135 \text{ kg} \cdot 30 \text{ g N/kg} = 4,1 \text{ kg N-Ansatz/Pferd}$

$135 \text{ kg} \cdot 7,6 \text{ g P/kg} = 1,0 \text{ kg P-Ansatz/Pferd}$

$135 \text{ kg} \cdot 2 \text{ g K/kg} = 0,3 \text{ kg K-Ansatz/Pferd}$

Tabelle 2: Nährstoffkonzentrationen (Stickstoff (N), Phosphor (P), Kalium (K)) im Zuwachs von Pferden in Abhängigkeit vom Alter (DLG 2014)

Erzeugnis	Stickstoff (N)	Phosphor (P)	Kalium (K)
	g/kg	g/kg	g/kg
Pferde bis 5 Monate	27	9,0	1,8
Pferde vom 6. bis 36. Monat	30	7,6	2,0

Um eine ausreichende Energieversorgung der Tiere sicherzustellen, wurden anhand der Daten der GfE (2014) die in Tabelle 3 bzw. 4 dargestellten Werte zum Aufwand an umsetzbarer Energie (ME) in MJ je ausgewachsenes Pferd und Jahr bzw. Aufzucht Pferd und Gewichtsabschnitt unterstellt. Die den Nährstoffausscheidungen in den Tabellen 5 bis 8 zugrundeliegenden Rationen und Futtermittelmengen für ausgewachsene Pferde sind so konzipiert, dass sowohl die Vorgaben aus Tabelle 2 als auch die Vorgaben der GfE (2014) zur Nährstoffversorgung erfüllt werden.

3. Typische Fütterungsverfahren

Den in den Tabellen 9 bis 12 beschriebenen Nährstoffausscheidungen von Aufzucht Pferden im 7. bis 36. Monat wurden die von der GfE (2014) veröffentlichten Wachstumskurven und die daraus abgeleiteten Gewichtsabschnitte nach Coenen und Vervuert (2020) für das jeweilige Endgewicht zugrunde gelegt. Da die Tiere das Zielgewicht nach dem 36. Monat noch nicht erreicht haben, sondern auch danach noch weiterwachsen, kommt es bei den verschiedenen Verfahren zu unterschiedlich großen Abweichungen zwischen dem Zielgewicht und dem Gewicht zum Ende des 36. Monats. Diese Abweichungen sind bewusst und helfen, die Ausscheidungen der Pferde möglichst realitätsnah zu beschreiben.

Tabelle 3: Empfohlene jährliche Energiezufuhr je Pferd in Abhängigkeit von der verrichteten Arbeit und der Körpermasse (GfE 2014)

Kategorie	Körpermasse	Arbeit/Leistung/Fütterung	Energieaufwand
	kg KM		MJ ME/Tier/Jahr
Zugpferd	850	Stallhaltung bzw. Stall-/Weidehaltung leichte bis mittlere Arbeit	ca. 51.600
Reitpferd	550	Stallhaltung bzw. Stall-/Weidehaltung leichte Arbeit	ca. 34.200
	420		ca. 23.700
Shetlandpony	200		ca. 11.000
Zuchtstute	900	Stall-/Weidehaltung (inklusive 0,5 Fohlen)	ca. 62.700
	600		ca. 42.300
	450		ca. 30.400
	220		ca. 16.700

Tabelle 4: Empfohlene Energiezufuhr je Fütterungsphase bei Aufzuchtperden in Abhängigkeit vom Zielgewicht (GfE 2014)

Zielgewicht	Körpermasse/Gewichtsabschnitt	Fütterung	Energieaufwand
kg KM	kg KM		MJ ME/Tier/6 Monate
850	Absetzen, Ende 6. Monat: 355	Winter (Stall) Sommer (Weide) Winter (Stall) Sommer (Weide) Winter (Stall)	ca. 12.600 ca. 16.200 ca. 17.700 ca. 20.100 ca. 20.700
	Ende 12. Monat: 490		
	Ende 18. Monat: 580		
	Ende 24. Monat: 640		
	Ende 30. Monat: 685		
	Ende 36. Monat: 715		
550	Absetzen, Ende 6. Monat: 255	Winter (Stall) Sommer (Weide) Winter (Stall) Sommer (Weide) Winter (Stall)	ca. 9.600 ca. 12.700 ca. 14.200 ca. 15.900 ca. 16.100
	Ende 12. Monat: 367		
	Ende 18. Monat: 441		
	Ende 24. Monat: 490		
	Ende 30. Monat: 525		
	Ende 36. Monat: 550		
420	Absetzen, Ende 6. Monat: 195	Winter (Stall) Sommer (Weide) Winter (Stall) Sommer (Weide) Winter (Stall)	ca. 8.000 ca. 10.200 ca. 11.600 ca. 12.900 ca. 13.100
	Ende 12. Monat: 280		
	Ende 18. Monat: 340		
	Ende 24. Monat: 378		
	Ende 30. Monat: 400		
	Ende 36. Monat: 420		
200	Absetzen, Ende 6. Monat: 84	Winter (Stall) Sommer (Weide) Winter (Stall) Sommer (Weide) Winter (Stall)	ca. 3.500 ca. 4.400 ca. 5.200 ca. 5.400 ca. 5.700
	Ende 12. Monat: 116		
	Ende 18. Monat: 137		
	Ende 24. Monat: 151		
	Ende 30. Monat: 160		
	Ende 36. Monat: 169		

Fütterung und Nährstoff- ausscheidungen von Pferden

Die in den Tabellen 5 bis 7 fehlenden Werte zum Ansatz begründen sich damit, dass bei Reit- und Zugpferden aufgrund des beendeten Wachstums kein stofflicher Ansatz mehr erfolgt und somit Aufwand und Ausscheidung gleichzusetzen sind. Der Ansatz wurde nur bei den Zuchtstuten (Tabelle 8) unter der Annahme, dass diese 0,5 Fohlen pro Jahr führen sowie bei den Aufzuchtperden (Tabellen 9 bis 12) berechnet.

Tabelle 5: Ausscheidungen an Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) von Zug- und Reitpferden mit 850 kg Körpermasse (KM) bei leichter bis mittlerer Arbeit

	850 kg KM, leichte bis mittlere Arbeit					
	Stallhaltung			Stall-/Weidehaltung		
Futtermittel						
Heu ²⁾ , dt TM/Tier/Jahr	44,0			39,3		
Stroh, dt TM/Tier/Jahr	18,8			12,6		
Weide, dt TM/Tier/Jahr	-			8,3		
Hafer, dt Tier/Jahr	4,8			4,8		
Ergänzungsfutter, dt/Tier/Jahr	4,8			4,8		
Gewogenes Mittel je Tier						
Futtermittelverbrauch, dt/Jahr	72,4			69,8		
Futtermittelverbrauch, kg/Tag	19,8			19,1		
Energieverbrauch, MJ ME/Jahr	51.400			51.600		
Energieverbrauch, MJ ME/Tag	140,6			141,4		
Bilanzierung¹⁾						
Nährstoff	N	P	K	N	P	K
Aufwand, kg/Tier/Jahr	90,7	17,1	121,9	100,6	18,2	127,9
Produkt/Ansatz, kg/Tier/Jahr	-	-	-	-	-	-
Ausscheidung						
je Tier, kg/Jahr	90,7	17,1	121,9	100,6	18,2	127,9

¹⁾ Die angegebenen Werte zu Futtermittelverbrauch und Nährstoffausscheidungen sind gerundete Werte auf Basis der exakten Kalkulationen, wodurch sich geringfügige Unterschiede in den Betrachtungen ergeben können.

²⁾ Heu, mittlere Qualität

Tabelle 6: Ausscheidungen an Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) von Reitpferden mit 550 und 420 kg Körpermasse (KM) bei leichter Arbeit

	550 kg KM, leichte Arbeit			420 kg KM, leichte Arbeit		
	Stallhaltung	Stall-/Weidehaltung		Stallhaltung	Stall-/Weidehaltung	
Futtermittel						
Heu ²⁾ , dt TM/Tier/Jahr	31,4	22,1		18,8	11,0	
Stroh, dt TM/Tier/Jahr	9,4	7,1		6,3	4,7	
Weide, dt TM/Tier/Jahr	–	8,3		–	6,4	
Hafer, dt/Tier/Jahr	3,2	3,2		3,2	3,2	
Ergänzungsfutter, dt/Tier/Jahr	3,2	3,2		3,2	3,2	
Gewogenes Mittel je Tier						
Futtermittelverbrauch, dt/Jahr	47,2	43,9		31,5	28,6	
Futtermittelverbrauch, kg/Tag	12,9	12,0		8,6	7,8	
Energieverbrauch, MJ ME/Jahr	34.200	33.100		23.700	23.500	
Energieverbrauch, MJ ME/Tag	93,5	90,6		64,8	61,6	
Bilanzierung¹⁾						
Nährstoff	N	P	K	N	P	K
Aufwand, kg/Tier/Jahr	61,5	11,4	80,0	67,2	12,1	83,7
Produkt/Ansatz, kg/Tier/Jahr	–	–	–	–	–	–
Ausscheidung						
je Tier, kg/Jahr	61,5	11,4	80,0	67,2	12,1	83,7

¹⁾ Die angegebenen Werte zu Futtermittelverbrauch und Nährstoffausscheidungen sind gerundete Werte auf Basis der exakten Kalkulationen, wodurch sich geringfügige Unterschiede in den Betrachtungen ergeben können.

²⁾ Heu, mittlere Qualität

Fütterung und Nährstoff- ausscheidungen von Pferden

Tabelle 7: Ausscheidungen an Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) von Shetlandponys mit 200 kg Körpermasse (KM) bei leichter Arbeit

	200 kg KM, leichte Arbeit					
	Stallhaltung			Stall-/Weidehaltung		
Futterraufwand¹⁾						
Heu ²⁾ , dt TM/Tier/Jahr	8,8			4,7		
Stroh, dt TM/Tier/Jahr	3,1			3,1		
Weide, dt TM/Tier/Jahr	–			2,7		
Hafer, dt Tier/Jahr	1,3			1,6		
Ergänzungsfutter, dt/Tier/Jahr	1,6			1,6		
Gewogenes Mittel je Tier						
Futtermittelverbrauch dt/Jahr	14,8			13,8		
Futtermittelverbrauch kg/Tag	4,1			3,8		
Energieverbrauch MJ ME/Jahr	11.000			10.700		
Energieverbrauch MJ ME/Tag	30,2			29,2		
Bilanzierung¹⁾						
Nährstoff	N	P	K	N	P	K
Aufwand, kg/Tier/Jahr	19,7	3,8	24,4	21,1	4,0	25,1
Produkt/Ansatz, kg/Tier/Jahr	–	–	–	–	–	–
Ausscheidung						
je Tier, kg/Jahr	19,7	3,8	24,4	21,1	4,0	25,1

¹⁾ Die angegebenen Werte zu Futterraufwand und Nährstoffausscheidungen sind gerundete Werte auf Basis der exakten Kalkulationen, wodurch sich geringfügige Unterschiede in den Betrachtungen ergeben können.

²⁾ Heu, mittlere Qualität

Tabelle 8: Ausscheidungen an Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) von Zuchtstuten mit 900, 600, 450 und 220 kg Körpermasse (KM) und 0,5 Fohlen pro Jahr

	Zuchtstute 900 kg KM (Großpferd)	Zuchtstute 600 kg KM (Großpferd)	Zuchtstute 450 kg KM	Shetlandpony-Stute 220 kg KM								
	Stall-/Weidehaltung											
Futtermittelaufwand¹⁾												
Heu ²⁾ , dt TM/Tier/Jahr	24,0	16,2	12,0	6,4								
Stroh, dt TM/Tier/Jahr	9,8	6,3	4,6	2,3								
Weide, dt TM/Tier/Jahr	19,1	12,5	9,2	3,6								
Hafer, dt/Tier/Jahr	4,8	3,2	2,4	1,6								
Ergänzungsfutter, dt/Tier/Jahr	8,8	5,9	4,4	3,1								
Ergänzungsfutter, Laktation, dt/Tier/Jahr	6,3	4,8	2,9	1,6								
Fohlenfutter, dt/Tier/Jahr	0,6	0,4	0,3	0,2								
Gewogenes Mittel je Pferd												
Futtermittelaufwand, dt/Jahr	72,9	48,9	35,4	18,7								
Futtermittelaufwand, kg/Tag	20,0	13,4	9,7	5,1								
Energieverbrauch, MJ ME/Jahr	62.700	42.300	30.400	16.700								
Energieverbrauch, MJ ME/Tag	171,6	115,7	83,2	45,5								
Bilanzierung¹⁾												
Nährstoff	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
Aufwand, kg/Tier/Jahr	132,5	23,3	137,4	89,2	15,8	91,9	64,9	11,4	66,9	35,1	6,5	33,9
Produkt/Ansatz, kg/Tier/Jahr	4,0 ³⁾	1,3 ³⁾	0,3 ³⁾	2,7 ⁴⁾	0,9 ⁴⁾	0,2 ⁴⁾	2,1 ⁵⁾	0,7 ⁵⁾	0,1 ⁵⁾	1,1 ⁶⁾	0,4 ⁶⁾	0,1 ⁶⁾
Ausscheidung												
je Tier, kg/Jahr	128,5	22,0	137,1	86,5	14,9	91,7	62,8	10,7	66,8	34,0	6,1	33,8

¹⁾ Die angegebenen Werte zu Futtermittelaufwand und Nährstoffausscheidungen sind gerundete Werte auf Basis der exakten Kalkulationen, wodurch sich geringfügige Unterschiede in den Betrachtungen ergeben können.

²⁾ Heu, mittlere Qualität

³⁾ Fohlen mit 72 kg Geburtsgewicht und 285 kg Zunahme der Stute

⁴⁾ Fohlen mit 52 kg Geburtsgewicht und 150 kg Zunahme der Stute

⁵⁾ Fohlen mit 44 kg Geburtsgewicht und 110 kg Zunahme der Stute

⁶⁾ Fohlen mit 24 kg Geburtsgewicht und 55 kg Zunahme der Stute

Fütterung und Nährstoff- ausscheidungen von Pferden

Tabelle 9: Ausscheidungen an Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) von Aufzuchtponies mit einem Zielgewicht von 850 kg Körpermasse (KM) (KM zur Geburt: 72 kg, KM zum Absetzen (Ende 6. Monat) 355 kg)

		Aufzuchtponie 7.–36. Lebensmonat, Stallhaltung (Winterfütterung) sowie Weidehaltung (Sommerfütterung)													
Zeitraum, je 6 Monate (183 Tage)	7.–12. Monat	13.–18. Monat	19.–24. Monat	25.–30. Monat	31.–36. Monat										
Fütterungsphase	Winter (Stall)	Sommer (Weide)	Winter (Stall)	Sommer (Weide)	Winter (Stall)										
Körpermasse, kg	Absetzen/Ende 12. Monat 355/490	Ende 18. Monat 580	Ende 24. Monat 640	Ende 30. Monat 685	Ende 36. Monat 715										
Zuwachs, kg KM	135	90	60	45	30										
Berechnete Ø KM, kg	423	535	610	663	700										
Futtermittel je Fütterungsphase (in Klammern kg je Tag)¹⁾															
Heu ²⁾ , dt TM/Tier	11,8 (7,5)	3,1 (2,0)	15,7 (10,0)	3,9 (2,5)	18,1 (11,5)										
Stroh, dt TM/Tier	1,2 (0,75)		3,1 (2,0)	–	3,1 (2,0)										
Weide, dt TM/Tier	–	17,1 (52)	–	21,4 (65)	–										
Hafer, dt/Tier	1,6 (1,0)	–	1,6 (1,0)	–	1,6 (1,0)										
Ergänzungsfutter, dt/Tier	–	–	2,9 (1,8)	–	4,0 (2,5)										
Fohlenfutter, dt/Tier	1,6 (1,0)	–	–	–	–										
TM, kg/100 kg KM	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1										
Grobfutter, kg/100 kg KM	1,7	2,1	1,7	2,1	1,7										
Gewogenes Mittel je Pferd															
Futtermittelverbrauch, dt/Phase	16,2	20,2	23,3	25,3	26,8										
Futtermittelverbrauch, kg/Tag	8,9	11,1	12,8	13,9	14,7										
Energieverbrauch, MJ ME/Phase	12.600	16.200	17.700	20.100	20.700										
Energieverbrauch, MJ ME/Tag	68,6	88,0	97,0	110,0	113,0										
Bilanzierung je Fütterungsphase¹⁾															
Nährstoff	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
Aufwand, kg/Tier	23,3	4,4	26,9	38,5	1,8	11,5	32,4	6,3	39,3	48,1	2,2	14,3	37,9	7,4	45,3
Produkt/Ansatz, kg/Tier	4,1	1,0	0,3	2,7	0,7	0,2	1,8	0,5	0,1	1,4	0,3	0,1	0,9	0,2	0,1
Ausscheidung															
je Tier, kg	19,2	3,4	26,6	35,8	1,1	11,3	30,6	5,8	39,2	46,7	1,9	14,2	37,0	7,2	45,2

¹⁾ Die angegebenen Werte zu Futtermittelverbrauch und Nährstoffausscheidungen sind gerundete Werte auf Basis der exakten Kalkulationen, wodurch sich geringfügige Unterschiede in den Betrachtungen ergeben können.

²⁾ Heu, mittlere Qualität

Tabelle 10: Ausscheidungen an Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) von Aufzuchtponies mit einem Zielgewicht von 550 kg Körpermasse (KM) (KM zur Geburt: 52 kg, KM zum Absetzen (Ende 6. Monat) 255 kg)

	Aufzuchtponie 7.–36. Lebensmonat, Stallhaltung (Winterfütterung) sowie Weidehaltung (Sommerfütterung)														
Zeitraum, je 6 Monate (183 Tage)	7.–12. Monat			13.–18. Monat			19.–24. Monat			25.–30. Monat			31.–36. Monat		
Fütterungsphase	Winter (Stall)			Sommer (Weide)			Winter (Stall)			Sommer (Weide)			Winter (Stall)		
Körpermasse, kg	Absetzen/Ende 12. Monat 255/367			Ende 18. Monat 441			Ende 24. Monat 490			Ende 30. Monat 525			Ende 36. Monat 550		
Zuwachs, kg KM	112			74			49			35			25		
Berechnete Ø KM, kg	311			404			466			508			538		
Futteraufwand je Fütterungsphase (in Klammern kg je Tag)¹⁾															
Heu ²⁾ , dt TM/Tier	9,4 (6,0)			4,7 (3)			12,6 (8)			5,5 (3,5)			14,9 (9,5)		
Stroh, dt TM/Tier	0,8 (0,5)			–			2,4 (1,5)			–			3,1 (2,0)		
Weide, dt TM/Tier	–			11,5 (35)			–			14,8 (45)			–		
Hafer, dt/Tier	0,8 (0,5)			–			1,6 (1,0)			–			–		
Ergänzungsfutter, dt/Tier	–			–			2,1 (1,3)			–			3,5 (2,2)		
Fohlenfutter, dt/Tier	1,5 (0,9)			–			–			–			–		
TM, kg/100 kg KM	2,2			2,2			2,2			2,2			2,2		
Grobfutter, kg/100 kg KM	1,8			2,2			1,8			2,2			1,8		
Gewogenes Mittel je Pferd															
Futtermittelverbrauch, dt/Phase	12,5			16,2			18,6			20,3			21,6		
Futtermittelverbrauch, kg/Tag	6,8			8,9			10,2			11,1			11,8		
Energieverbrauch, MJ ME/Phase	9.600			12.700			14.200			15.900			16.100		
Energieverbrauch, MJ ME/Tag	52,5			69,3			77,8			87,0			88,1		
Bilanzierung je Fütterungsphase¹⁾															
Nährstoff	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
Aufwand, kg/Tier	17,9	3,4	21,3	29,5	1,8	12,6	26,0	5,0	31,0	37,2	2,2	15,1	29,5	5,8	38,0
Produkt/Ansatz, kg/Tier	3,4	0,9	0,2	2,2	0,6	0,2	1,5	0,4	0,1	1,1	0,3	0,1	0,8	0,2	< 0,1
Ausscheidung															
je Tier, kg	14,5	2,5	21,1	27,3	1,2	12,4	24,5	4,6	30,9	36,1	1,9	15,0	28,7	5,6	37,9

¹⁾ Die angegebenen Werte zu Futteraufwand und Nährstoffausscheidungen sind gerundete Werte auf Basis der exakten Kalkulationen, wodurch sich geringfügige Unterschiede in den Betrachtungen ergeben können.

²⁾ Heu, mittlere Qualität

Fütterung und Nährstoff- ausscheidungen von Pferden

Tabelle 11: Ausscheidungen an Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) von Aufzuchtponies mit einem Zielgewicht von 420 kg Körpermasse (KM) (KM zur Geburt: 44 kg, KM zum Absetzen (Ende 6. Monat) 195 kg)

		Aufzuchtponie 7.–36. Lebensmonat, Stallhaltung (Winterfütterung) sowie Weidehaltung (Sommerfütterung)														
Zeitraum, je 6 Monate (183 Tage)		7.–12. Monat		13.–18. Monat		19.–24. Monat		25.–30. Monat		31.–36. Monat						
Fütterungsphase		Winter (Stall)		Sommer (Weide)		Winter (Stall)		Sommer (Weide)		Winter (Stall)						
Körpermasse, kg		Absetzen/Ende 12. Monat 195/280		Ende 18. Monat 340		Ende 24. Monat 378		Ende 30. Monat 400		Ende 36. Monat 420						
Zuwachs, kg KM		85		60		38		22		30						
Berechnete Ø KM, kg		238		310		359		389		410						
Futtermittel je Fütterungsphase (in Klammern kg je Tag)¹⁾																
Heu ²⁾ , dt TM/Tier		7,1 (4,5)		3,8 (2,4)		11,0 (7,0)		4,2 (2,7)		12,6 (8)						
Stroh, dt TM/Tier		0,8 (0,5)		–		1,1 (0,7)		–		1,3 (0,8)						
Weide, dt TM/Tier		–		9,2 (28)		–		12,2 (37)		–						
Hafer, dt/Tier		0,8 (0,5)		–		1,3 (0,8)		–		–						
Ergänzungsfutter, dt/Tier		–		–		1,6 (1,0)		–		3,1 (1,9)						
Fohlenfutter, dt/Tier		1,5 (0,9)		–		–		–		–						
TM, kg/100 kg KM		2,3		2,3		2,3		2,3		2,3						
Grobfutter, kg/100 kg KM		1,8		2,3		1,8		2,3		1,8						
Gewogenes Mittel je Pferd																
Futtermittelverbrauch, dt/Phase		10,1		13,0		15,0		16,4		16,9						
Futtermittelverbrauch, kg/Tag		5,5		7,1		8,2		9,0		9,2						
Energieverbrauch, MJ ME/Phase		8.000		10.200		11.600		12.900		13.100						
Energieverbrauch, MJ ME/Tag		43,3		55,5		63,3		70,4		70,8						
Bilanzierung je Fütterungsphase¹⁾																
Nährstoff		N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
Aufwand, kg/Tier		14,7	2,8	16,9	23,6	1,4	10,0	21,5	4,0	25,2	30,2	1,7	11,9	24,2	4,8	29,8
Produkt/Ansatz, kg/Tier		2,6	0,7	0,2	1,8	0,5	0,1	1,1	0,3	0,1	0,7	0,2	< 0,1	0,5	0,1	< 0,1
Ausscheidung																
je Tier, kg		12,1	2,1	16,7	21,8	0,9	9,9	20,4	3,7	25,1	29,5	1,5	11,8	23,7	4,7	29,7

¹⁾ Die angegebenen Werte zu Futtermittelverbrauch und Nährstoffausscheidungen sind gerundete Werte auf Basis der exakten Kalkulationen, wodurch sich geringfügige Unterschiede in den Betrachtungen ergeben können.

²⁾ Heu, mittlere Qualität

Tabelle 12: Ausscheidungen an Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) von Aufzuchtperden mit einem Zielgewicht von 200 kg Körpermasse (KM) (KM zur Geburt: 24 kg, KM zum Absetzen (Ende 6. Monat) 84 kg)

	Aufzucht Pferd 7.–36. Lebensmonat, Stallhaltung (Winterfütterung) sowie Weidehaltung (Sommerfütterung)														
Zeitraum, je 6 Monate (183 Tage)	7.–12. Monat			13.–18. Monat			19.–24. Monat			25.–30. Monat			31.–36. Monat		
Fütterungsphase	Winter (Stall)			Sommer (Weide)			Winter (Stall)			Sommer (Weide)			Winter (Stall)		
Körpermasse, kg	Absetzen/Ende 12. Monat 84/116			Ende 18. Monat 137			Ende 24. Monat 151			Ende 30. Monat 160			Ende 36. Monat 165		
Zuwachs, kg KM	32			21			14			9			5		
Berechnete Ø KM, kg	100			127			144			156			163		
Futtermittel je Fütterungsphase (in Klammern kg je Tag)¹⁾															
Heu ²⁾ , dt TM/Tier	2,8 (1,8)			1,3 (0,8)			4,7 (3,0)			0,8 (0,5)			4,7 (3,0)		
Stroh, dt TM/Tier	0,5 (0,3)												0,6 (0,4)		
Weide, dt TM/Tier				4,3 (13,0)						5,9 (18)					
Hafer, dt/Tier	0,5 (0,3)						0,5 (0,3)								
Ergänzungsfutter, dt/Tier	–			–			1,1 (0,7)						1,8 dt (1,1)		
Fohlenfutter, dt/Tier	0,6 (0,4)			–			–			–			–		
TM, kg/100 kg KM	2,4			2,4			2,4			2,4			2,4		
Grobfutter, kg/100 kg KM	1,8			2,4			1,8			2,4			1,8		
Gewogenes Mittel je Pferd															
Futtermittelverbrauch, dt/Phase	4,4			5,5			6,3			6,7			7,1		
Futtermittelverbrauch, kg/Tag	2,4			3,0			3,5			3,7			3,9		
Energieverbrauch, MJ ME/Phase	3.500			4.400			5.200			5.400			5.700		
Energieverbrauch, MJ ME/Tag	19,1			23,8			28,1			29,3			30,8		
Bilanzierung je Fütterungsphase¹⁾															
Nährstoff	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
Aufwand, kg/Tier	6,4	1,3	7,2	10,3	0,6	3,7	9,7	1,9	10,6	12,9	0,5	3,4	10,4	2,2	12,4
Produkt/Ansatz, kg/Tier	1,0	0,2	0,1	0,6	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,3	<0,1	0,1	0,2	<0,1	0,1
Ausscheidung															
je Tier, kg	5,4	1,1	7,1	9,7	0,4	3,6	9,3	1,8	10,5	12,6	0,4	3,3	10,2	2,1	12,3

¹⁾ Die angegebenen Werte zu Futtermittelverbrauch und Nährstoffausscheidungen sind gerundete Werte auf Basis der exakten Kalkulationen, wodurch sich geringfügige Unterschiede in den Betrachtungen ergeben können.

²⁾ Heu, mittlere Qualität

Fütterung und Nährstoff- ausscheidungen von Pferden

Tabelle 13: Übersicht über die ausgeschiedenen Mengen an Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) der beschriebenen Verfahren für ausgewachsene Pferde

Kategorie	Verfahren	Nährstoffausscheidungen in kg je Tier und Jahr		
		N	P	K
Zug-/Reitpferd	Stallhaltung, leichte Arbeit, 850 kg KM	90,7	17,1	121,9
	Stall-/Weidehaltung, leichte Arbeit, 850 kg KM	100,6	18,2	127,9
Reitpferd	Stallhaltung, leichte Arbeit, 550 kg KM	61,5	11,4	80,0
	Stall-/Weidehaltung, leichte Arbeit, 550 kg KM	67,2	12,1	83,7
	Stallhaltung, leichte Arbeit, 420 kg KM	42,4	7,6	51,5
	Stall-/Weidehaltung, leichte Arbeit, 420 kg KM	46,0	8,5	53,6
Shetlandpony	Stallhaltung, leichte Arbeit, 200 kg KM	19,7	3,8	24,4
	Stall-/Weidehaltung, leichte Arbeit, 200 kg KM	21,1	4,0	25,1
Zuchtstuten	Stall-/Weidehaltung, Großpferd, 900 kg KM + 0,5 Fohlen/Jahr	128,5	22,0	137,1
	Stall-/Weidehaltung, Großpferd, 600 kg KM + 0,5 Fohlen/Jahr	86,2	14,9	91,7
	Stall-/Weidehaltung, Stute, 450 kg KM + 0,5 Fohlen/Jahr	62,8	10,7	66,8
Shetlandpony-Stute	Stall-/Weidehaltung, Stute, 220 kg KM + 0,5 Fohlen/Jahr	34,0	6,1	33,8

KM = Körpermasse

Tabelle 14: Übersicht über die ausgeschiedenen Mengen an Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) der beschriebenen Verfahren für Aufzuchtperde

Zielgewicht in kg KM	Altersabschnitt/Verfahren	Nährstoffausscheidungen in kg je Aufzuchtperde und -phase		
		N	P	K
850	7.–12. Monat, Winterfütterung	19,2	3,4	26,6
	13.–18. Monat, Sommerfütterung	35,8	1,1	11,3
	19.–24. Monat, Winterfütterung	31,3	5,9	39,3
	25.–30. Monat, Sommerfütterung	46,7	1,9	14,2
	31.–36. Monat, Winterfütterung	37,0	7,2	45,2
550	7.–12. Monat, Winterfütterung	14,5	2,5	21,1
	13.–18. Monat, Sommerfütterung	27,3	1,2	12,4
	19.–24. Monat, Winterfütterung	24,5	4,6	30,9
	25.–30. Monat, Sommerfütterung	36,1	1,9	15,0
	31.–36. Monat, Winterfütterung	28,7	5,6	37,9
420	7.–12. Monat, Winterfütterung	12,1	2,1	16,7
	13.–18. Monat, Sommerfütterung	21,8	0,9	9,9
	19.–24. Monat, Winterfütterung	20,4	3,7	25,1
	25.–30. Monat, Sommerfütterung	29,5	1,5	11,8
	31.–36. Monat, Winterfütterung	23,7	4,7	29,7
200	7.–12. Monat, Winterfütterung	5,4	1,1	7,1
	13.–18. Monat, Sommerfütterung	9,7	0,4	3,6
	19.–24. Monat, Winterfütterung	9,3	1,8	10,5
	25.–30. Monat, Sommerfütterung	12,6	0,4	3,3
	31.–36. Monat, Winterfütterung	10,2	2,1	12,3

KM = Körpermasse

4. Nachvollziehbare Dokumentation

Zur Darstellung des einzelbetrieblichen Nährstoffmanagements ist eine nachvollziehbare Dokumentation notwendig.

Geeignete Unterlagen für eine nachvollziehbare Dokumentation sind:

- Leistungsüberprüfungen
- Lieferscheine bzw. Rechnungen (Tier, Produkt, Futtermittel, ...)
- Futterberechnungen
- Futterverbräuche und Fütterungskontrolle
- Untersuchungsergebnisse der LUFA oder von anderen akkreditierten Futtermittellaboren
- Kalkulationen zu den Nährstoffausscheidungen
- Beratungsprotokolle (Futterlieferant, Fütterungsberater, Tierarzt).

5. Betriebsindividuelle Stallsalden

Bei Fütterungsverfahren, die unterhalb eines hier dargestellten Fütterungsniveaus liegen, ist ein betriebsindividueller Nährstoffvergleich auf Grundlage von betriebsindividuellen Stallsalden möglich. Dazu ist kein Nachweis der Gewichts- bzw. Leistungsklasse erforderlich, da eine Input/Output-Betrachtung auf Stallebene erfolgt. Allerdings ist hierfür eine fachkundige Beratung notwendig und zu empfehlen.

Dies ist eine Möglichkeit z. B. für Betriebe, die höhere Energie- und Nährstoffeffizienzen erreichen und deshalb mit geringeren Brutto-Nährstoffkonzentrationen auch zu geringeren Nährstoffausscheidungen gelangen. Die Grundsätze für die Ermittlung der Nährstoffausscheidungen bleiben dabei die gleichen – es werden aus den betrieblichen Aufzeichnungen und aus der Buchführung die tatsächlich vorliegenden Daten zur Fütterung und zu den Tierleistungen herangezogen. Anhand des Rechenbeispiels soll dies in Tabelle 15 verdeutlicht werden.

Fütterung und Nährstoff- ausscheidungen von Pferden

Tabelle 15: Ausscheidungen an Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) eines Reitpferdes mit 550 kg Körpermasse (KM) bei leichter Arbeit unter Annahme einer höheren Nährstoffverdaulichkeit und damit verbunden einem geringeren Futterverbrauch an Ergänzungsfutter von 5%

	550 kg KM, leichte Arbeit			550 kg KM, leichte Arbeit			Differenz bei 5% weniger Ergänzungsfutter		
	Stallhaltung			Stallhaltung					
Futtermittelaufwand									
Heu, dt TM/Tier/Jahr	31,4			31,4					
Stroh, dt TM/Tier/Jahr	9,4			9,4					
Hafer, dt/Tier/Jahr	3,2			3,2					
Ergänzungsfutter, dt/Tier/Jahr	3,20			3,05			-0,15		
Gewogenes Mittel je Pferd									
Futterverbrauch, dt/Jahr	47,20			47,07			- 0,13		
Futterverbrauch, kg/Tag	12,94			12,90			- 0,04		
Bilanzierung									
Nährstoff	N	P	K	N	P	K	N	P	K
Aufwand, kg/Tier/Jahr	61,5	11,4	80,0	58,7	11,1	79,1	-2,8	-0,3	-0,9
Produkt/Ansatz, kg/Tier/Jahr	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ausscheidung									
je Tier, kg/Jahr	61,5	11,4	80,0	58,7	11,1	79,1	-2,8	-0,3	-0,9

¹⁾ Die angegebenen Werte zu Futtermittelaufwand und Nährstoffausscheidungen sind gerundete Werte auf Basis der exakten Kalkulationen, wodurch sich geringfügige Unterschiede in den Betrachtungen ergeben können.

6. Ermittlung eines von DüV bzw. DLG abweichenden typischen Gewichtsabschnittes

Nach Düngeverordnung (DüV) bzw. DLG ist in Abhängigkeit vom Gewichtsabschnitt von einer ausgewiesenen Nährstoffausscheidung auszugehen. Wenn das Pferd diesen Gewichtsabschnitt nicht erreicht oder überschreitet, muss der nächst höhere bzw. niedrigere Gewichtsabschnitt herangezogen werden. In Tabelle 16 sind Beispiele für, zusätzlich zu den in Tabellen 3 und 4 dargestellten Körpermassen, in der Praxis anzutreffende Lebendgewichte sowie eine mögliche Zuordnung von Pferderassen aufgeführt.

Tabelle 16: Beispiele für rassenabhängige Abweichungen gegenüber den DLG Vorgaben zur Körpermasse von Pferden

Bezeichnung	Gewichtseinteilung	Rasse	Abweichende und beispielhafte Gewichtsabschnitte der DLG Vorgaben
Pony	unter 200 kg KM und unter 90 cm Stockmaß	Falabella, Shettlandpony	90 % der Ausscheidungen der nächst höheren Gewichtsklasse
Pony	200 kg KM und über 90 cm Stockmaß	Shettlandpony Exmoorpony, Dartmoorpony, etc	siehe 200 kg Zielgewicht
Kleinpferd	zwischen 200 und 420 kg KM	Deutsches Reitpony, Welshpony, Dülmener Wildpferd	je 50 % der Ausscheidungen der nächsten niedrigeren bzw. der nächst höheren Gewichtsklasse
Kleinpferd	420 kg KM	Isländer, Connemara pony, Vollblut Araber	siehe 420 kg Zielgewicht
Reitpferd	zwischen 420 und 550 kg KM	Englisches Vollblut, Haflinger, Norweger (Fjordpferd), Andalusier	je 50 % der Ausscheidungen der nächsten niedrigeren bzw. der nächst höheren Gewichtsklasse
Großpferd	550 kg KM bis ca. 1,70 m Stockmaß	Warmblut (Deutsches Sportpferd), Trakehner, Friesen, Traber, Westerntpferderassen Quarter Horse, Paint Horse, Tinker	siehe 550 kg Zielgewicht
Großpferd	zwischen 550 und 850 kg KM über ca. 1,70 m Stockmaß	Warmblut (Deutsches Sportpferd) (ab ca. 1,70 m Stockmaß), Schwarzwälder Fuchs, Freiburger	je 50 % der Ausscheidungen der nächsten niedrigeren bzw. der nächst höheren Gewichtsklasse
Kaltblut	850 kg KM	Rheinisch Deutsches Kaltblut, Süddeutsches Kaltblut, Percheron, Brabanter	siehe 850 kg Zielgewicht
Kaltblut	über 850 kg KM	Shire Horse, Clydesdale	10 % zusätzlich zu den Ausscheidungen der höchsten Gewichtsklasse

KM = Körpermasse

7. Fazit

Die Nährstoffausscheidungen von Reit-, Zucht- und Zugpferden wurde auf der Basis neuer wissenschaftlicher und praktischer Erkenntnisse und Rechtsvorschriften überarbeitet. Eine Anpassung/Erhöhung der Grobfutteraufnahme wurde notwendig, um dem aktuellen Wissensstand hinsichtlich einer möglichst auf den Bedarf und die Bedürfnisse von Pferden abgestimmte Fütterung zu erreichen. Zudem wurde die Nährstoffkonzentration der Futtermittel aktualisiert. Die Erhöhung der Futter- und damit Nährstoffzufuhr führt dadurch bei gleichbleibender Leistung zu einer Erhöhung der Nährstoffausscheidungen gegenüber den Angaben in DLG (2014).

8. Literatur

Coenen, M., Vervuert, I. (2020): Pferdefütterung. 6. Auflage. Thieme-Verlag, Stuttgart.

DLG (2014): Bilanzierung der Nährstoffausscheidungen landwirtschaftlicher Nutztiere, Arbeiten der DLG, Band 199, 2. Auflage, DLG-Verlag, Frankfurt am Main.

DLG (2023): Praxisratgeber Pferdefütterung. Arbeiten der DLG, Band 209, DLG-Verlag, Frankfurt am Main.

GfE (2014): Empfehlungen zur Energie und Nährstoffversorgung von Pferden. Energie- und Nährstoffbedarf landwirtschaftlicher Nutztiere, Nr. 11, DLG-Verlag, Frankfurt am Main.

LWK NRW (2021): Futterwerttabelle Rinderfütterung der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen. Digitaldruckcenter Münster.

DLG-Merkblätter. **Wissen für die Praxis.**

- DLG-Merkblatt 476
Zaubau in der Pferdehaltung
- DLG-Merkblatt 455
Herdenschutz gegen den Wolf
- DLG-Merkblatt 342
Gestaltung von Pferdeausläufen

Download unter www.DLG.org/Merkblaetter



DLG e.V.
Mitgliederservice
Eschborner Landstraße 122 • 60489 Frankfurt am Main
Deutschland
Tel. +49 69 24788-205 • Fax +49 69 24788-124
Info@DLG.org • www.DLG.org