

Neuerungen der Energie- und Proteinbewertung in der Pferdefütterung

Bereits 2014 hat die Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (GfE) neue Empfehlungen für die Energie- und Proteinbewertung veröffentlicht, die bislang aber noch nicht flächendeckend genutzt werden und in der Praxis z. T. noch nicht bekannt sind. Die offiziell vorgeschriebene Kennzeichnung mittels Futtermitteldeklaration schreibt eine weiterführende und detaillierte Nährstoffkennzeichnung nicht vor. Einzelne Futtermittelhersteller bieten in ihren Werbeunterlagen und auf ihren Internetseiten weiterführende Informationen an.

Die Rasse, die Nutzung des Pferdes, das Alter und Gewicht eines Pferdes spielen bei der Rationsberechnung eine große Rolle. Die sogenannten Grundfuttermittel, auch Rau- oder Grobfuttermittel genannt, z. B. Heu, Grassilage/ Heulage, Stroh, stellen die Basis jeder Ration dar. Diese Futtermittel können den Nährstoffbedarf zu einem wesentlichen Anteil decken, fördern das Kauverhalten des Pferdes und erhöhen die Speichelbildung, die wichtig ist für die Verdauung im Magen und Darm.

Zu den bekanntesten Krippenfuttermitteln gehören Hafer, Gerste und Mais sowie industriell hergestellte Mischfuttermittel, die z. B. aus verschiedenen Getreidearten (häufig thermisch aufbereitet), aus Erzeugnissen der Getreide-, Zucker- und Ölsaatenverarbeitung, Mineralstoffen und Vitaminen bestehen und meistens in pelletierter Form oder als Müsli angeboten werden. Vor dem Einsatz von Krippenfutter, egal ob Getreide oder industriell hergestelltes Mischfutter, muss der Pferdehalter wissen, welche Leistung sein Pferd erbringt.

Die Energiebewertung basiert auf dem sogenannten Pyramidenmodell. Basis ist die Bruttoenergie des Futtermittels, die allerdings vom Pferd nur teilweise für den energetischen Erhaltungs- sowie Leistungsbedarf genutzt werden kann. Durch den Kotabgang geht Energie verloren, die von der Bruttoenergie abgezogen werden muss. Es verbleibt die verdauliche Energie (digestible energy, DE). Über den Harn und auch durch die mikrobielle Tätigkeit besonders im Dickdarm (Fermentationsaktivität) wird zusätzlich Energie aufgebraucht, die in Form von Darmgasen der weiteren energetischen Nutzung durch das Pferd verloren geht. Berücksichtigt man diese im Energiepyramidensystem, so erhält man die umsetzbare Energie (metabolizable energy ME)).

Tabelle 1: Vergleich der Energiebewertung nach DE und ME in MJ, bezogen auf die Frischmasse (modifiziert nach Meyer & Coenen, 2002 und 2014)

Bedarf	Lebendgewicht 400 kg		Lebendgewicht 600 kg	
	MJ DE	MJ ME	MJ DE	MJ ME
Erhaltungsbedarf	54	46	73	63
Leichte Arbeit	54 - 67	56 - 65	73 - 91	80 - 95
Mittlere Arbeit	67 - 81	70 - 80	91 - 109	95 - 110
Schwere Arbeit	81 - 107	95 - 115	109 - 145	125 - 160
9. bis 11. Trächtigkeitsmonat	70 - 74	55 - 67	96 - 101	76 - 94
3. Laktationsmonat	105	83	142	108

Aufgrund der exakteren Bewertung der Energieschätzung ändern sich die Bedarfswerte von der verdaulichen Energie zur umsetzbaren Energie. So müssen Harnenergie sowie energetische Verluste durch den Gasabgang jetzt nicht mehr berücksichtigt werden. Zeitgleich mit der Einführung des neuen Bewertungssystems wurde auch eine Überprüfung der Bedarfswerte in den einzelnen Leistungsstufen vorgenommen. Da die neuen Energie-Bedarfswerte teils angehoben (Erhaltung, Arbeit), teils abgesenkt (Trächtigkeit, Laktation) wurden, kann nicht generell von einer Reduktion der tabellierten Bedarfswerte von der verdaulichen hin zur umsetzbaren Energie ausgegangen werden. Besonders Futtermittel, die zu einem erhöhten

Harnabgang führen, erhalten einen energetischen Abschlag im Vergleich zur verdaulichen Energiebewertung (z. B. proteinreiche Futtermittel); gleiches gilt auch für rohfaserreiche Futtermittel, die zu einer erhöhten Fermentation im Dickdarm führen mit einhergehender verstärkter Gasbildung und anschließendem Gasabgang.

Tabelle 2: Energiegehalte ausgesuchter Futtermittel in der Originalsubstanz (modifiziert nach Meyer & Coenen, 2002 und 2014)

Futtermittel	MJ DE	MJ ME
Sojaextraktionsschrot	14,6	8,7
Heu, 1. Schnitt, gute Qualität	7,3	6,9
Frischgras, älter	2,0	1,5
Weizenstroh	5,2	4,2
Hafer	12,1	11,1
Mais	13,6	12,8

Aufgrund zahlreicher Untersuchungen wird davon ausgegangen, dass die vom Pferd nutzbare Verwertung des Rohproteins, besonders der essentiellen Aminosäuren, nur im Dünndarm durch körpereigene Enzyme erfolgt. Eine Verwertung der im Dickdarm durch die dort vorkommenden Mikroben aufgeschlossenen essentiellen Aminosäuren wird weitgehend ausgeschlossen. Das heißt, dass letztlich nur das Protein, das bereits im Dünndarm verdaut und aufgenommen werden kann (also das dvRP, in der Wissenschaft auch als praecaecal verdauliches Protein, pcv XP, benannt), dem Pferd zur Verfügung steht. Der Rest wird ungenutzt ausgeschieden. Das Rohprotein wird unterteilt in eine Fraktion, die innerhalb der Zellen der aufgenommenen Futtermittel für die Verdauung zur Verfügung steht und dem Anteil in der Zellwand gebundenen Rohproteins, das für die Verwertung durch das Pferd nicht genutzt werden kann, da die Zellwandbestandteile erst im Dickdarm durch Mikroben aufgeschlossen werden können. Gerade für Zuchtstuten und Aufzuchtperde ist die Versorgung mit dünndarmverdaulichem Rohprotein und essentiellen Aminosäuren (dvAS) von Bedeutung, da diese Aminosäuren vom Pferd nicht selbst synthetisiert werden können. Zu den dvAS gehören Lysin, Methionin, Cystin und Threonin etc... Die Futtermittelhersteller geben bereits teilweise die Gehalte an den dvAS in ihren Werbeunterlagen und auf den Homepages an. Die Werte können auch bei den Herstellern telefonisch nachgefragt werden.

Tabelle 3: Gehalte an verdaulichem Rohprotein und dvRP (dünndarmverdauliches Rohprotein) in der Frischsubstanz (modifiziert nach Meyer & Coenen, 2002 und 2014)

Futtermittel	Verd. Rohprotein g/kg	dvRp g/kg
Heu, 1 Schnitt, gute Qualität	87	82
Heu, mittlere Qualität	54	64
Heu, überständig	44	46
Heulage	114	84
Hafer mittel	96	80
Sojaextraktionsschrot	468	365

Beispielswerte für: ein Ergänzungsfutter für Pferde	
Rohprotein	123 g/kg
Rohfett	80 g/kg
Rohfaser	220 g/kg
verdauliche Energie	10,3 MJ DE/kg
umsetzbare Energie	8,9 MJ ME/kg
dünndarmverdauliches (dv) Rohprotein	81 g/kg

Beispielswerte für: ein Ergänzungsfutter für Zuchtpferde	
Rohprotein	160 g/kg
Rohfett	60 g/kg
Rohfaser	55 g/kg
verdauliche Energie	13,0 MJ DE/kg
umsetzbare Energie	11,1 MJ ME/kg
dv Rohprotein	114,0 g/kg
dv Lysin	0,90 %
dv SAS (Methionin+Cystein)	0,40 %
dv Leucin	0,95 %

Neben Neuerungen bei der Energie- und Proteinbewertung eines Futtermittels wird es auch Neubewertungen bei der Vitamin- und Mineralstoffversorgung geben.

Raufuttermittelsversorgung

Unter dem Aspekt der artgerechten Ernährung eines Pferdes wurde eine Empfehlung zur Versorgung mit Grobfuttermitteln, also z.B. mit Heu abgegeben. Auch wenn es in der Praxis oft schwierig ist, diese Empfehlung umzusetzen, setzt die GfE 2014 das Ziel den Pferden die Gelegenheit zu geben, „ihrem artspezifischen Bedürfnis nach Futtersuche und Futteraufnahme **so lange wie möglich** nachzukommen“. Und dafür sind zwingend Grobfuttermittel, vornehmlich Grünfütter und Grünfütterkonserven vorzusehen. Die früher gegebene Empfehlung von täglich 1 kg Heu pro 100 kg Lebendgewicht wird heute als absolute Mindestmenge verstanden, die unbedingt erforderlich ist um die Magen-Darm-Gesundheit zu erhalten. Das Optimum liegt nach heutigen Empfehlungen deutlich höher, in der Praxis etwa bei 1,5 kg Heu pro 100 kg LG. Zumindest der **Erhaltungsbedarf** an Energie sollte laut Empfehlung (GfE2014) **allein über Grobfuttermittel** gedeckt werden.

Fazit: Wer Krippenfütter einsetzt, sollte sich überlegen, welchen Bedarf sein Pferd hat und sich anschließend die Deklaration sowie die Beschreibung des Herstellers anschauen. Der Gesetzgeber fordert auf der Futtermitteldeklaration nur die Angabe des Rohproteins. Zur Rationsplanung sollte der Pferdehalter sich über die Energiewerte sowie über das dünndarmverdauliche Protein im Fütter informieren.

Prof. Dr. Dirk Winter, Hochschule für Wirtschaft und Umwelt, Nürtingen- Geislingen

Ulrike Struck, Landwirtschaftskammer Niedersachsen