



Neue Entwicklungen in der Pferdefütterung

Janina Schmid-Palzer, Prof. Dr. Mechthild Freitag, Fachbereich Agrarwirtschaft, Fachhochschule Südwestfalen.

Am 18.10.2016 hielt Prof. Dr. Dirk Winter, Professur für Pferdewissenschaften an der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt, Nürtingen- Geislingen, im Rahmen der Seminarreihe Rund ums Pferd einen Vortrag über die neuen Entwicklungen in der Pferdefütterung.

Der Vortrag gliederte sich in 5 Teile:

1. Hintergründe für die neuen Empfehlungen zur Pferdeernährung
2. Anforderungen an die Grobfuttermittellversorgung
3. Neue Energiebewertung beim Pferd
4. Optimierung der Proteinbewertung
5. Praktische Pferdefütterung.

1. Hintergründe

Die Empfehlungen zur Pferdefütterung orientieren sich weniger an der Erzielung maximaler Leistungen sondern vielmehr an der artgerechten Ernährung des Pferdes unter Berücksichtigung von Anatomie, Physiologie und Ethologie. Die Verdauung beginnt mit dem Einspeicheln im Maul an, die Zersetzung findet dann weiter im Magen und die Hauptaufnahme der Nährstoffe im Darm statt.

Der Weg der Futtersuche und -aufnahme spielt in der Ernährung eine bedeutende Rolle. Ursprünglich war die Futtermittelaufnahme kontinuierlich über den Tag – und auch die Nacht - verteilt, da die Pferde immer Zugang zu Futter hatten. Dieses war eher energiearm, faserreich und im Jahresverlauf überwiegend nicht im Überfluss vorhanden. Die Pferde fraßen also, wann immer möglich und waren zudem auf eine gute Verwertung des aufgenommenen Futters angewiesen.

So ist die Futtersuche ein wichtiges Grundbedürfnis der Pferde, das heutzutage in der modernen Stallhaltung kaum umgesetzt werden kann. Auch die Struktur und die Art der Futtermittel haben sich geändert. Es gibt eine Vielzahl von Krippenfuttermitteln in den verschiedensten Ausführungen, abgestimmt auf Pferderassen und Sportarten. Vielfach ist die Dauer der Futtermittelaufnahme aufgrund von Fütterungszeiten oder energie- und stärkereichen Rationen begrenzt, die nur in eingeschränkten Mengen gefüttert werden dürfen. In einigen Ställen ist das Angebot an Raufutter limitiert und reicht nicht einmal aus, um den Erhaltungsbedarf zu decken.

Auch sind die heutigen Rationen hygienisch kritisch zu betrachten, da Zusätze eingesetzt werden, die leicht verderblich sind oder schnell verunreinigt werden durch Handhabungsfehler oder Lagerfehler.

Anforderungen an die Grobfutterversorgung

Grobfutter erfüllt nicht nur den Aspekt der Beschäftigung, sondern auch einen hohen gesundheitlichen Wert. Durch die Grobfutteraufnahme wird das Wohlbefinden gesteigert, da das Kaubedürfnis befriedigt und der Zahnabrieb gefördert wird. Durch die Kauschläge wird die Speichelbildung angeregt. Dadurch entsteht eine Pufferung der Magenflüssigkeit, zum Schutz der Magenwand. Des Weiteren wird durch die Pufferung des sezernierten Speichels der pH-Wert für die Verdauungsenzyme im Dünndarm optimiert. Bei zu geringer Grobfutterversorgung können Gebisschäden, Schäden der Magenschleimhaut, Dickdarmacidosen und Koliken entstehen. Aber auch Aggressivität und Verhaltensstörungen können durch eine schlechte Grobfutterversorgung verursacht werden. Nach heutigen Erkenntnissen liegt der Grobfutterbedarf bei mindestens 1,5 kg pro 100 kg Lebendmasse pro Tag. Je nach Wassergehalt des Futtermittels muss auch mehr gegeben werden.

Tabelle 1: Mindestmenge an Grobfutter in Abhängigkeit vom Wassergehalt

Futtermittel	Mindestmenge pro 100kg Körpermasse
Heu, 88% TS	1,5kg
Luzerneheu, 88% TS	1,5kg
Heulage, 75% TS	1,8kg
Silage, 60% TS	2,2kg
Gras 22% TS	6,0kg

nach Meyer et al. 2014

Günstig ist es, die Aufnahmezeit durch Hilfsmittel (Heunetz, Raufen mit Zugangsbeschränkungen, automatische Fütterungsanlagen) zu verlängern. Wird das Grobfutterangebot begrenzt, sind mehrere kleine Portionen über den Tag verteilt besser als zwei große.

Die neue Energiebewertung beim Pferd

Bisher wurden Rationen auf Basis der verdaulichen Energie (DE) geplant, das bedeutet, als Energieverlust (Differenz zwischen Futterenergie und für das Pferd verwertbare Energie) wurde lediglich die Kotenergie berücksichtigt. Seit 2014 werden Rationen auf Basis der umsetzbaren Energie (ME) kalkuliert, die Energieverluste im Harn und auch über die Bildung von Methan durch die Darmbakterien berücksichtigt. Wird zusätzlich noch der Verlust der thermischen Energie, die durch Nährstoffumsetzungen im Stoffwechsel entsteht, von der umsetzbaren Energie subtrahiert, wird der Gehalt an Nettoenergie (NE) ausgewiesen; also die Energiemenge, die das Pferd tatsächlich für Erhaltung und Leistung nutzen kann. Die ausgewiesenen Energiegehalte der Futtermittel reduzieren sich mit steigender Genauigkeit der Energieschätzung. So wird zum Beispiel Stroh mit 5,5 MJ DE je kg bewertet, enthält aber nur 4,5 MJ ME je kg. Wie hoch die zu berücksichtigenden Verluste sind und wieviel umsetzbare Energie ein Futtermittel enthält, lässt sich anhand einer Formel berechnen:

$$ME \text{ (MJ/kg TM)} = -3,54 + 0,0129 * gXP + 0,0420 * gXL - 0,0019 * gXF + 0,0185 * gNFE$$

Aber nicht nur Grobfutter muss neu bewertet werden, gleiches gilt auch für die Ergänzungsfuttermittel. Es muss auf jeden Fall beachtet werden, dass die Bewertungssysteme nicht vermischt werden. Wird der Bedarf nach DE ermittelt, muss die Rationskalkulation ebenfalls in DE erfolgen. Die Ration wird dem Bedarf des Pferdes jedoch gerechter, wenn beides auf Basis von ME durchgeführt wird.

Optimierung der Proteinbewertung

Um die Proteinbewertung zu optimieren, muss man sich zunächst den Verdauungsweg der Proteine vergegenwärtigen. Der Dünndarm ist der Hauptort der Nährstoffaufspaltung und -absorption, die Mikrozotten der Dünndarmschleimhaut nehmen dann die gespalteten Produkte auf und transferieren sie in die Blutbahn. Das Blutsystem bildet das Transportsystem für die Nährstoffe und bringt diese in die Organe. Voraussetzung für die Resorption ist die Spaltung der Nährstoffe in ihre Grundbausteine (Aminosäuren, Zucker, Fettsäuren, etc.). Das lösliche Rohprotein wird von körpereigenen Enzymen verdaut. Im Labor wird dieses als neutral-Detergenz lösliches Rohprotein (NDSXP) ausgewiesen. An der Zellwand angehaltenes Protein ist unlöslich und kann von den Enzymen nicht aufgeschlossen werden. Es geht mit dem Kot verloren und trägt nicht zur Proteinversorgung des Pferdes bei. Wenn der Anteil des zellwandgebundenen Proteins bekannt ist, kann der Gehalt an verwertbarem (praecaecal verdaulichem) Rohprotein (pcv XP) berechnet werden. Er beträgt 90 % des löslichen Proteins ($pcv\ XP = 0,9 * g\ NDSXP$)

Die Bedarfswerte für Mineralstoffe sind ebenfalls angepasst worden und können entsprechenden Tabellen entnommen werden. Auch für die Gehalte an Stärke und Fett sind neue Empfehlungen herausgegeben worden. Um Fermentationsstörungen im Dickdarm zu vermeiden, sollten pro Mahlzeit maximal 200 g Stärke pro 100 kg Lebendmasse aufgenommen werden. Um Magenschleimhautschäden zu vermeiden, sollten es sogar nur 100 g sein. Ein Pferd mit 500 kg Gewicht sollte also möglichst nicht mehr als 1,25 kg Hafer pro Mahlzeit erhalten. Bei höherem Energiebedarf muss das Krippenfutter auf mehrere Mahlzeiten verteilt werden.

Für die Futterfette ist ein Maximalwert von 100 g Fett pro 100 kg Lebendmasse und Tag empfohlen.

Praktische Pferdefütterung

Eine individuelle Fütterung ist unumgänglich, um das Pferd optimal zu versorgen. Dabei müssen Lebendgewicht, Leistung, Alter, Rasse und Temperament berücksichtigt werden. Das Gewicht kann anhand der Körpermaße geschätzt werden. Dabei kann folgende Faustformel angewendet werden: $\text{Gewicht (kg)} = \text{Brustumfang in(cm)}^2 * \text{Körperlänge} : 11877$. Als Alternative dienen mobile Pferdewaagen.

Neben dem Gewicht spielt auch die Arbeit eine herausstechende Rolle für den Energiebedarf. Die Arbeitsleistung wird allerdings in den meisten Fällen zu hoch eingeschätzt. In Tabelle 2 wird von 600 kg Lebendmasse und einem Reitergewicht von 70 kg ausgegangen; die Arbeit wird in Minuten angegeben.

Hochleistungspferde werden zusätzlich anhand des Arbeitsschwerpunktes beurteilt; so benötigt das Rennpferd beispielsweise eine andere Menge an Elektrolyten als das Dressurpferd.

Die praktische Rationsplanung für Jungpferde gestaltet sich schwieriger. Da diese meist in Laufställen oder in einer Herde auf der Weide sind, ist eine individuelle Fütterung fast unmöglich. Hier ist es wichtig, dass der Fütternde die Tiere im Blick hat, um eventuelle Mängel festzustellen. Auf jeden Fall

sollte es vermieden werden, Jungpferde übermäßig zu füttern, da es so zu Problemen im Wachstum kommen kann. Sie werden zu schwer für die noch instabilen Gelenke oder haben starke Wachstumsschübe durch zu große Rationen, beispielsweise wegen der Auktionsvorbereitung. Unverzichtbar ist die Versorgung mit Mineralstoffen. Diese kann über das Wasser, Lecksteine oder Mineralbrix (Ergänzungsfutter für Pferde, erhältlich bei verschiedenen Anbietern) vorgenommen werden.

Tabelle 2: Einteilung der Arbeitsleistung eines Pferdes anhand der Arbeitszeiten (in Minuten)

Leistung	Schritt	Trab, leicht	Trab, schnell	Galopp, leicht	Galopp, schnell	Gesamt
geringfügig	80	-	-	-	-	80
	30	10	-	0,5	-	45
leicht	45	-	-	20	-	65
	30	10	10	10	-	60
mittel	60	45	-	10	-	115
	60	30	-	10	10	110
anspruchsvoll	60	30	10	20	10	130
	60	20	15	15	10	120
schwer	45	60	20	20	10	160
	120	30	-	45	15	210
sehr schwer	240	30	-	60	-	330
	60	30	15	15	45	170

modifiziert nach Meyer et al. 2014

Fragen und Antworten

Im Anschluss an den Vortrag wurden individuelle Fragen aus der Zuhörerschaft diskutiert, die im Folgenden mit den entsprechenden Antworten wiedergegeben werden.

Wie viele Möhren kann ich meinem Pferd füttern? Wie ist es mit Brot, Äpfeln oder roter Bete?

- Möhren sind eine gute Futterergänzung. Sie sind reich an Beta-Carotin und können fast beliebig dazu gefüttert werden. Allerdings sollte eine Tagesmenge von 5 kg nicht überschritten werden. Brot ist hygienisch bedenklich und sollte generell nicht als Krippenfutter gegeben werden. Man kann kleinere Mengen als Leckerchen geben. Rote Bete und Äpfel sollten ebenfalls nur in der Form einer Leckerei gefüttert werden, da zum Beispiel Äpfel in zu hohen Mengen zu Blähungen und damit zu Koliken führen können. Außerdem ist die enthaltene Fructose in zu großen Mengen schädlich; diese ist eine Ursache für Hufrehe.

Wie kann ich die Aufnahmezeit vom Krippenfutter verlängern?

- Die Aufnahmezeit kann durch Zugabe von groben Fasern, wie zum Beispiel von Futterstroh oder Luzerne, verlängert werden. Hier sollte die Struktur 3-5 cm betragen. Auch größere Steine und Salzlecksteine im Trog können die Futtaufnahme verlangsamen. Durch einen sehr großen Futtertrog kann die Aufnahmezeit ebenfalls verlängern, da das Pferd sich das Futter über einen größeren Raum zusammensuchen muss.

Wie kann man den Bedarf in der Fütterung definieren?

- Der Bedarf ist gedeckt, wenn die allgemeinen Körperfunktionen des Tieres optimal funktionieren. Die Bedarfsempfehlungen können ein gutes Hilfsmittel zur Einschätzung sein, müssen aber auf das individuelle Pferd abgestimmt werden. Dabei kommt es auf das Auge und die Kenntnis des Fütternden an. Hier bietet der optische Gesamteindruck eine Orientierungshilfe: das Fell, die Schleimhäute, die Augen, das Verhalten, die Körpermasse, die Leistungsbereitschaft, etc.. Einem guten Auge fallen Mängel oder Defizite in der Fütterung direkt auf.

Kann ich die Empfehlungen der Futterhersteller immer beachten und nach ihnen füttern?

- Hierbei sollte man immer auf die individuelle Energieverwertung des Pferdes achten. Es muss berücksichtigt werden, für welche Art von Pferd die Empfehlung gegeben wurde. Die meisten Futtermittelfirmen gehen von Standardwerten aus. Häufig ist es der Bedarf eines 600 kg schweren Warmblüters; je nach Hersteller findet man auch Angaben zur Ration im Verhältnis zur Leistung. So muss jedes Futtermittel und Zusatzfuttermittel auf den individuellen Bedarf abgestimmt sein. Bei Unsicherheit sollte man sich beraten lassen, um Fehler zu vermeiden

Sollte man für schwerfuttrige Pferde die Rationen einweichen?

- Nein, es gibt nur zwei Gründe, einem Pferd die Ration einzuweichen: es ist alt und hat Probleme mit dem Kauen oder der Tierarzt empfiehlt das Einweichen (therapeutisch nach Erkrankungen). Das Zermahlen des Futters ist für Pferde ein wichtiges Grundbedürfnis, das an weitere Vorgänge in der Verdauung gekoppelt ist. Pferde nehmen eingeweichtes Futter schneller auf, transportieren diese Mengen aber auch schneller durch den Körper. Dadurch können nicht alle Nährstoffe optimal aufgeschlossen werden. Effektiver ist es, einem schwer futtrigen Pferd viele kleine Rationen am Tag zu füttern, damit eine kontinuierliche aber langsame Aufnahme stattfindet. Außerdem sollte ausreichend Raufutter zur Verfügung stehen, auch hier sind mehrere kleine Rationen sinnvoll. Warum keine großen Portionen? Viel hilft nicht viel, die Aufnahmemenge des Pferdes ist begrenzt und der Weg bis zur Nährstoffaufnahme lang. Mit kontinuierlicher Fütterung wird auch die innere Gesundheit von Magen und Darm gefördert, da der Verdauungstrakt immer etwas zu tun hat. Zu große Portionen verursachen häufig einen Verlust an Futtermitteln, da Heu zertreten wird und Krippenfutter übrig bleiben kann, das bei der nächsten Mahlzeit hygienisch nicht mehr einwandfrei ist.

Wird das Pferd durch zu viel Calcium krank?

- Pferde scheiden einen Überschuss an Calcium aus. Der Bedarf an Calcium wird meist überschätzt und dementsprechend auch zu viel gefüttert. Um ein Pferd allerdings durch einen Calciumüberschuss krank zu machen, müssen enorme Mengen gefüttert werden, die dann auch tierschutzrelevant sind. Da der Calciumbedarf in der Fütterung häufig überschätzt wird, ist es nicht sinnvoll, Calciumdepots anzufüttern (z.B. für bevorstehende sportliche Leistungen), da das Pferd seinen Bedarf an Calcium mit der normalen Ration deckt.

Kann ich im Fellwechsel Öl zu füttern?

- Nicht nur im Fellwechsel kann man Öl der Ration beifügen. Öl ist ein Energielieferant und sollte daher in Maßen eingesetzt werden oder bei Bedarf zugesetzt werden. Damit die Ration nicht zu starkereich wird, kann Öl anstatt zusätzliches Kraftfutter ergänzt werden. Welches Öl spielt keine Rolle, Leinöl hat keinen großen Unterschied in der Wirkung zu Sonnenblumenöl - sie unterscheiden sich hauptsächlich im Preis.

Wie kann ich eine Diät für mein Pferd gestalten?

- Diät ist eine gesundheitsbezogene Reduktion des Gewichts und hat mit diätischen Futtermitteln nichts zu tun. Diese haben bestimmte Einsatzzwecke, tragen aber zur Gewichtsreduktion nicht bei. Um eine Gewichtsreduktion vorzunehmen, muss als erstes die tägliche Ration (besonders Kraftfutter und Leckereien) reduziert werden. Die langsam reduzierte Raufuttermenge sollte bestenfalls auf viele kleine Portionen über den Tag verteilt werden. Das hat den Hintergrund, dass der Magen- und Darmtrakt trotz Futterreduktion weiterhin genügend Arbeit haben muss. Ein Pferd sollte keinesfalls hungern oder unter einer plötzlichen Futterreduktion leiden. Wie beim Menschen reicht es aber nicht nur, weniger zu füttern, man muss auch einen Bewegungsplan erstellen. Diät ist ein Zusammenhang aus Fütterung und Bewegung.

Sollte man die Gabe von Mineral- und Vitaminpellets den Jahreszeiten anpassen?

- Eine Anpassung kann in der Übergangszeit von Winter zum Sommer und vom Sommer zum Winter sinnvoll sein. Es gibt Pferde, die im Fellwechsel Probleme haben. Diese kann man mit der Gabe von Mineralien und Vitaminen unterstützen. Auch für Hochleistungspferde macht es Sinn, da sie zum Beispiel im Sommer eine höhere Verbrennung haben und Defizite mit Elektrolyten ausgeglichen werden. Auch Zuchtstuten sollten in der Saison mit Mineralien und Vitaminen versorgt werden. Ein gesundes Pferd ist im Normalfall gut mit der empfohlenen Menge abgedeckt und braucht keine Anpassung. Eine Mineral- oder Vitaminfutter Gabe sollte immer mit der eigentlichen Ration abgeglichen werden, da die meisten Mischfutter den Tagesbedarf an Mineralien und Vitaminen für den Erhaltungsbedarf decken (das gleiche gilt auch für Sportpferdefutter).

Wie kann ich die Fütterung ändern, wenn mein Pferd erkrankt ist (Muskelschwund)?

- Wenn die Ration eines Pferdes aufgrund von Krankheit geändert werden soll, muss immer Rücksprache mit dem Tierarzt gehalten werden, um Schäden zu vermeiden bzw. die Genesung nicht zu stören. Vor allem, wenn Erkrankungen die inneren Organe betreffen. Hierzu gehören z.B. Muskelschwund, Hufrehe, Magengeschwüre, Lebererkrankungen, Cushing, Darmerkrankungen und weitere. Bei äußeren Verletzungen, wie z.B. einem Einschuss, reicht es, wenn man Stehfutter gibt. Stehfutter ist eine reduzierte Tagesration. Die Ration muss neu berechnet werden, wenn das Pferd über einen längeren Zeitraum weniger arbeitet.

Ist Silage ein schlechtes Futtermittel?

- Silage eignet sich am besten als Pferdefutter wenn der TS Gehalt bei ca. 60 % liegt, weshalb sie umgangssprachlich häufig als „Heulage“ bezeichnet wird. Die normale Silage hat 30 – 40 % TS. Silage ist kein schlechtes Futtermittel, allerdings ist sie hygienisch kritisch zu betrachten, da sie schnell verdirbt und Schimmel ansetzt, wenn Fehler bei der Silierung passieren oder es zur Verunreinigung durch eine beschädigte Folie kommt. Es ist immer vor dem Füttern zu prüfen, ob die Silage noch geeignet ist. Auch Ballen, die am Vortag noch gut waren, können am nächsten Tag schon verdorben sein. Ein weiterer wichtiger Punkt ist das Auffinden von toten Tieren in der Silage. Deren einsilieren kann während der Ernte passieren und unbemerkt bleiben. Wenn ein Kadaver gefunden wird, muss der gesamte Ballen verworfen werden. Es besteht akute Botulismusgefahr. Da Silage staubfrei ist, kann sie eine gute Alternative zum Heu für Stauballergiker sein.

Was kann ich bei Kotwasser füttern?

- Kotwasser ist nicht absorbierte Flüssigkeit im Darm. Es ist häufig ein Stresseffekt, kann aber in einigen Fällen chronisch sein oder zeitweise auftreten. Was genau hilft ist von Pferd zu Pferd unterschiedlich. Bisher konnte noch kein Zusatzfutter identifiziert werden, dass allgemeingültig wirkt. Es sollte etwas gefüttert werden, dass eine Schwammfunktion hat und Wasser aufnimmt. Gute Erfolge wurden mit getrockneten Karottenflakes bzw. Karottengranulat erzielt. Bedingt eignen sich auch Rübenschnitzel; allerdings müssen diese vor dem Füttern quellen. Manche Pferde kommen auch mit erhöhter Grobfuttergabe zurecht, andere mit Bierhefe und Leinsamen. Je nach Schwere des Problems gibt es auch diverse veterinärmedizinische Mittel.

Welche ist die richtige Position zum fressen?

- Das Pferd sollte immer mit gesenktem Kopf fressen und den typischen Ausfallschritt machen können. Heuraufen sollen so tief wie möglich angebracht werden. Das Heu kann auch auf dem Boden ausgelegt werden. Hier gibt es allerdings oft hygienische Probleme durch Verunreinigung mit Kot und Urin. Außerdem kann es sein, dass ein Teil der Ration zertreten wird. Der Markt bietet eine große Auswahl an verschiedenen Systemen. Bei der Auswahl ist darauf zu achten dass die Raufe eine gute Stabilität hat und das Pferd bestenfalls einen Ausfallschritt machen kann. Die ideale Raufe für kleine Ponys zu finden, ist allerdings noch recht schwierig, da sämtliche Raufensysteme für größere Pferde ausgelegt sind. Hier bedarf es der Kreativität des Besitzers.

