

# Die Fütterung von nervösen Pferden

## Die Bedeutung von Zusatzstoffen zur Minderung von Stressreaktionen bei Pferden von Dr. Ernst Stephan SALVANA TIERNÄHRUNG GmbH, Elmshorn

Das Pferd ist von seiner Natur aus ein Lauf- und Fluchttier. Gerade sensible Pferde zeigen häufig ein nervöses Verhalten, das sich leider noch verstärkt, wenn täglich auf hohem Leistungsniveau gearbeitet wird. Die Pferde sind schwer zu kontrollieren und können ihr ganzes Leistungspotenzial nicht umsetzen, weil sie unkonzentriert sind.

Der sogenannte „Nervigkeitsgrad“ eines Pferdes kann in vielen Dingen begründet sein. Zum einen ist es die Genetik des Pferdes und zum anderen ist es die Umwelt, die mitbestimmen am Nervenkostüm. Zur unmittelbaren Umwelt der Pferde gehört auch die Haltung. Eine optimale Haltung der Pferde umfasst auch die Möglichkeit, dass die Pferde soziale Kontakte knüpfen und aufrechterhalten können. Der Entzug von sozialen Kontakten beeinflusst auch den Gemütszustand der Pferde.

Neben der optimalen Haltung, die eine entsprechende Bewegungsmöglichkeit einschließt, ist immer der Charakter des Pferdes zu berücksichtigen. Pferde, die vermeintlich nervös sind, sind eigentlich nicht nervös, sondern sind auf Grund ihres Charakters, der auch das Temperament umfasst, vielleicht nur etwas aufgeregter.

### Pferdegerechte Rationen sind wichtig

Die Umwelt unserer Pferde schließt selbstverständlich auch die Fütterung mit ein. Dabei kann durch den Pferdehalter auf viele Fütterungsfaktoren Einfluss genommen werden.

Eine große Rolle spielt hier die Versorgung der Pferde mit „Grundfutter“ und damit die eigentliche „Raufutterversorgung“. Dieses Raufutter enthält einen höheren Rohfasergehalt. Dabei ist nicht nur der absolute Rohfasergehalt von Bedeutung, sondern auch die so genannte Struktur dieser Rohfaser.

Jedes Grundfutter mit einem großen Volumen ist sowohl physisch als auch psychisch für das Pferd wertvoll. Das Pferd kann lang andauernd kauen und ist durch diese lange Fresszeiten stundenlang beschäftigt. Deshalb sollten die Pferde immer die Möglichkeit zum ausgiebigen Weidegang haben und täglich gutes Heu bereit gestellt bekommen. Führt eine Ha-

ferfütterung angeblich zu nervösen Pferden, ist dies fachlich nicht zu begründen, es sei denn, es liegt ein Ungleichgewicht zwischen Energiezufuhr und -bedarf vor. Qualitativ hochwertiger Hafer ist in ausgeglichenen Rationen das ideale Futtermittel für Pferde. Eine allgemeine „Haferphobie“ ist nicht zu begründen, eventuell nur über die angesprochenen Mengendierungsfehler.



Das Temperament eines Pferdes kann sich deutlich zeigen. Foto: Anita Zander

### Eine spezielle Aminosäure fürs nervöse Pferd?

Aminosäuren sind die einzelnen Bausteine des Eiweißes, das auch als Protein bezeichnet wird. Über das Futter nimmt das Pferd täglich je nach Quantität und Qualität Proteine und damit Aminosäuren auf. Das Pferd kann einige dieser Aminosäuren im Stoffwechsel selbst nicht herstellen, so dass diese regelmäßig über das Futter bedarfsgerecht zugefüttert werden müssen. Danach können die Aminosäuren in zwei große Gruppen aufgeteilt werden. Es handelt sich zum einen um die unentbehrlichen oder auch essentiellen Aminosäuren, von denen das Pferd immer wieder neuen Nachschub über die Futter benötigt und zum anderen um die entbehrlichen oder auch nichtessentiellen Aminosäuren, die das Pferd im Stoffwechsel aus anderen Substanzen selbst herstellen kann.

Zur Gruppe der essentiellen Aminosäuren gehört die Aminosäure Tryptophan. Dieses Tryptophan hat im Stoffwechsel der Pferde verschiedenen Aufgaben, indem es als Vorstufen für andere Substanzen dient. So kann Tryptophan als sogenanntes Provitamin des B-Vitamins Niacin bezeichnet werden und dient aber auch gleichzeitig als Vorstufe für die Substanz Serotonin. Serotonin ist ein wichtiger Stoff, der bei der

schrieben, dass ein Serotoninmangel zu regelrechten Angstzuständen führen kann und durch zusätzliches Tryptophan gelindert werden kann. Ob die Pferde durch die Zufütterung von Tryptophan in Verbindung mit einer zuckerhaltigen Diät zufrieden und ausgeglichener werden, ist bisher noch nicht eindeutig abgeklärt worden. Dennoch ist der Einsatz bei nervösen Pferden nicht abzulehnen, da das Tryptophan gezielt als einzelne kristalline Substanz dem Futter zu gesetzt werden darf. Dieses kristalline Tryptophan kann an die Pferde nur über ein Spezialfuttermittel, das auf Basis von Traubenzucker aufgebaut ist, verfüttert werden. Dabei hat das Tryptophan eine nahezu 100%ige Verdaulichkeit.

### Auch Vitamine können einiges leisten

Auch die gezielte Zufütterung von ausgewählten Vitaminen kann den Gemütszustand des Pferdes stabilisieren. Dabei ist jedoch nicht von einer direkten Wirkung auszugehen, sondern von einer allgemeinen Verbesserung der Stoffwechsellage des Pferdes.

Ein Mangel an Vitamin E kann Muskelschäden verursachen, die bis zu Beeinträchtigungen der Bewegung führen können. Die Pferde werden zwangsläufig unruhig und nervös.

Unter den B-Vitaminen ist das Vitamin B1 für die normale Funktion von Nervengewebe und Herzmuskel wichtig. Ein Mangel an Vitamin B1 kann bei Pferden zu Störungen der Bewegungskoordination, der so genannten Ataxie führen. Zwar kann die Darmflora des Pferdes alle B-Vitamine selber herstellen, dennoch ist in Ausnahmesituationen eine zusätzliche Fütterung angebracht. In Deutschland geben die Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (GfE, 1994) und in den USA der NRC (2007) spezielle Versorgungsempfehlungen von Vitamin B1 für Pferde an.

### Warum gerade Magnesium?

Die Überprüfung der mineralischen Versorgung von nervösen Pferden kann ebenfalls Klarheit bringen. Gerade das Magnesium besitzt unter den Mengenelementen eine zentrale Rolle bei der

Funktion der Muskeln und Nerven. Magnesium aktiviert im Energiestoffwechsel (Kohlenhydratstoffwechsel) wichtige Enzyme, so dass genügend Energie für die Funktion der Nervenzellen und auch der Muskelzellen zur Verfügung steht. In den Nerven hat Magnesium einen Einfluss auf den Neurotransmitter Acetylcholin,



Magnesium-Dragees mit Tryptophan enthalten Traubenzucker.  
Foto: SALVANA 2008

der für die Reizweiterleitung in den Nerven zuständig ist. Steht nun nicht genügend Magnesium zur Verfügung, tritt eine erhöhte Erregbarkeit fast Übererregbarkeit und Nervosität auf. Diese Übererregbarkeit der Nerven kann dann an den Muskeln zu Krämpfen bzw. Zittern der Muskeln führen. Nervöse Pferde zeichnen sich durch einen erhöhten Herzschlag aus. Dies kann man sehr gut an der Herz-Pulsfrequenz abmessen. Bei ausgewachsenen Pferden liegt der Puls in Ruhe im Mittel bei 28 bis 40 Schlägen je Minute (bpm), während bei sehr starker Beanspruchung bis 220 Schläge je Minute (bpm) erreicht werden können. Einflüsse von Alter, Geschlecht, Trainingszustand, Hitze, Luftfeuchtigkeit und körperlicher Belastung sind selbstverständlich.

Im Gegensatz dazu kann eine extreme Magnesiumüberversorgung zu einer so genannten schlaffen Lähmung führen. Es treten noch keine negativen Wirkungen beim Pferd auf, wenn die jeweiligen Bedarfsempfehlungen für Magnesium um das 3 bis 4-fache überschritten werden.

### Wie viel Magnesium braucht das Pferd?

Das Pferd muss kontinuierlich Magnesium über das Futter aufnehmen, da die vorhandenen Reserven im Körper alleine nicht ausreichen.

Die Empfehlungen zur Magnesiumversorgung der Pferde werden in Deutschland von der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (GfE) veröffentlicht (Tabelle 1). Dabei handelt sich um sogenannte Bruttozahlen, wobei bei praxisüblichen Rationen eine scheinbare

Verdaulichkeit von 30 bis 50% erreicht werden kann (GfE 1994). Die Menge Magnesium, die das Pferd über das Futter aufnimmt, gelangt nicht zu 100% in den Stoffwechsel des Pferdes. Nur einem bestimmter Teil des Magnesiums wird in Abhängigkeit von dem jeweiligen Futtermittel verdaut. Ein gewisser Unsicherheitsfaktor bezüglich der optimalen

Magnesiumversorgung bleibt immer erhalten und muss über einen Sicherheitszuschlag abgedeckt werden. Magnesiumquellen aus dem Futter. Die Pferde erhalten täglich ihre Portion Magnesium über das Futter. Die verschiedenen Futtermittel enthalten unterschiedliche Magnesiumgehalte, die durch eine große natürliche Streubreite gekennzeichnet sind. Bezogen auf einen Trockensubstanzgehalt von 100% liegen die Magnesiumgehalte in den Futtermitteln zwischen 0,1% bis maximal 0,5%.

In den grünen Futterpflanzen hat das Magnesium die Funktion als Chlorophyllbaustein (grüner Farbstoff). In diesem Chlorophyll sind ca. 10% bis 20% des gesamten Magnesiumgehaltes der Pflanze gebunden.

Eine gezielte Magnesiumergänzung kann nur über mineralische Magnesiumverbindungen erfolgen. Wichtig ist dabei zu wissen, in welcher chemischen Bindungsform das Magnesium vorliegt und wie hoch die Verdaulichkeit dieser Magnesiumverbindung für das Pferd ist. Grundsätzlich wird unterschieden zwischen organischer und anorganischer Bindungsform (Tabelle 2).

Bei den organischen Magnesiumverbindungen handelt es sich um Magnesiumsalze von organischen Säuren. Das Magnesiumfumarat z.B. ist das Magnesiumsalz der Fumarsäure und wird unter Zuhilfenahme von Wasser, Fumarsäure und Magnesiumoxid großtechnisch hergestellt.

Die verschiedenen Magnesiumquellen wie Magnesiumoxid und Magnesiumfumarat werden in der Regel vom Pferd ausreichend gut verwertet. Bei Magnesium-Spezialpräparaten für Pferde bietet sich eine Kombination aus dieser organischen und anorganischen Magnesiumverbindung an.

Das Magnesiumsulfat, das vom Pferd nicht bzw. kaum verwertet werden kann, bildet dabei eine Ausnahme und darf von daher in der Pferderation nicht eingesetzt werden.

### Nur die Dosis macht es

Über eine klassische Heu/Stroh/Hafer-Ration incl. Pferdemineral wird ein 600 kg schweres Warmblutpferd, das täglich leichte Arbeit verrichten muss, mit ca. 14 g Magnesium versorgt. Dies entspricht in etwa der Versorgungsempfehlung der GfE (1994) in Höhe von 13 g.

Eine tägliche Gabe von 100 g Pferdemineral mit einem Mg-Gehalt von 1,5% hat die Ration um 1,5 g Magnesium ergänzt. Damit wird ein zusätzlicher Sicherheitszuschlag erreicht.

Da jedoch die wirklichen Magnesiumgehalte in den Futtermitteln selten von den Pferdehaltern untersucht werden, werden bei den Rationsberechnungen durchschnittliche Gehaltswerte verwendet. Extremwerte können sogar weit darunter liegen. Fraglich ist, ob die Folgen einer chronischen, subklinischen Unterversorgung mit Magnesium gerade bei Zucht- und Hochleistungspferden je nach Trainingszustand erkennbar sind. Eine chronische Unterversorgung zeigt sich meist erst unter außergewöhnlichen Situationen wie Stress. In diesen Fällen kann eine zusätzliche Magnesiumgabe über ein Spezialprodukt sehr hilfreich sein. Ein ausgewachsenes Warmblutpferd sollte dann mindestens 5 g Magnesium zusätzlich am Tag erhalten. Bei einem Magnesiumgehalt von 12% reichen täglich ca. 40 g dieses Spezialproduktes aus, um das Pferd optimal zu versorgen.

Das Produkt sollte gut und genau dosierbar sein, damit keine Unter- bzw. Überversorgung stattfinden kann. Solch ein Magnesiumpräparat kann mit Hilfe eines speziellen Verfahrens, dem Dragierungsprozess hergestellt werden. Die typische Dragee-Form, wie sie aus der Pharmazie bekannt ist, sichert eine hohe Dosiergenauigkeit.

Pulvrige Magnesiumpräparate können an Pferde nur im vermischten Zustand verfüttert werden. Selbst dann ist eine gesicherte Aufnahme nicht gewährleistet. Magnesium ist in hohen Konzentrationen für das Pferd nicht sehr schmackhaft. Traubenzucker bietet hierfür eine Lösung, den negativen Geschmack für das Pferd zu überdecken. In der Drageeform ist eine Entmischung zwischen dem Traubenzucker und dem Magnesium nicht mehr möglich. Das abgebildete Drageeprodukt kann pur und sogar aus der Hand ohne Vermischung verabreicht werden.

Eine gezielte zusätzliche Magnesiumversorgung der Pferde kann immer nur mit Hilfe eines wirksamen, praktisch anwendbaren und schmackhaften Spezialpräparates erfolgen.

**Tabelle 1: Empfehlungen für die Magnesiumversorgung von Pferden mit unterschiedlicher Leistung in g Magnesium je Pferd u. Tag beim Warmblutpferd (ausgewachsen 600 kg schwer) (GfE 1994)**

Leistungsstufe	Warmblut (g je Tag)
Saugfohlen (3. – 6. Monat)	6
Absetzer (7. – 12. Monat)	7
Jährling (13. – 18. Monat)	9
Jährling (19. – 24. Monat)	10
Zweijähriger (25. – 36. Monat)	11
Erhaltung (adult)	12
leichte Arbeit (adult)	13
mittlere Arbeit (adult)	13
schwere Arbeit (adult)	15
Stute hochtragend (9. - 11. Monat)	13
Stute laktierend (3. Monat)	15

**Tabelle 2: Übersicht von verschiedenen Magnesiumverbindungen**

Bindungsform	Verbindung
anorganisch	Magnesiumoxid (MgO)
	Magnesiumcarbonat (MgCO <sub>3</sub> )
	Magnesiumphosphate
	Magnesiumsulfat (MgSO <sub>4</sub> )
organisch	Magnesiumfumarat
	Magnesiumcitrat
	Magnesiumacetat